2027

역 서

KOREAN
ASTRONOMICAL
ALMANAC

KASI 한국천문연구원

범 례

역서는 과거 조선시대 관상감에서 매년 발행하였고, 본 역서는 그 전통을 이어받아 한국천문연구원이 올해로 52번째 발행하는 역서이다. 역서에 수록된 달, 태양, 태양계 행성 위치는 미국 항공우주국(NASA)의 제트추진연구소(Jet Propulsion Laboratory)에서 제작하여 배포한 천체위치표(ephemerides)를 이용하여 계산하였다. 그리고 역서에 기재된 시각은 특별한 언급이 없다면 한국 표준자오선(동경 135°)을 기준으로 한 한국 표준시(KST=UTC+9^{h})이다.

일력자료 일력자료에 수록된 일·월출몰과 남중시각, 박명시각, 태양의 고도와 방위각 등은 국토지리정보원의 서울 시청 좌표(북위 37° 34′ 0″, 동경 126° 58′ 42″)를 기준으로 계산하였다. 일력자료에 수록된 각 항목의 정의는 다음과 같다.

- **일출몰과 월출몰 시각**: 태양과 달의 가장 윗 부분이 지평선(수평선)상에 나타나고 사라지는 시각. 월출, 월몰 시각에 "– –"의 표시가 된 날은 그 현상이 일어나지 않는 것을 의미함
- **낮의 길이**: 일몰시각에서 일출시각을 뺀 값
- **일남중과 월남중 시각**: 태양과 달의 중심이 해당 지역의 자오선을 통과하는 시각
- **월령**: 바로 직전 합삭 시각으로부터 매일 21시까지의 시간(일 단위로 표기)
- **시민·항해·천문 박명 시각**: 태양의 중심이 각각 지평선 아래 6°, 12°, 18°에 이르는 시각. (아침 박명은 박명이 시작되는 시각이고, 저녁 박명은 박명이 끝나는 시각임)
- **태양의 고도**: 지평면과 태양 사이의 수직방향 각도
- **태양의 방위각**: 태양을 지평면에 투영시켰을 때 정북방향에서 동쪽방향으로 잰 태양 투영상까지의 각도

각 지방의 일·월출몰과 박명시각 각 지방의 위치는 국토지리정보원의 각 시청 또는 군청 좌표를 이용하였다.
시각 2027년 1월 1일 0시 (UT) 율리우스일은 246 1406.5일 이다.
태양 태양의 운동 및 궤도자료는 Simon et al. (1994)와 Capitaine, Wallace, and Chapront (2003)을 참고하여 계산하였다.
달 합삭, 상현, 망(보름), 하현 시각은 달과 태양의 황경 차이가 각각 0°, 90°, 180°, 270°가 되었을 때의 시각이다. 달의 운동 및 궤도자료는 Simon et al. (1994)을 참고하여 계산하였다.
행성 각 행성들의 위치와 출몰시각 자료는 행성마다 간격이 다른데, 수성은 3일, 금성, 화성, 목성, 토성은 5일, 천왕성과 해왕성은 10일 간격으로 수록하였다.
주기 혜성 자료 주기 혜성의 궤도요소는 2026년 9월 국제천문연맹(IAU) Minor Planet Center의 자료를 사용하였다. (이 자료는 지속해서 업데이트된다.)
항성 주요 항성표 등에서 사용한 기준인 J2027.5는 2027년 7월 2.875일로 JD 246 1589.375일에 해당한다.

안내

1. 역서 전자파일 QR 코드



2. 「2026 역서」 정오표

쪽수	항목	수정전	수정후
5, 125, 128	용어 수정	국제항성좌표계(ICRS)	국제천구기준계(ICRS)
94	지구시	2000년까지는 TDT로 사용	1991년까지는 TDT로 사용
131, 133	[위성] 토성	XIV 키뷰크	XXIV 키뷰크
190	[별자리표] 남쪽왕관 북쪽왕관	Corona Austral Corona Boreali	Corona Australis Corona Borealis
198	[성단과 성운] M 7 소속된 별자리	Scoripus	Scorpius
202	1 au	1.495 597 870 700 × 10^{11} m	1.495 978 707 × 10^{11} m
204	[태양] 표면복사에너지	6.34 × 10^{6} erg·cm^{-2}·s^{-1}	6.34 × 10^{10} erg·cm^{-2}·s^{-1}
	[지구] 위도/경도 1°의 크기	sin2ϕ	$\sin^2\phi$
205	각주 참고문헌	Princetion	Princeton
206	(기초 물리상수) 스테판-볼쯔만상수	$\sigma = \left(\frac{\pi^2}{60}\right)\frac{k^4c^2}{\hbar^{-3}}$	$\sigma = \frac{\pi^2 k^4}{60\hbar^3 c^2}$
207	(길이) 1 m	광년(ly) 1.057×10^{-15}	광년(ly) 1.057×10^{-16}
	(물리 단위) 1 루멘	1 cd·sr^{-1}	1 cd·sr
	(물리 단위) 1 패럿	9×10^{11} C·V^{-1}	1 C·V^{-1}
	(물리 단위) 절대온도	°C + 273	°C + 273.15
208	(시간·각도) 60도	라디안 0.0471975512	라디안 1.0471975512
	(시간·각도) 2 라디안	도 114.9°	도 114.6°
209	[율리우스 일] (예2)	1900년 1월 1일 0시 UT	1900년 1월 0일 0시 UT

참고문헌 ..... Capitaine, N., P. T. Wallace, and J. Chapront (2003). Expressions for IAU 2000 Precession Model. Astronomy and Astrophysics 412, 567-586.
Simon, J. L., P. Bretagnon, J. Chapront, M. Chapront-Touze, G. Francou, and J. Laskar (1994). Numerical Expressions for Precession Formulae and Mean Elements for the Moon and the Planets. Astronomy and Astrophysics 282, 663-683.
IAU Minor Planet Center (https://www.minorplanetcenter.net/)
IAU Constellations Homepage (https://www.iau.org/public/themes/constellations/)
USGS Planet and Satellite Names and Discoverers (https://planetarynames.wr.usgs.gov/Page/Planets)

목 차

범례 2

1. 일력 자료 7

음력(2027, 정미년), 24기와 기타 명절과 잡절(삼복) 8

국경일과 관공서의 공휴일, 일요일 9

천문현상(일식, 월식) 10

1월 ~ 12월 일력자료 12

시각별 태양의 고도와 방위각 36

연간 일출시각 변화, 연간 일몰시각 변화 38

연간 태양의 고도 변화, 연간 낮의 길이 변화 39

2. 각 지방의 일·월출몰 및 박명 시각 41

대덕전파천문대, 보현산천문대, 소백산천문대, 강릉, 경주, 광주, 군산, 김천, 남원, 대구,
대전, 독도, 동해, 목포, 보령, 부산, 사천, 상주, 서귀포, 서산, 세종, 속초, 수원, 안동 ,
여수, 완도, 울릉, 울산, 울진, 원주, 인천, 전주, 정읍, 제주, 창원, 천안, 청주, 춘천, 충주,
태백, 통영, 평택, 포항
KMTNet-CTIO, KMTNet-SSO, KMTNet-SAAO, OWL-Songino
OWL-Oukaimeden, OWL-MitzpeRamon, OWL-Lemmon

3. 시각 93

시각의 종류 94

시각 사이의 관계 95

세계시와 항성시 96

4. 태양 103

태양 관측자료 해설, 태양면 중심 좌표 104

태양의 운동 및 궤도자료 105

태양의 위치와 관측자료 106

5. 달 113
달 관측자료 해설, 칭동 114
달의 운동 및 궤도자료 115
달 표면도 116
달 표면의 지형 이름 117
달의 위치와 관측자료 118

6. 행성 125
행성의 위치와 출몰 시각자료 해설 126
주요 행성 현상 127
행성의 궤도자료, 국제천구기준계(ICRS) 행성의 자전요소 128
행성의 물리자료 129
행성의 위성의 궤도자료 130
행성의 위성의 물리자료 132
행성 관련 그림 134
행성의 위치와 출몰시각 140

7. 주기 혜성 자료 155
주기 혜성의 궤도요소 156
주기 혜성의 예측경로 158

8. 항성 183
항성 자료 해설 184
별자리 그림 설명 186
별자리표 190
주요 항성표 192
UBVRI 표준성 195
성단과 성운 198

목 차

9. 천문상수와 자료 201
국제천문연맹 천문상수 202
일반 천문상수 204
그리스 문자의 한글 표기, 10의 정수제곱의 접두어 205
기초 물리상수 206
단위 환산표 207
전자파의 파장과 진동수 208
율리우스 일 209

10. 역 관련 자료 211
양력(태양력), 음력(태음태양력) 212
우리나라의 역법 213
음·양력 환산표 215
연대표 227
세계 각 지역의 표준시 228



01

일력자료

음력(2027, 정미년), 24기와 기타 명절과 잡절(삼복)
국경일과 관공서의 공휴일, 일요일
천문현상(일식, 월식)
1월 ~12월 일력자료
시각별 태양의 고도와 방위각
연간 일출시각 변화, 연간 일몰시각 변화
연간 태양의 고도 변화, 연간 낮의 길이 변화

KOREAN ASTRONOMICAL ALMANAC

음력(2027, 정미년)

(대: 30일, 소: 29일)

음력의 월일			음력월의 대소	월건	일진	양력의 월일		
년	월	일				년	월	일
2027	1	1	소	임인	정사	2027	2	7
2027	2	1	대	계묘	병술	2027	3	8
2027	3	1	소	갑진	병진	2027	4	7
2027	4	1	대	을사	을유	2027	5	6
2027	5	1	소	병오	을묘	2027	6	5
2027	6	1	소	정미	갑신	2027	7	4
2027	7	1	대	무신	계축	2027	8	2
2027	8	1	소	기유	계미	2027	9	1
2027	9	1	소	경술	임자	2027	9	30
2027	10	1	대	신해	신사	2027	10	29
2027	11	1	대	임자	신해	2027	11	28
2027	12	1	대	계축	신사	2027	12	28

24기와 기타 명절과 잡절(삼복)

명 칭	태양 황경	한국표준시				명 칭	태양 황경	한국표준시			
		일 자		시 각				일 자		시 각	
	도	월	일	시	분		도	월	일	시	분
소 한	285	1	5	23	10	소 서	105	7	7	16	37
대 한	300	1	20	16	30	대 서	120	7	23	10	5
입 춘	315	2	4	10	46	입 추	135	8	8	2	27
우 수	330	2	19	6	33	처 서	150	8	23	17	14
경 칩	345	3	6	4	40	백 로	165	9	8	5	28
춘 분	0	3	21	5	25	추 분	180	9	23	15	2
청 명	15	4	5	9	17	한 로	195	10	8	21	17
곡 우	30	4	20	16	18	상 강	210	10	24	0	33
입 하	45	5	6	2	25	입 동	225	11	8	0	39
소 만	60	5	21	15	18	소 설	240	11	22	22	16
망 종	75	6	6	6	26	대 설	255	12	7	17	38
하 지	90	6	21	23	11	동 지	270	12	22	11	42
정월대보름		2	21			초 복		7	20		
한 식		4	6			중 복		7	30		
단 오		6	9			말 복		8	9		
칠 석		8	8								

국경일과 관공서의 공휴일

명 칭	일 자	요일	명 칭	일 자	요일
1 월 1 일	1월 1일	금	대체공휴일(제헌절)	7월 19일	월
설 날 (연 휴)	2월 6일~2월 8일	토, 일, 월	광복절*	8월 15일	일
대체공휴일(설날)	2월 9일	화	대체공휴일(광복절)	8월 16일	월
3·1절*	3월 1일	월	추석	9월14일~9월16일	화, 수, 목
노동절	5월 1일	토	개천절*	10월 3일	일
대체공휴일(노동절)	5월 3일	월	대체공휴일(개천절)	10월 4일	월
어린이날	5월 5일	수	한글날*	10월 9일	토
부처님오신날	5월 13일	목	대체공휴일(한글날)	10월 11일	월
현충일	6월 6일	일	기독탄신일	12월 25일	토
제헌절*	7월 17일	토	대체공휴일 (기독탄신일)	12월 27일	월

* 국경일

일요일

월	일요일	월	일요일
1	3 10 17 24 31	7	4 11 18 25
2	7 14 21 28	8	1 8 15 22 29
3	7 14 21 28	9	5 12 19 26
4	4 11 18 25	10	3 10 17 24 31
5	2 9 16 23 30	11	7 14 21 28
6	6 13 20 27	12	5 12 19 26

일 식 Solar Eclipses

2027년에는 2월 금환일식과 8월 개기일식이 있다. 두 일식 모두 우리나라에서 볼 수 없다.

(1) 금환일식(Annular) (2월 6일)

진 행 상 황	시 각 (KST)	경 도	위 도
식 의 시 작	2월 6일 21시 57.6분	서경 111도 22분	남위 33도 4분
금 환 식 시 작	6일 23시 7.1분	서경 131도 21분	남위 39도 5분
자오선상 중심식	7일 0시 44.5분	서경 52도 37분	남위 34도 32분
금 환 식 종 료	7일 2시 52.3분	동경 3도 42분	북위 6도 12분
식 의 종 료	7일 4시 1.7분	서경 15도 24분	북위 12도 21분

이 일식은 남아메리카, 남극, 서아프리카와 남아프리카에서 볼 수 있다. 우리나라에서는 볼 수 없다.

(2) 개기일식(Total) (8월 2일)

진 행 상 황	시 각 (KST)	경 도	위 도
식 의 시 작	8월 2일 16시 30.2분	서경 29도 41분	북위 25도 16분
개 기 식 시 작	2일 17시 25.1분	서경 44도 29분	북위 27도 58분
자오선상 중심식	2일 19시 1.0분	동경 31도 19분	북위 26도 41분
개 기 식 종 료	2일 20시 48.3분	동경 90도 26분	남위 12도 29분
식 의 종 료	2일 21시 43.2분	동경 75도 47분	남위 15도 13분

이 일식은 아프리카, 유럽, 중동, 서아시아와 남아시아에서 볼 수 있다. 우리나라에서는 볼 수 없다.

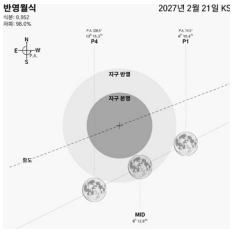
월 식 Lunar Eclipses

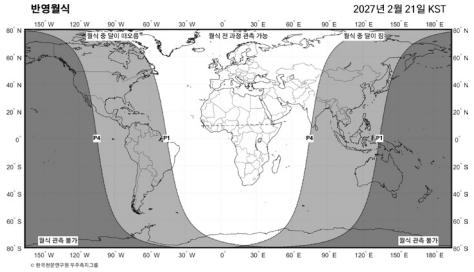
2027년 2월, 7월, 8월에 모두 반영월식이 있다.
우리나라에서는 2월과 7월 월식은 볼 수 있다. 하지만, 8월 월식을 볼 수 없다. 일월 출몰 시각은 서울 기준이다.

(1) 반영월식(Penumbral) (2월 21일)

진 행 상 황	시 각 (KST)	진 행 상 황	시 각 (KST)
반영식의 시작	2월 21일 6시 10.4분	식의 최대 식분	0.952
식의 최대시각	21일 8시 12.9분		
반영식의 종료	21일 10시 15.3분		
일 몰 시 각	20일 18시 16.0분	월 출 시 각	20일 17시 30.0분
일 출 시 각	21일 7시 15.0분	월 몰 시 각	21일 7시 12.0분

이 월식은 아시아, 아프리카, 유럽, 남북 아메리카에서 관측할 수 있다. 우리나라에서는 해가 뜨기 전에 월식 시작하는 것을 볼 수 있지만 전 과정을 볼 수 없다.

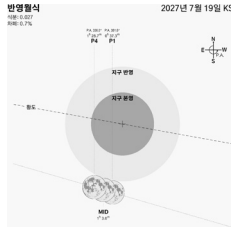


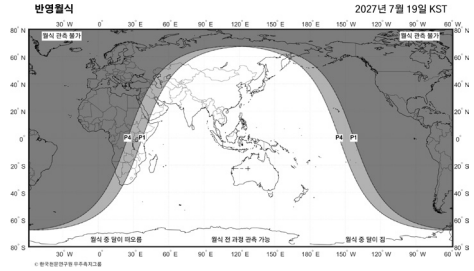


(2) 반영월식(Penumbral) (7월 19일)

진 행 상 황	시 각 (KST)	진 행 상 황	시 각 (KST)
반영식의 시작	7월 19일 0시 37.3분	식의 최대 식분	0.027
식의 최대시각	19일 1시 3.0분		
반영식의 종료	19일 1시 28.7분		
일 몰 시 각	18일 19시 52.0분	월 출 시 각	18일 19시 47.0분
일 출 시 각	19일 5시 25.0분	월 몰 시 각	19일 5시 37.0분

이 월식은 서태평양, 아시아, 호주, 동 아프리카에서 관측할 수 있다. 우리나라에서는 자정 이후에 볼 수 있다.

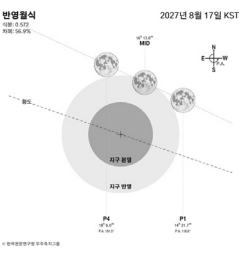


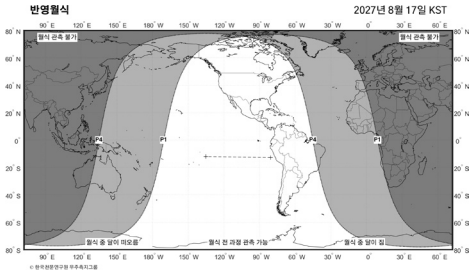


(3) 반영월식(Penumbral) (8월 17일)

진 행 상 황	시 각 (KST)	진 행 상 황	시 각 (KST)
반영식의 시작	8월 17일 14시 21.7분	식의 최대 식분	0.572
식의 최대시각	17일 16시 13.8분		
반영식의 종료	17일 18시 6.0분		
일 몰 시 각	17일 19시 23.0분	월 출 시 각	17일 19시 17.0분
일 출 시 각	18일 5시 50.0분	월 몰 시 각	18일 6시 28.0분

이 월식은 남북 아메리카와 태평양 지역에서 관측할 수 있다. 우리나라에서는 볼 수 없다.





2027년

1 월

January

소 한 5일 23시 10분 음력 11월 대 월건 경 자

대 한 20일 16시 30분 음력 12월 대 월건 신 축

일	자		요 일	음 력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
				월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1월	1일	**1**	금	11 24	경진	23.5	7 47	12 35 22	17 24	9 37
		2	토	25	신사	24.5	7 47	12 35 50	17 25	9 38
		3	일	26	임오	25.5	7 47	12 36 18	17 26	9 39
		4	월	27	계미	26.5	7 47	12 36 46	17 26	9 39
소	한	**5**	화	28	갑신	27.5	7 47	12 37 13	17 27	9 40
		6	수	29	을유	28.5	7 47	12 37 40	17 28	9 41
		7	목	30	병술	29.5	7 47	12 38 06	17 29	9 42
		8	금	12 1	정해	0.6	7 47	12 38 32	17 30	9 43
		9	토	2	무자	1.6	7 47	12 38 57	17 31	9 44
		10	일	3	기축	2.6	7 47	12 39 22	17 32	9 45
		11	월	4	경인	3.6	7 47	12 39 46	17 33	9 46
		12	화	5	신묘	4.6	7 47	12 40 10	17 34	9 47
		13	수	6	임진	5.6	7 47	12 40 33	17 35	9 48
		14	목	7	계사	6.6	7 46	12 40 56	17 36	9 50
		15	금	8	갑오	7.6	7 46	12 41 17	17 37	9 51
		16	토	9	을미	8.6	7 46	12 41 38	17 38	9 52
		17	일	10	병신	9.6	7 45	12 41 59	17 39	9 54
		18	월	11	정유	10.6	7 45	12 42 18	17 40	9 55
		19	화	12	무술	11.6	7 45	12 42 37	17 41	9 56
대	한	**20**	수	13	기해	12.6	7 44	12 42 55	17 42	9 58
		21	목	14	경자	13.6	7 44	12 43 13	17 43	9 59
		22	금	15	신축	14.6	7 43	12 43 29	17 44	10 01
		23	토	16	임인	15.6	7 43	12 43 45	17 45	10 02
		24	일	17	계묘	16.6	7 42	12 44 00	17 46	10 04
		25	월	18	갑진	17.6	7 41	12 44 15	17 48	10 07
		26	화	19	을사	18.6	7 41	12 44 28	17 49	10 08
		27	수	20	병오	19.6	7 40	12 44 41	17 50	10 10
		28	목	21	정미	20.6	7 39	12 44 53	17 51	10 12
		29	금	22	무신	21.6	7 39	12 45 04	17 52	10 13
		30	토	23	기유	22.6	7 38	12 45 15	17 53	10 15
		31	일	24	경술	23.6	7 37	12 45 24	17 54	10 17

2027년
1 월
January

달의 현상			
●	합 삭	8일	5시 24분
◐	상 현	16일	5시 35분
○	망	22일	21시 17분
◑	하 현	29일	19시 55분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	40	7	11	12	34	7	18	17	53	6	45	18	26	6	13	18	58
2	2	44	7	57	13	03	7	18	17	54	6	45	18	27	6	13	18	58
3	3	46	8	44	13	36	7	18	17	55	6	45	18	27	6	14	18	59
4	4	48	9	33	14	14	7	18	17	56	6	45	18	28	6	14	19	00
5	5	47	10	23	14	58	7	18	17	56	6	46	18	29	6	14	19	01
6	6	41	11	15	15	49	7	18	17	57	6	46	18	30	6	14	19	02
7	7	29	12	05	16	45	7	18	17	58	6	46	18	31	6	14	19	02
8	8	10	12	55	17	44	7	18	17	59	6	46	18	31	6	14	19	03
9	8	44	13	42	18	45	7	18	18	00	6	46	18	32	6	14	19	04
10	9	14	14	26	19	45	7	18	18	01	6	46	18	33	6	14	19	05
11	9	40	15	09	20	45	7	18	18	02	6	46	18	34	6	14	19	06
12	10	04	15	50	21	45	7	18	18	03	6	46	18	35	6	14	19	06
13	10	27	16	31	22	45	7	18	18	04	6	45	18	36	6	14	19	07
14	10	50	17	13	23	47	7	18	18	05	6	45	18	37	6	14	19	08
15	11	14	17	57	—	—	7	17	18	05	6	45	18	38	6	14	19	09
16	11	42	18	45	0	51	7	17	18	06	6	45	18	39	6	14	19	10
17	12	15	19	38	1	59	7	17	18	07	6	45	18	40	6	13	19	11
18	12	56	20	36	3	11	7	16	18	08	6	44	18	41	6	13	19	12
19	13	47	21	39	4	24	7	16	18	09	6	44	18	41	6	13	19	13
20	14	51	22	46	5	34	7	16	18	10	6	44	18	42	6	13	19	14
21	16	05	23	52	6	37	7	15	18	11	6	43	18	43	6	12	19	15
22	17	24	—	—	7	29	7	15	18	12	6	43	18	44	6	12	19	16
23	18	43	0	54	8	12	7	14	18	14	6	43	18	45	6	11	19	16
24	20	00	1	51	8	46	7	14	18	15	6	42	18	46	6	11	19	17
25	21	12	2	44	9	16	7	13	18	16	6	42	18	47	6	11	19	18
26	22	21	3	33	9	43	7	13	18	17	6	41	18	48	6	10	19	19
27	23	27	4	20	10	09	7	12	18	18	6	41	18	49	6	10	19	20
28	—	—	5	06	10	36	7	11	18	19	6	40	18	50	6	09	19	21
29	0	33	5	52	11	04	7	11	18	20	6	39	18	51	6	08	19	22
30	1	37	6	40	11	36	7	10	18	21	6	39	18	52	6	08	19	23
31	2	40	7	28	12	12	7	09	18	22	6	38	18	53	6	07	19	24

2027년

2 월

February

입 춘 4일 10시 46분 음력 12월 대 월건 신 축

우 수 19일 6시 33분 음력 1월 소 월건 임 인

일 자	요 일	음력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	월	12 25	신해	24.6	7 36	12 45 33	17 55	10 19
2	화	26	임자	25.6	7 35	12 45 41	17 56	10 21
3	수	27	계축	26.6	7 35	12 45 48	17 57	10 22
입 춘 **4**	목	28	갑인	27.6	7 34	12 45 55	17 59	10 25
5	금	29	을묘	28.6	7 33	12 46 00	18 00	10 27
6	토	30	병진	29.6	7 32	12 46 05	18 01	10 29
설 날 **7**	일	1 1	정사	0.8	7 31	12 46 09	18 02	10 31
8	월	2	무오	1.8	7 30	12 46 12	18 03	10 33
대 체 공 휴 일 (설날) **9**	화	3	기미	2.8	7 29	12 46 15	18 04	10 35
10	수	4	경신	3.8	7 28	12 46 16	18 05	10 37
11	목	5	신유	4.8	7 27	12 46 17	18 06	10 39
12	금	6	임술	5.8	7 26	12 46 17	18 07	10 41
13	토	7	계해	6.8	7 25	12 46 16	18 08	10 43
14	일	8	갑자	7.8	7 23	12 46 15	18 10	10 47
15	월	9	을축	8.8	7 22	12 46 12	18 11	10 49
16	화	10	병인	9.8	7 21	12 46 09	18 12	10 51
17	수	11	정묘	10.8	7 20	12 46 06	18 13	10 53
18	목	12	무진	11.8	7 19	12 46 01	18 14	10 55
우 수 **19**	금	13	기사	12.8	7 18	12 45 56	18 15	10 57
20	토	14	경오	13.8	7 16	12 45 50	18 16	11 00
21	일	15	신미	14.8	7 15	12 45 44	18 17	11 02
22	월	16	임신	15.8	7 14	12 45 36	18 18	11 04
23	화	17	계유	16.8	7 12	12 45 29	18 19	11 07
24	수	18	갑술	17.8	7 11	12 45 20	18 20	11 09
25	목	19	을해	18.8	7 10	12 45 11	18 21	11 11
26	금	20	병자	19.8	7 08	12 45 02	18 22	11 14
27	토	21	정축	20.8	7 07	12 44 52	18 23	11 16
28	일	22	무인	21.8	7 06	12 44 41	18 24	11 18

2027년
2 월
February

달	●	합 삭	7일 0시 56분
의	◐	상 현	14일 16시 58분
현	○	망	21일 8시 24분
상	◑	하 현	28일 14시 17분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	3	40	8	19	12	55	7	09	18	23	6	37	18	54	6	07	19	25
2	4	36	9	10	13	44	7	08	18	24	6	37	18	55	6	06	19	26
3	5	26	10	01	14	38	7	07	18	25	6	36	18	56	6	05	19	27
4	6	09	10	51	15	36	7	06	18	26	6	35	18	57	6	04	19	28
5	6	46	11	39	16	37	7	05	18	27	6	34	18	58	6	04	19	29
6	7	17	12	24	17	38	7	04	18	28	6	33	18	59	6	03	19	30
7	7	45	13	08	18	39	7	04	18	29	6	33	19	00	6	02	19	31
8	8	09	13	50	19	39	7	03	18	30	6	32	19	01	6	01	19	32
9	8	32	14	31	20	39	7	02	18	31	6	31	19	02	6	00	19	33
10	8	55	15	13	21	40	7	01	18	32	6	30	19	03	5	59	19	34
11	9	19	15	56	22	43	7	00	18	33	6	29	19	04	5	58	19	35
12	9	45	16	42	23	49	6	59	18	34	6	28	19	05	5	57	19	36
13	10	15	17	31	—	—	6	58	18	35	6	27	19	06	5	56	19	37
14	10	52	18	26	0	58	6	57	18	36	6	26	19	07	5	55	19	38
15	11	37	19	25	2	08	6	55	18	37	6	25	19	08	5	54	19	39
16	12	33	20	28	3	17	6	54	18	38	6	24	19	09	5	53	19	40
17	13	40	21	32	4	21	6	53	18	40	6	23	19	10	5	52	19	41
18	14	55	22	34	5	16	6	52	18	41	6	21	19	11	5	51	19	41
19	16	13	23	33	6	02	6	51	18	42	6	20	19	12	5	50	19	42
20	17	30	—	—	6	40	6	50	18	43	6	19	19	13	5	49	19	43
21	18	45	0	28	7	12	6	48	18	44	6	18	19	14	5	48	19	44
22	19	57	1	19	7	41	6	47	18	45	6	17	19	15	5	47	19	45
23	21	06	2	08	8	08	6	46	18	46	6	16	19	16	5	45	19	46
24	22	14	2	55	8	35	6	45	18	47	6	14	19	17	5	44	19	47
25	23	21	3	43	9	03	6	43	18	48	6	13	19	18	5	43	19	48
26	—	—	4	31	9	34	6	42	18	48	6	12	19	19	5	42	19	49
27	0	27	5	21	10	09	6	41	18	49	6	11	19	20	5	40	19	50
28	1	30	6	12	10	50	6	40	18	50	6	09	19	21	5	39	19	51

2027년

3 월

March

경 칩 6일 4시 40분 음력 1월 소 월건 임 인

춘 분 21일 5시 25분 음력 2월 대 월건 계 묘

일 자	요 일	음 력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
3·1 절 **1**	월	1 23	기묘	22.8	7 04	12 44 30	18 25	11 21
2	화	24	경진	23.8	7 03	12 44 18	18 26	11 23
3	수	25	신사	24.8	7 02	12 44 06	18 27	11 25
4	목	26	임오	25.8	7 00	12 43 54	18 28	11 28
5	금	27	계미	26.8	6 59	12 43 41	18 29	11 30
경 칩 **6**	토	28	갑신	27.8	6 57	12 43 27	18 30	11 33
7	일	29	을유	28.8	6 56	12 43 13	18 31	11 35
8	월	2 1	병술	0.1	6 55	12 42 59	18 32	11 37
9	화	2	정해	1.1	6 53	12 42 44	18 33	11 40
10	수	3	무자	2.1	6 52	12 42 29	18 34	11 42
11	목	4	기축	3.1	6 50	12 42 14	18 35	11 45
12	금	5	경인	4.1	6 49	12 41 58	18 36	11 47
13	토	6	신묘	5.1	6 47	12 41 42	18 37	11 50
14	일	7	임진	6.1	6 46	12 41 26	18 38	11 52
15	월	8	계사	7.1	6 44	12 41 09	18 39	11 55
16	화	9	갑오	8.1	6 43	12 40 53	18 40	11 57
17	수	10	을미	9.1	6 41	12 40 36	18 41	12 00
18	목	11	병신	10.1	6 40	12 40 18	18 41	12 01
19	금	12	정유	11.1	6 38	12 40 01	18 42	12 04
20	토	13	무술	12.1	6 37	12 39 43	18 43	12 06
춘 분 **21**	일	14	기해	13.1	6 35	12 39 25	18 44	12 09
22	월	15	경자	14.1	6 34	12 39 07	18 45	12 11
23	화	16	신축	15.1	6 32	12 38 49	18 46	12 14
24	수	17	임인	16.1	6 31	12 38 31	18 47	12 16
25	목	18	계묘	17.1	6 29	12 38 13	18 48	12 19
26	금	19	갑진	18.1	6 28	12 37 55	18 49	12 21
27	토	20	을사	19.1	6 26	12 37 37	18 50	12 24
28	일	21	병오	20.1	6 25	12 37 19	18 51	12 26
29	월	22	정미	21.1	6 23	12 37 01	18 52	12 29
30	화	23	무신	22.1	6 22	12 36 43	18 52	12 30
31	수	24	기유	23.1	6 20	12 36 25	18 53	12 33

2027년
3 월
March

달의 현상	●	합 삭	8일 18시 29분
	◐	상 현	16일 1시 25분
	○	망	22일 19시 44분
	◑	하 현	30일 9시 54분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	2	28	7	03	11	37	6	38	18	51	6	08	19	22	5	38	19	52
2	3	21	7	55	12	30	6	37	18	52	6	07	19	23	5	36	19	53
3	4	06	8	45	13	27	6	35	18	53	6	05	19	24	5	35	19	54
4	4	45	9	34	14	27	6	34	18	54	6	04	19	25	5	33	19	55
5	5	19	10	20	15	28	6	33	18	55	6	02	19	26	5	32	19	56
6	5	47	11	04	16	29	6	31	18	56	6	01	19	27	5	31	19	57
7	6	13	11	47	17	30	6	30	18	57	6	00	19	28	5	29	19	58
8	6	37	12	29	18	30	6	28	18	58	5	58	19	28	5	28	19	59
9	7	00	13	11	19	32	6	27	18	59	5	57	19	29	5	26	20	00
10	7	24	13	54	20	35	6	26	19	00	5	55	19	30	5	25	20	01
11	7	49	14	40	21	41	6	24	19	01	5	54	19	31	5	23	20	02
12	8	19	15	29	22	49	6	23	19	02	5	52	19	32	5	22	20	03
13	8	53	16	21	23	59	6	21	19	03	5	51	19	33	5	20	20	04
14	9	35	17	19	—	—	6	20	19	04	5	49	19	34	5	19	20	05
15	10	27	18	19	1	08	6	18	19	05	5	48	19	35	5	17	20	06
16	11	29	19	21	2	13	6	17	19	06	5	46	19	36	5	16	20	07
17	12	39	20	22	3	09	6	15	19	07	5	45	19	37	5	14	20	08
18	13	53	21	20	3	57	6	14	19	08	5	43	19	38	5	13	20	09
19	15	08	22	15	4	36	6	12	19	08	5	42	19	39	5	11	20	10
20	16	22	23	06	5	10	6	11	19	09	5	40	19	40	5	09	20	11
21	17	33	23	55	5	39	6	09	19	10	5	39	19	41	5	08	20	12
22	18	43	—	—	6	06	6	08	19	11	5	37	19	42	5	06	20	13
23	19	52	0	43	6	33	6	06	19	12	5	36	19	43	5	05	20	14
24	21	01	1	31	7	01	6	05	19	13	5	34	19	44	5	03	20	15
25	22	08	2	20	7	31	6	03	19	14	5	32	19	45	5	01	20	16
26	23	14	3	10	8	05	6	02	19	15	5	31	19	46	5	00	20	17
27	—	—	4	01	8	44	6	00	19	16	5	29	19	47	4	58	20	18
28	0	15	4	53	9	29	5	58	19	17	5	28	19	48	4	56	20	19
29	1	11	5	46	10	21	5	57	19	18	5	26	19	49	4	55	20	20
30	2	00	6	37	11	17	5	55	19	19	5	24	19	50	4	53	20	21
31	2	42	7	27	12	16	5	54	19	20	5	23	19	51	4	51	20	22

2027년 4 월 April

청 명 5일 9시 17분 음력 2월 대 월건 계 묘
곡 우 20일 16시 18분 음력 3월 소 월건 갑 진

일 자	요 일	음력 일자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮의 길이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	목	2 25	경술	24.1	6 19	12 36 07	18 54	12 35
2	금	26	신해	25.1	6 17	12 35 49	18 55	12 38
3	토	27	임자	26.1	6 16	12 35 31	18 56	12 40
4	일	28	계축	27.1	6 14	12 35 14	18 57	12 43
청 명 **5**	월	29	갑인	28.1	6 13	12 34 57	18 58	12 45
한 식 **6**	화	30	을묘	29.1	6 11	12 34 40	18 59	12 48
7	수	3 1	병진	0.5	6 10	12 34 23	19 00	12 50
8	목	2	정사	1.5	6 08	12 34 06	19 01	12 53
9	금	3	무오	2.5	6 07	12 33 49	19 01	12 54
10	토	4	기미	3.5	6 05	12 33 33	19 02	12 57
11	일	5	경신	4.5	6 04	12 33 17	19 03	12 59
12	월	6	신유	5.5	6 02	12 33 02	19 04	13 02
13	화	7	임술	6.5	6 01	12 32 46	19 05	13 04
14	수	8	계해	7.5	6 00	12 32 31	19 06	13 06
15	목	9	갑자	8.5	5 58	12 32 16	19 07	13 09
16	금	10	을축	9.5	5 57	12 32 02	19 08	13 11
17	토	11	병인	10.5	5 55	12 31 48	19 09	13 14
18	일	12	정묘	11.5	5 54	12 31 34	19 10	13 16
19	월	13	무진	12.5	5 53	12 31 20	19 11	13 18
곡 우 **20**	화	14	기사	13.5	5 51	12 31 07	19 11	13 20
21	수	15	경오	14.5	5 50	12 30 55	19 12	13 22
22	목	16	신미	15.5	5 49	12 30 43	19 13	13 24
23	금	17	임신	16.5	5 47	12 30 31	19 14	13 27
24	토	18	계유	17.5	5 46	12 30 20	19 15	13 29
25	일	19	갑술	18.5	5 45	12 30 09	19 16	13 31
26	월	20	을해	19.5	5 44	12 29 59	19 17	13 33
27	화	21	병자	20.5	5 42	12 29 49	19 18	13 36
28	수	22	정축	21.5	5 41	12 29 40	19 19	13 38
29	목	23	무인	22.5	5 40	12 29 31	19 20	13 40
30	금	24	기묘	23.5	5 39	12 29 23	19 21	13 42

2027년
4 월
April

달의 현상			
●	합 삭	7일	8시 51분
◐	상 현	14일	7시 57분
○	망	21일	7시 27분
◑	하 현	29일	5시 18분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	3	17	8	14	13	16	5	52	19	21	5	21	19	52	4	50	20	24
2	3	48	8	59	14	17	5	51	19	22	5	20	19	53	4	48	20	25
3	4	15	9	42	15	17	5	49	19	22	5	18	19	54	4	46	20	26
4	4	39	10	24	16	18	5	48	19	23	5	17	19	55	4	44	20	27
5	5	03	11	06	17	19	5	46	19	24	5	15	19	56	4	43	20	28
6	5	26	11	49	18	23	5	45	19	25	5	13	19	57	4	41	20	29
7	5	52	12	35	19	28	5	43	19	26	5	12	19	58	4	39	20	30
8	6	20	13	23	20	37	5	42	19	27	5	10	19	59	4	38	20	31
9	6	54	14	16	21	48	5	40	19	28	5	09	20	00	4	36	20	33
10	7	34	15	13	22	59	5	39	19	29	5	07	20	01	4	34	20	34
11	8	24	16	13	—	—	5	37	19	30	5	05	20	02	4	33	20	35
12	9	23	17	15	0	06	5	36	19	31	5	04	20	03	4	31	20	36
13	10	30	18	16	1	05	5	34	19	32	5	02	20	04	4	29	20	37
14	11	43	19	15	1	55	5	33	19	33	5	01	20	05	4	27	20	39
15	12	56	20	09	2	36	5	31	19	34	4	59	20	06	4	26	20	40
16	14	08	21	00	3	10	5	30	19	35	4	58	20	07	4	24	20	41
17	15	18	21	48	3	40	5	28	19	36	4	56	20	08	4	22	20	42
18	16	27	22	35	4	07	5	27	19	37	4	55	20	09	4	21	20	43
19	17	34	23	22	4	34	5	26	19	38	4	53	20	10	4	19	20	45
20	18	42	—	—	5	00	5	24	19	39	4	52	20	12	4	17	20	46
21	19	49	0	10	5	29	5	23	19	40	4	50	20	13	4	16	20	47
22	20	56	0	59	6	02	5	21	19	41	4	49	20	14	4	14	20	48
23	22	00	1	50	6	39	5	20	19	42	4	47	20	15	4	12	20	50
24	22	59	2	43	7	22	5	19	19	43	4	46	20	16	4	11	20	51
25	23	52	3	36	8	11	5	17	19	44	4	44	20	17	4	09	20	52
26	—	—	4	28	9	06	5	16	19	45	4	43	20	18	4	08	20	53
27	0	37	5	19	10	04	5	15	19	46	4	41	20	19	4	06	20	55
28	1	15	6	07	11	04	5	13	19	47	4	40	20	20	4	04	20	56
29	1	47	6	52	12	04	5	12	19	48	4	38	20	21	4	03	20	57
30	2	15	7	36	13	04	5	11	19	49	4	37	20	23	4	01	20	59

2027년
5 월
May

입 하 6일 2시 25분 음력 3월 소 월건 갑진
소 만 21일 15시 18분 음력 4월 대 월건 을사

일 자		요일	음력 일자	일진	월령	일출	일남중	일몰	낮의 길이
			월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
노동절	**1**	토	3 25	경진	24.5	5 38	12 29 15	19 22	13 44
	2	일	26	신사	25.5	5 36	12 29 08	19 22	13 46
대체공휴일 (노동절)	**3**	월	27	임오	26.5	5 35	12 29 02	19 23	13 48
	4	화	28	계미	27.5	5 34	12 28 56	19 24	13 50
어린이날	**5**	수	29	갑신	28.5	5 33	12 28 50	19 25	13 52
입하	**6**	목	4 1	을유	0.0	5 32	12 28 45	19 26	13 54
	7	금	2	병술	1.0	5 31	12 28 41	19 27	13 56
	8	토	3	정해	2.0	5 30	12 28 37	19 28	13 58
	9	일	4	무자	3.0	5 29	12 28 34	19 29	14 00
	10	월	5	기축	4.0	5 28	12 28 32	19 30	14 02
	11	화	6	경인	5.0	5 27	12 28 30	19 31	14 04
	12	수	7	신묘	6.0	5 26	12 28 28	19 31	14 05
부처님오신날	**13**	목	8	임진	7.0	5 25	12 28 27	19 32	14 07
	14	금	9	계사	8.0	5 24	12 28 27	19 33	14 09
	15	토	10	갑오	9.0	5 23	12 28 27	19 34	14 11
	16	일	11	을미	10.0	5 23	12 28 28	19 35	14 12
	17	월	12	병신	11.0	5 22	12 28 29	19 36	14 14
	18	화	13	정유	12.0	5 21	12 28 31	19 37	14 16
	19	수	14	무술	13.0	5 20	12 28 33	19 37	14 17
	20	목	15	기해	14.0	5 19	12 28 36	19 38	14 19
소만	**21**	금	16	경자	15.0	5 19	12 28 40	19 39	14 20
	22	토	17	신축	16.0	5 18	12 28 44	19 40	14 22
	23	일	18	임인	17.0	5 17	12 28 48	19 41	14 24
	24	월	19	계묘	18.0	5 17	12 28 53	19 41	14 24
	25	화	20	갑진	19.0	5 16	12 28 59	19 42	14 26
	26	수	21	을사	20.0	5 16	12 29 05	19 43	14 27
	27	목	22	병오	21.0	5 15	12 29 11	19 44	14 29
	28	금	23	정미	22.0	5 14	12 29 18	19 44	14 30
	29	토	24	무신	23.0	5 14	12 29 26	19 45	14 31
	30	일	25	기유	24.0	5 14	12 29 34	19 46	14 32
	31	월	26	경술	25.0	5 13	12 29 42	19 47	14 34

2027년
5 월
May

달의 현상			
●	합	삭	6일 19시 59분
◐	상	현	13일 13시 44분
○	망		20일 19시 59분
◑	하	현	28일 22시 58분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	2	40	8	18	14	04	5	10	19	50	4	36	20	24	4	00	21	00
2	3	04	8	59	15	04	5	08	19	51	4	34	20	25	3	58	21	01
3	3	27	9	42	16	06	5	07	19	52	4	33	20	26	3	57	21	03
4	3	52	10	26	17	11	5	06	19	53	4	32	20	27	3	55	21	04
5	4	19	11	13	18	19	5	05	19	54	4	30	20	28	3	53	21	05
6	4	51	12	05	19	30	5	04	19	55	4	29	20	29	3	52	21	07
7	5	29	13	02	20	43	5	02	19	56	4	28	20	30	3	51	21	08
8	6	16	14	03	21	54	5	01	19	57	4	26	20	32	3	49	21	09
9	7	14	15	06	22	57	5	00	19	58	4	25	20	33	3	48	21	10
10	8	21	16	09	23	51	4	59	19	59	4	24	20	34	3	46	21	12
11	9	33	17	10	—	—	4	58	20	00	4	23	20	35	3	45	21	13
12	10	47	18	06	0	36	4	57	20	00	4	22	20	36	3	43	21	14
13	12	00	18	57	1	12	4	56	20	01	4	21	20	37	3	42	21	16
14	13	10	19	46	1	43	4	55	20	02	4	19	20	38	3	41	21	17
15	14	18	20	32	2	11	4	54	20	03	4	18	20	39	3	40	21	18
16	15	24	21	18	2	37	4	53	20	04	4	17	20	40	3	38	21	20
17	16	30	22	04	3	03	4	52	20	05	4	16	20	41	3	37	21	21
18	17	36	22	52	3	30	4	51	20	06	4	15	20	42	3	36	21	22
19	18	42	23	42	4	01	4	51	20	07	4	14	20	44	3	35	21	23
20	19	47	—	—	4	36	4	50	20	08	4	13	20	45	3	33	21	25
21	20	48	0	34	5	16	4	49	20	09	4	12	20	46	3	32	21	26
22	21	43	1	27	6	03	4	48	20	10	4	12	20	47	3	31	21	27
23	22	31	2	19	6	56	4	47	20	11	4	11	20	48	3	30	21	28
24	23	12	3	11	7	54	4	47	20	11	4	10	20	49	3	29	21	29
25	23	46	4	00	8	53	4	46	20	12	4	09	20	50	3	28	21	31
26	—	—	4	47	9	53	4	45	20	13	4	08	20	51	3	27	21	32
27	0	15	5	31	10	53	4	45	20	14	4	07	20	51	3	26	21	33
28	0	41	6	13	11	52	4	44	20	15	4	07	20	52	3	25	21	34
29	1	05	6	54	12	51	4	44	20	16	4	06	20	53	3	24	21	35
30	1	28	7	35	13	51	4	43	20	16	4	05	20	54	3	24	21	36
31	1	52	8	17	14	53	4	43	20	17	4	05	20	55	3	23	21	37

2027년
6 월
June

망 종 6일 6시 26분 음력 4월 대 월건 을사
하 지 21일 23시 11분 음력 5월 소 월건 병오

일 자	요일	음력 일자	일진	월령	일출	일남중	일몰	낮의 길이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	화	4 27	신해	26.0	5 13	12 29 51	19 47	14 34
2	수	28	임자	27.0	5 12	12 30 00	19 48	14 36
3	목	29	계축	28.0	5 12	12 30 10	19 49	14 37
4	금	30	갑인	29.0	5 12	12 30 20	19 49	14 37
5	토	5 1	을묘	0.7	5 11	12 30 31	19 50	14 39
6	일	2	병진	1.7	5 11	12 30 41	19 50	14 39
7	월	3	정사	2.7	5 11	12 30 53	19 51	14 40
8	화	4	무오	3.7	5 11	12 31 04	19 52	14 41
9	수	5	기미	4.7	5 11	12 31 15	19 52	14 41
10	목	6	경신	5.7	5 10	12 31 27	19 53	14 43
11	금	7	신유	6.7	5 10	12 31 39	19 53	14 43
12	토	8	임술	7.7	5 10	12 31 52	19 54	14 44
13	일	9	계해	8.7	5 10	12 32 04	19 54	14 44
14	월	10	갑자	9.7	5 10	12 32 17	19 54	14 44
15	화	11	을축	10.7	5 10	12 32 29	19 55	14 45
16	수	12	병인	11.7	5 10	12 32 42	19 55	14 45
17	목	13	정묘	12.7	5 10	12 32 55	19 56	14 46
18	금	14	무진	13.7	5 10	12 33 08	19 56	14 46
19	토	15	기사	14.7	5 11	12 33 21	19 56	14 45
20	일	16	경오	15.7	5 11	12 33 34	19 56	14 45
21	월	17	신미	16.7	5 11	12 33 47	19 57	14 46
22	화	18	임신	17.7	5 11	12 34 00	19 57	14 46
23	수	19	계유	18.7	5 11	12 34 13	19 57	14 46
24	목	20	갑술	19.7	5 12	12 34 26	19 57	14 45
25	금	21	을해	20.7	5 12	12 34 38	19 57	14 45
26	토	22	병자	21.7	5 12	12 34 51	19 57	14 45
27	일	23	정축	22.7	5 13	12 35 04	19 57	14 44
28	월	24	무인	23.7	5 13	12 35 16	19 57	14 44
29	화	25	기묘	24.7	5 13	12 35 28	19 57	14 44
30	수	26	경진	25.7	5 14	12 35 40	19 57	14 43

망종, 현충일 / 단오 / 하지

2027년
6 월
June

달의 현상	●	합 삭	5일 4시 40분
	◐	상 현	11일 19시 56분
	○	망	19일 9시 44분
	◑	하 현	27일 13시 54분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	2	17	9	02	15	58	4	42	20	18	4	04	20	56	3	22	21	38
2	2	46	9	52	17	08	4	42	20	19	4	04	20	57	3	21	21	39
3	3	21	10	46	18	20	4	41	20	19	4	03	20	58	3	21	21	40
4	4	05	11	45	19	33	4	41	20	20	4	03	20	58	3	20	21	41
5	4	58	12	49	20	42	4	41	20	21	4	02	20	59	3	20	21	42
6	6	03	13	55	21	42	4	40	20	21	4	02	21	00	3	19	21	43
7	7	16	14	58	22	31	4	40	20	22	4	02	21	00	3	18	21	44
8	8	33	15	58	23	11	4	40	20	23	4	01	21	01	3	18	21	45
9	9	48	16	53	23	45	4	40	20	23	4	01	21	02	3	18	21	45
10	11	01	17	43	—	—	4	39	20	24	4	01	21	02	3	17	21	46
11	12	10	18	31	0	14	4	39	20	24	4	01	21	03	3	17	21	47
12	13	17	19	17	0	41	4	39	20	25	4	00	21	04	3	17	21	47
13	14	23	20	03	1	07	4	39	20	25	4	00	21	04	3	16	21	48
14	15	29	20	49	1	34	4	39	20	26	4	00	21	05	3	16	21	48
15	16	34	21	38	2	03	4	39	20	26	4	00	21	05	3	16	21	49
16	17	38	22	28	2	36	4	39	20	26	4	00	21	05	3	16	21	49
17	18	40	23	20	3	14	4	39	20	27	4	00	21	06	3	16	21	50
18	19	37	—	—	3	59	4	39	20	27	4	00	21	06	3	16	21	50
19	20	27	0	13	4	49	4	39	20	27	4	00	21	06	3	16	21	51
20	21	10	1	05	5	45	4	40	20	28	4	00	21	07	3	16	21	51
21	21	46	1	55	6	44	4	40	20	28	4	01	21	07	3	16	21	51
22	22	17	2	42	7	44	4	40	20	28	4	01	21	07	3	17	21	51
23	22	43	3	27	8	44	4	40	20	28	4	01	21	07	3	17	21	51
24	23	08	4	10	9	43	4	40	20	28	4	01	21	07	3	17	21	52
25	23	31	4	50	10	41	4	41	20	28	4	02	21	08	3	18	21	52
26	23	53	5	31	11	40	4	41	20	29	4	02	21	08	3	18	21	52
27	—	—	6	12	12	40	4	41	20	29	4	02	21	08	3	18	21	52
28	0	17	6	54	13	42	4	42	20	29	4	03	21	08	3	19	21	52
29	0	44	7	40	14	48	4	42	20	29	4	03	21	07	3	19	21	51
30	1	15	8	31	15	57	4	43	20	29	4	04	21	07	3	20	21	51

2027년 7 월 July

소 서 7일 16시 37분 음력 5월 소 월건 병 오
대 서 23일 10시 5분 음력 6월 소 월건 정 미

일 자	요 일	음력 일자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮의 길이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	목	5 27	신사	26.7	5 14	12 35 52	19 57	14 43
2	금	28	임오	27.7	5 15	12 36 04	19 57	14 42
3	토	29	계미	28.7	5 15	12 36 15	19 57	14 42
4	일	6 1	갑신	0.4	5 16	12 36 26	19 57	14 41
5	월	2	을유	1.4	5 16	12 36 37	19 57	14 41
6	화	3	병술	2.4	5 17	12 36 48	19 57	14 40
소 서 **7**	수	4	정해	3.4	5 17	12 36 58	19 56	14 39
8	목	5	무자	4.4	5 18	12 37 07	19 56	14 38
9	금	6	기축	5.4	5 18	12 37 17	19 56	14 38
10	토	7	경인	6.4	5 19	12 37 26	19 56	14 37
11	일	8	신묘	7.4	5 20	12 37 34	19 55	14 35
12	월	9	임진	8.4	5 20	12 37 42	19 55	14 35
13	화	10	계사	9.4	5 21	12 37 49	19 54	14 33
14	수	11	갑오	10.4	5 22	12 37 56	19 54	14 32
15	목	12	을미	11.4	5 22	12 38 03	19 53	14 31
16	금	13	병신	12.4	5 23	12 38 09	19 53	14 30
제 헌 절 **17**	토	14	정유	13.4	5 24	12 38 14	19 52	14 28
18	일	15	무술	14.4	5 24	12 38 19	19 52	14 28
대체공휴일(제헌절) **19**	월	16	기해	15.4	5 25	12 38 23	19 51	14 26
초 복 **20**	화	17	경자	16.4	5 26	12 38 27	19 51	14 25
21	수	18	신축	17.4	5 27	12 38 30	19 50	14 23
22	목	19	임인	18.4	5 27	12 38 33	19 49	14 22
대 서 **23**	금	20	계묘	19.4	5 28	12 38 35	19 49	14 21
24	토	21	갑진	20.4	5 29	12 38 37	19 48	14 19
25	일	22	을사	21.4	5 30	12 38 38	19 47	14 17
26	월	23	병오	22.4	5 31	12 38 38	19 46	14 15
27	화	24	정미	23.4	5 31	12 38 38	19 45	14 14
28	수	25	무신	24.4	5 32	12 38 38	19 45	14 13
29	목	26	기유	25.4	5 33	12 38 36	19 44	14 11
중 복 **30**	금	27	경술	26.4	5 34	12 38 34	19 43	14 09
31	토	28	신해	27.4	5 35	12 38 32	19 42	14 07

2027년
7 월
July

달의 현상	●	합 삭	4일 12시 2분
	◐	상 현	11일 3시 39분
	○	망	19일 0시 45분
	◑	하 현	27일 1시 55분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	53	9	27	17	09	4	43	20	28	4	04	21	07	3	20	21	51
2	2	41	10	28	18	20	4	44	20	28	4	05	21	07	3	21	21	51
3	3	41	11	33	19	24	4	44	20	28	4	05	21	07	3	22	21	50
4	4	51	12	39	20	20	4	45	20	28	4	06	21	07	3	22	21	50
5	6	08	13	42	21	05	4	45	20	28	4	07	21	06	3	23	21	50
6	7	27	14	41	21	43	4	46	20	28	4	07	21	06	3	24	21	49
7	8	44	15	35	22	14	4	46	20	27	4	08	21	06	3	25	21	49
8	9	57	16	25	22	43	4	47	20	27	4	09	21	05	3	26	21	48
9	11	07	17	13	23	10	4	48	20	27	4	09	21	05	3	27	21	47
10	12	14	18	00	23	37	4	48	20	26	4	10	21	04	3	27	21	47
11	13	21	18	47	—	—	4	49	20	26	4	11	21	04	3	28	21	46
12	14	27	19	35	0	05	4	50	20	25	4	12	21	03	3	29	21	45
13	15	32	20	25	0	37	4	50	20	25	4	13	21	03	3	30	21	45
14	16	34	21	16	1	14	4	51	20	24	4	13	21	02	3	31	21	44
15	17	32	22	09	1	56	4	52	20	24	4	14	21	01	3	32	21	43
16	18	24	23	01	2	45	4	53	20	23	4	15	21	01	3	33	21	42
17	19	09	23	51	3	39	4	53	20	23	4	16	21	00	3	35	21	41
18	19	47	—	—	4	37	4	54	20	22	4	17	20	59	3	36	21	40
19	20	19	0	39	5	37	4	55	20	21	4	18	20	58	3	37	21	39
20	20	47	1	25	6	37	4	56	20	21	4	19	20	58	3	38	21	38
21	21	12	2	08	7	36	4	57	20	20	4	20	20	57	3	39	21	37
22	21	35	2	49	8	34	4	58	20	19	4	21	20	56	3	40	21	36
23	21	58	3	29	9	33	4	58	20	18	4	22	20	55	3	41	21	35
24	22	21	4	10	10	31	4	59	20	17	4	23	20	54	3	43	21	34
25	22	45	4	51	11	31	5	00	20	17	4	24	20	53	3	44	21	33
26	23	14	5	35	12	34	5	01	20	16	4	25	20	52	3	45	21	31
27	23	48	6	22	13	40	5	02	20	15	4	26	20	51	3	46	21	30
28	—	—	7	14	14	49	5	03	20	14	4	27	20	50	3	47	21	29
29	0	30	8	11	15	59	5	04	20	13	4	28	20	49	3	49	21	28
30	1	22	9	13	17	05	5	05	20	12	4	29	20	48	3	50	21	26
31	2	26	10	17	18	04	5	05	20	11	4	30	20	46	3	51	21	25

2027년 8 월 August

입 추 8일 2시 27분 음력 6월 소 월건 정 미
처 서 23일 17시 14분 음력 7월 대 월건 무 신

일 자	요 일	음력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	일	6 29	임자	28.4	5 35	12 38 29	19 41	14 06
2	월	7 1	계축	0.1	5 36	12 38 25	19 40	14 04
3	화	2	갑인	1.1	5 37	12 38 21	19 39	14 02
4	수	3	을묘	2.1	5 38	12 38 16	19 38	14 00
5	목	4	병진	3.1	5 39	12 38 10	19 37	13 58
6	금	5	정사	4.1	5 40	12 38 04	19 36	13 56
7	토	6	무오	5.1	5 41	12 37 58	19 35	13 54
입 추 **8**	일	7	기미	6.1	5 41	12 37 50	19 34	13 53
말 복 **9**	월	8	경신	7.1	5 42	12 37 42	19 33	13 51
10	화	9	신유	8.1	5 43	12 37 34	19 31	13 48
11	수	10	임술	9.1	5 44	12 37 24	19 30	13 46
12	목	11	계해	10.1	5 45	12 37 15	19 29	13 44
13	금	12	갑자	11.1	5 46	12 37 04	19 28	13 42
14	토	13	을축	12.1	5 47	12 36 54	19 27	13 40
광 복 절 **15**	일	14	병인	13.1	5 47	12 36 42	19 25	13 38
대체공휴일 (광복절) **16**	월	15	정묘	14.1	5 48	12 36 30	19 24	13 36
17	화	16	무진	15.1	5 49	12 36 18	19 23	13 34
18	수	17	기사	16.1	5 50	12 36 05	19 22	13 32
19	목	18	경오	17.1	5 51	12 35 51	19 20	13 29
20	금	19	신미	18.1	5 52	12 35 37	19 19	13 27
21	토	20	임신	19.1	5 52	12 35 23	19 18	13 26
22	일	21	계유	20.1	5 53	12 35 08	19 16	13 23
처 서 **23**	월	22	갑술	21.1	5 54	12 34 52	19 15	13 21
24	화	23	을해	22.1	5 55	12 34 37	19 14	13 19
25	수	24	병자	23.1	5 56	12 34 20	19 12	13 16
26	목	25	정축	24.1	5 57	12 34 04	19 11	13 14
27	금	26	무인	25.1	5 58	12 33 47	19 09	13 11
28	토	27	기묘	26.1	5 58	12 33 29	19 08	13 10
29	일	28	경진	27.1	5 59	12 33 12	19 07	13 08
30	월	29	신사	28.1	6 00	12 32 54	19 05	13 05
31	화	30	임오	29.1	6 01	12 32 35	19 04	13 03

2027년
8 월
August

달의 현상			
●	합 삭	2일	19시 5분
◐	상 현	9일	13시 54분
○	망	17일	16시 29분
◑	하 현	25일	11시 27분

일 자	월 출	월남중	월 몰	시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
				아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
	시 분	시 분	시 분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	3 39	11 21	18 54	5	06	20	10	4	31	20	45	3	52	21	24
2	4 58	12 23	19 36	5	07	20	09	4	32	20	44	3	54	21	22
3	6 17	13 20	20 11	5	08	20	08	4	33	20	43	3	55	21	21
4	7 33	14 13	20 41	5	09	20	07	4	34	20	42	3	56	21	19
5	8 47	15 04	21 10	5	10	20	06	4	35	20	40	3	57	21	18
6	9 58	15 53	21 37	5	11	20	04	4	36	20	39	3	59	21	16
7	11 08	16 41	22 06	5	12	20	03	4	37	20	38	4	00	21	15
8	12 16	17 30	22 38	5	13	20	02	4	38	20	37	4	01	21	13
9	13 22	18 21	23 13	5	14	20	01	4	39	20	35	4	03	21	12
10	14 27	19 12	23 54	5	15	20	00	4	40	20	34	4	04	21	10
11	15 27	20 04	— —	5	16	19	58	4	42	20	33	4	05	21	09
12	16 21	20 57	0 41	5	17	19	57	4	43	20	31	4	06	21	07
13	17 08	21 48	1 33	5	18	19	56	4	44	20	30	4	08	21	06
14	17 48	22 36	2 30	5	18	19	55	4	45	20	28	4	09	21	04
15	18 22	23 23	3 30	5	19	19	53	4	46	20	27	4	10	21	02
16	18 51	— —	4 30	5	20	19	52	4	47	20	25	4	11	21	01
17	19 17	0 07	5 29	5	21	19	51	4	48	20	24	4	12	20	59
18	19 40	0 49	6 28	5	22	19	49	4	49	20	22	4	14	20	57
19	20 03	1 29	7 27	5	23	19	48	4	50	20	21	4	15	20	56
20	20 26	2 10	8 25	5	24	19	47	4	51	20	19	4	16	20	54
21	20 50	2 50	9 25	5	25	19	45	4	52	20	18	4	17	20	52
22	21 17	3 33	10 26	5	26	19	44	4	53	20	16	4	18	20	51
23	21 48	4 18	11 30	5	27	19	42	4	54	20	15	4	20	20	49
24	22 26	5 08	12 37	5	28	19	41	4	55	20	13	4	21	20	47
25	23 12	6 01	13 44	5	29	19	39	4	56	20	12	4	22	20	46
26	— —	6 59	14 50	5	30	19	38	4	57	20	10	4	23	20	44
27	0 09	8 01	15 51	5	30	19	36	4	58	20	09	4	24	20	42
28	1 16	9 03	16 43	5	31	19	35	4	59	20	07	4	25	20	41
29	2 31	10 04	17 28	5	32	19	33	5	00	20	06	4	27	20	39
30	3 48	11 03	18 05	5	33	19	32	5	01	20	04	4	28	20	37
31	5 05	11 58	18 38	5	34	19	30	5	02	20	02	4	29	20	35

2027년

9 월

September

백 로 8일 5시 28분 음력 8월 소 월건 기유

추 분 23일 15시 2분 음력 9월 소 월건 경술

일 자		요일	음력 일자	일진	월령	일출	일남중	일몰	낮의 길이
			월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
	1	수	8 1	계미	0.8	6 02	12 32 17	19 02	13 00
	2	목	2	갑신	1.8	6 03	12 31 58	19 01	12 58
	3	금	3	을유	2.8	6 03	12 31 38	18 59	12 56
	4	토	4	병술	3.8	6 04	12 31 19	18 58	12 54
	5	일	5	정해	4.8	6 05	12 30 59	18 56	12 51
	6	월	6	무자	5.8	6 06	12 30 39	18 55	12 49
	7	화	7	기축	6.8	6 07	12 30 19	18 53	12 46
백 로	**8**	수	8	경인	7.8	6 08	12 29 58	18 52	12 44
	9	목	9	신묘	8.8	6 08	12 29 37	18 50	12 42
	10	금	10	임진	9.8	6 09	12 29 17	18 49	12 40
	11	토	11	계사	10.8	6 10	12 28 56	18 47	12 37
	12	일	12	갑오	11.8	6 11	12 28 34	18 46	12 35
	13	월	13	을미	12.8	6 12	12 28 13	18 44	12 32
	14	화	14	병신	13.8	6 13	12 27 52	18 43	12 30
추 석	**15**	수	15	정유	14.8	6 13	12 27 30	18 41	12 28
	16	목	16	무술	15.8	6 14	12 27 09	18 39	12 25
	17	금	17	기해	16.8	6 15	12 26 47	18 38	12 23
	18	토	18	경자	17.8	6 16	12 26 26	18 36	12 20
	19	일	19	신축	18.8	6 17	12 26 04	18 35	12 18
	20	월	20	임인	19.8	6 18	12 25 43	18 33	12 15
	21	화	21	계묘	20.8	6 18	12 25 21	18 32	12 14
	22	수	22	갑진	21.8	6 19	12 25 00	18 30	12 11
추 분	**23**	목	23	을사	22.8	6 20	12 24 39	18 29	12 09
	24	금	24	병오	23.8	6 21	12 24 18	18 27	12 06
	25	토	25	정미	24.8	6 22	12 23 57	18 26	12 04
	26	일	26	무신	25.8	6 23	12 23 36	18 24	12 01
	27	월	27	기유	26.8	6 24	12 23 16	18 22	11 58
	28	화	28	경술	27.8	6 24	12 22 55	18 21	11 57
	29	수	29	신해	28.8	6 25	12 22 35	18 19	11 54
	30	목	9 1	임자	0.4	6 26	12 22 16	18 18	11 52

2027년
9 월
September

달의 현상

●	합 삭	1일	2시 41분
◐	상 현	8일	3시 31분
○	망	16일	8시 4분
◑	하 현	23일	19시 20분
●	합 삭	30일	11시 36분

일 자	월 출		월남중		월 몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아 침		저 녁		아 침		저 녁		아 침		저 녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	6	21	12	50	19	07	5	35	19	29	5	03	20	01	4	30	20	34
2	7	34	13	40	19	36	5	36	19	27	5	04	19	59	4	31	20	32
3	8	46	14	30	20	05	5	37	19	26	5	05	19	58	4	32	20	30
4	9	57	15	21	20	36	5	38	19	24	5	06	19	56	4	33	20	28
5	11	07	16	12	21	11	5	38	19	23	5	07	19	54	4	34	20	27
6	12	14	17	04	21	50	5	39	19	21	5	08	19	53	4	35	20	25
7	13	17	17	58	22	36	5	40	19	20	5	09	19	51	4	36	20	23
8	14	14	18	51	23	27	5	41	19	18	5	10	19	49	4	37	20	22
9	15	04	19	42	—	—	5	42	19	17	5	11	19	48	4	39	20	20
10	15	47	20	32	0	23	5	43	19	15	5	12	19	46	4	40	20	18
11	16	23	21	19	1	22	5	44	19	13	5	13	19	45	4	41	20	16
12	16	54	22	04	2	22	5	45	19	12	5	13	19	43	4	42	20	15
13	17	21	22	47	3	21	5	45	19	10	5	14	19	41	4	43	20	13
14	17	45	23	28	4	21	5	46	19	09	5	15	19	40	4	44	20	11
15	18	08	—	—	5	19	5	47	19	07	5	16	19	38	4	45	20	09
16	18	31	0	09	6	18	5	48	19	06	5	17	19	36	4	46	20	08
17	18	55	0	50	7	18	5	49	19	04	5	18	19	35	4	47	20	06
18	19	21	1	32	8	19	5	50	19	02	5	19	19	33	4	48	20	04
19	19	51	2	17	9	23	5	51	19	01	5	20	19	32	4	49	20	03
20	20	27	3	05	10	29	5	51	18	59	5	21	19	30	4	50	20	01
21	21	10	3	57	11	36	5	52	18	58	5	22	19	28	4	51	19	59
22	22	02	4	53	12	41	5	53	18	56	5	23	19	27	4	51	19	58
23	23	04	5	52	13	42	5	54	18	55	5	23	19	25	4	52	19	56
24	—	—	6	53	14	36	5	55	18	53	5	24	19	24	4	53	19	54
25	0	14	7	52	15	22	5	56	18	52	5	25	19	22	4	54	19	53
26	1	27	8	50	16	01	5	57	18	50	5	26	19	20	4	55	19	51
27	2	42	9	44	16	34	5	57	18	48	5	27	19	19	4	56	19	50
28	3	57	10	36	17	05	5	58	18	47	5	28	19	17	4	57	19	48
29	5	10	11	27	17	33	5	59	18	45	5	29	19	16	4	58	19	46
30	6	22	12	17	18	02	6	00	18	44	5	30	19	14	4	59	19	45

2027년
10 월
October

한 로 8일 21시 17분 음력 9월 소 월건 경 술
상 강 24일 0시 33분 음력 10월 대 월건 신 해

일 자		요 일	음 력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
			월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
	1	금	9 2	계축	1.4	6 27	12 21 56	18 16	11 49
	2	토	3	갑인	2.4	6 28	12 21 37	18 15	11 47
개 천 절	**3**	일	4	을묘	3.4	6 29	12 21 18	18 13	11 44
대 체 공 휴 일 (개천절)	**4**	월	5	병진	4.4	6 30	12 20 59	18 12	11 42
	5	화	6	정사	5.4	6 30	12 20 41	18 10	11 40
	6	수	7	무오	6.4	6 31	12 20 23	18 09	11 38
	7	목	8	기미	7.4	6 32	12 20 05	18 07	11 35
한 로	**8**	금	9	경신	8.4	6 33	12 19 48	18 06	11 33
한 글 날	**9**	토	10	신유	9.4	6 34	12 19 31	18 04	11 30
	10	일	11	임술	10.4	6 35	12 19 14	18 03	11 28
대 체 공 휴 일 (한글날)	**11**	월	12	계해	11.4	6 36	12 18 58	18 02	11 26
	12	화	13	갑자	12.4	6 37	12 18 43	18 00	11 23
	13	수	14	을축	13.4	6 38	12 18 28	17 59	11 21
	14	목	15	병인	14.4	6 39	12 18 13	17 57	11 18
	15	금	16	정묘	15.4	6 40	12 17 59	17 56	11 16
	16	토	17	무진	16.4	6 41	12 17 46	17 54	11 13
	17	일	18	기사	17.4	6 41	12 17 33	17 53	11 12
	18	월	19	경오	18.4	6 42	12 17 21	17 52	11 10
	19	화	20	신미	19.4	6 43	12 17 09	17 50	11 07
	20	수	21	임신	20.4	6 44	12 16 58	17 49	11 05
	21	목	22	계유	21.4	6 45	12 16 48	17 48	11 03
	22	금	23	갑술	22.4	6 46	12 16 38	17 46	11 00
	23	토	24	을해	23.4	6 47	12 16 29	17 45	10 58
상 강	**24**	일	25	병자	24.4	6 48	12 16 21	17 44	10 56
	25	월	26	정축	25.4	6 49	12 16 13	17 43	10 54
	26	화	27	무인	26.4	6 50	12 16 06	17 41	10 51
	27	수	28	기묘	27.4	6 51	12 16 00	17 40	10 49
	28	목	29	경진	28.4	6 52	12 15 55	17 39	10 47
	29	금	10 1	신사	29.4	6 53	12 15 50	17 38	10 45
	30	토	2	임오	0.9	6 54	12 15 46	17 37	10 43
	31	일	3	계미	1.9	6 55	12 15 43	17 36	10 41

2027년
10 월
October

달의 현상	◐	상현	7일 20시 47분
	○	망	15일 22시 47분
	◑	하현	23일 2시 29분
	●	합삭	29일 22시 37분

일자	월출	월남중	월몰	시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
				아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
	시 분	시 분	시 분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	7 33	13 07	18 32	6	01	18	42	5	31	19	13	5	00	19	43
2	8 45	13 59	19 06	6	02	18	41	5	31	19	11	5	01	19	42
3	9 54	14 52	19 44	6	03	18	39	5	32	19	10	5	02	19	40
4	11 01	15 46	20 28	6	03	18	38	5	33	19	08	5	03	19	39
5	12 02	16 41	21 18	6	04	18	36	5	34	19	07	5	04	19	37
6	12 56	17 34	22 13	6	05	18	35	5	35	19	05	5	04	19	36
7	13 43	18 26	23 12	6	06	18	33	5	36	19	04	5	05	19	34
8	14 21	19 14	— —	6	07	18	32	5	37	19	02	5	06	19	33
9	14 54	20 00	0 12	6	08	18	31	5	38	19	01	5	07	19	31
10	15 22	20 43	1 11	6	09	18	29	5	38	18	59	5	08	19	30
11	15 48	21 25	2 11	6	10	18	28	5	39	18	58	5	09	19	28
12	16 11	22 05	3 09	6	11	18	26	5	40	18	57	5	10	19	27
13	16 34	22 46	4 08	6	11	18	25	5	41	18	55	5	11	19	25
14	16 58	23 29	5 08	6	12	18	24	5	42	18	54	5	12	19	24
15	17 24	— —	6 09	6	13	18	22	5	43	18	52	5	13	19	23
16	17 53	0 13	7 13	6	14	18	21	5	44	18	51	5	13	19	21
17	18 28	1 01	8 19	6	15	18	19	5	45	18	50	5	14	19	20
18	19 09	1 53	9 26	6	16	18	18	5	46	18	49	5	15	19	19
19	19 59	2 48	10 33	6	17	18	17	5	46	18	47	5	16	19	18
20	20 58	3 47	11 36	6	18	18	16	5	47	18	46	5	17	19	16
21	22 05	4 47	12 32	6	19	18	14	5	48	18	45	5	18	19	15
22	23 17	5 46	13 20	6	20	18	13	5	49	18	44	5	19	19	14
23	— —	6 43	14 00	6	21	18	12	5	50	18	42	5	20	19	13
24	0 29	7 37	14 34	6	22	18	11	5	51	18	41	5	21	19	11
25	1 41	8 29	15 05	6	23	18	09	5	52	18	40	5	22	19	10
26	2 52	9 18	15 33	6	23	18	08	5	53	18	39	5	22	19	09
27	4 02	10 07	16 01	6	24	18	07	5	54	18	38	5	23	19	08
28	5 12	10 56	16 30	6	25	18	06	5	55	18	37	5	24	19	07
29	6 23	11 46	17 02	6	26	18	05	5	56	18	36	5	25	19	06
30	7 33	12 39	17 38	6	27	18	04	5	57	18	34	5	26	19	05
31	8 42	13 33	18 20	6	28	18	03	5	57	18	33	5	27	19	04

2027년

11 월

November

입 동 8일 0시 39분 음력 10월 대 월건 신 해

소 설 22일 22시 16분 음력 11월 대 월건 임 자

일 자	요 일	음 력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	월	10 4	갑신	2.9	6 56	12 15 41	17 35	10 39
2	화	5	을유	3.9	6 57	12 15 39	17 33	10 36
3	수	6	병술	4.9	6 58	12 15 39	17 32	10 34
4	목	7	정해	5.9	6 59	12 15 39	17 31	10 32
5	금	8	무자	6.9	7 01	12 15 40	17 30	10 29
6	토	9	기축	7.9	7 02	12 15 41	17 29	10 27
7	일	10	경인	8.9	7 03	12 15 44	17 28	10 25
입 동 **8**	월	11	신묘	9.9	7 04	12 15 47	17 27	10 23
9	화	12	임진	10.9	7 05	12 15 51	17 27	10 22
10	수	13	계사	11.9	7 06	12 15 56	17 26	10 20
11	목	14	갑오	12.9	7 07	12 16 02	17 25	10 18
12	금	15	을미	13.9	7 08	12 16 09	17 24	10 16
13	토	16	병신	14.9	7 09	12 16 16	17 23	10 14
14	일	17	정유	15.9	7 10	12 16 25	17 22	10 12
15	월	18	무술	16.9	7 11	12 16 34	17 22	10 11
16	화	19	기해	17.9	7 12	12 16 44	17 21	10 09
17	수	20	경자	18.9	7 13	12 16 55	17 20	10 07
18	목	21	신축	19.9	7 14	12 17 07	17 20	10 06
19	금	22	임인	20.9	7 15	12 17 19	17 19	10 04
20	토	23	계묘	21.9	7 16	12 17 33	17 18	10 02
21	일	24	갑진	22.9	7 17	12 17 47	17 18	10 01
소 설 **22**	월	25	을사	23.9	7 18	12 18 02	17 17	9 59
23	화	26	병오	24.9	7 19	12 18 18	17 17	9 58
24	수	27	정미	25.9	7 20	12 18 35	17 16	9 56
25	목	28	무신	26.9	7 21	12 18 52	17 16	9 55
26	금	29	기유	27.9	7 23	12 19 10	17 16	9 53
27	토	30	경술	28.9	7 24	12 19 29	17 15	9 51
28	일	11 1	신해	0.4	7 25	12 19 49	17 15	9 50
29	월	2	임자	1.4	7 25	12 20 10	17 15	9 50
30	화	3	계축	2.4	7 26	12 20 31	17 14	9 48

2027년
11 월
November

달의 현상			
◐	상현	6일	17시 0분
○	망	14일	12시 26분
◑	하현	21일	9시 48분
●	합삭	28일	12시 24분

일자	월출		월남중		월몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	9	46	14	28	19	08	6	29	18	02	5	58	18	32	5	28	19	03
2	10	45	15	23	20	02	6	30	18	01	5	59	18	31	5	29	19	02
3	11	35	16	16	21	00	6	31	18	00	6	00	18	31	5	30	19	01
4	12	17	17	06	22	00	6	32	17	59	6	01	18	30	5	31	19	00
5	12	52	17	53	23	00	6	33	17	58	6	02	18	29	5	32	18	59
6	13	22	18	37	23	59	6	34	17	57	6	03	18	28	5	32	18	58
7	13	49	19	19	—	—	6	35	17	56	6	04	18	27	5	33	18	58
8	14	13	20	00	0	58	6	36	17	55	6	05	18	26	5	34	18	57
9	14	36	20	41	1	56	6	37	17	54	6	06	18	25	5	35	18	56
10	14	59	21	22	2	55	6	38	17	53	6	07	18	25	5	36	18	55
11	15	24	22	06	3	55	6	39	17	52	6	08	18	24	5	37	18	55
12	15	52	22	52	4	57	6	40	17	52	6	09	18	23	5	38	18	54
13	16	25	23	43	6	03	6	41	17	51	6	10	18	22	5	39	18	53
14	17	04	—	—	7	11	6	42	17	50	6	11	18	22	5	40	18	53
15	17	52	0	39	8	20	6	43	17	50	6	12	18	21	5	41	18	52
16	18	50	1	38	9	26	6	44	17	49	6	13	18	21	5	42	18	52
17	19	56	2	39	10	26	6	45	17	48	6	13	18	20	5	42	18	51
18	21	08	3	40	11	17	6	46	17	48	6	14	18	19	5	43	18	50
19	22	21	4	39	12	00	6	47	17	47	6	15	18	19	5	44	18	50
20	23	33	5	34	12	36	6	48	17	47	6	16	18	18	5	45	18	50
21	—	—	6	26	13	07	6	49	17	46	6	17	18	18	5	46	18	49
22	0	43	7	15	13	35	6	50	17	46	6	18	18	18	5	47	18	49
23	1	52	8	02	14	03	6	51	17	45	6	19	18	17	5	48	18	48
24	3	00	8	50	14	31	6	52	17	45	6	20	18	17	5	49	18	48
25	4	08	9	38	15	01	6	53	17	44	6	21	18	17	5	50	18	48
26	5	17	10	29	15	34	6	54	17	44	6	22	18	16	5	50	18	48
27	6	25	11	22	16	13	6	55	17	44	6	23	18	16	5	51	18	47
28	7	31	12	16	16	58	6	56	17	44	6	24	18	16	5	52	18	47
29	8	32	13	11	17	50	6	57	17	43	6	25	18	16	5	53	18	47
30	9	25	14	05	18	47	6	58	17	43	6	25	18	15	5	54	18	47

2027년
12 월
December

대 설 7일 17시 38분 음력 11월 대 월건 임 자
동 지 22일 11시 42분 음력 12월 대 월건 계 축

일 자	요 일	음 력 일 자	일 진	월 령	일 출	일남중	일 몰	낮 의 길 이
		월 일		일	시 분	시 분 초	시 분	시 분
1	수	11 4	갑인	3.4	7 27	12 20 53	17 14	9 47
2	목	5	을묘	4.4	7 28	12 21 15	17 14	9 46
3	금	6	병진	5.4	7 29	12 21 38	17 14	9 45
4	토	7	정사	6.4	7 30	12 22 02	17 14	9 44
5	일	8	무오	7.4	7 31	12 22 26	17 14	9 43
6	월	9	기미	8.4	7 32	12 22 51	17 14	9 42
대 설 **7**	화	10	경신	9.4	7 33	12 23 16	17 13	9 40
8	수	11	신유	10.4	7 34	12 23 42	17 14	9 40
9	목	12	임술	11.4	7 35	12 24 09	17 14	9 39
10	금	13	계해	12.4	7 35	12 24 35	17 14	9 39
11	토	14	갑자	13.4	7 36	12 25 02	17 14	9 38
12	일	15	을축	14.4	7 37	12 25 30	17 14	9 37
13	월	16	병인	15.4	7 38	12 25 58	17 14	9 36
14	화	17	정묘	16.4	7 38	12 26 26	17 14	9 36
15	수	18	무진	17.4	7 39	12 26 55	17 15	9 36
16	목	19	기사	18.4	7 40	12 27 23	17 15	9 35
17	금	20	경오	19.4	7 40	12 27 52	17 15	9 35
18	토	21	신미	20.4	7 41	12 28 22	17 16	9 35
19	일	22	임신	21.4	7 42	12 28 51	17 16	9 34
20	월	23	계유	22.4	7 42	12 29 21	17 16	9 34
21	화	24	갑술	23.4	7 43	12 29 50	17 17	9 34
동 지 **22**	수	25	을해	24.4	7 43	12 30 20	17 17	9 34
23	목	26	병자	25.4	7 44	12 30 50	17 18	9 34
24	금	27	정축	26.4	7 44	12 31 20	17 18	9 34
기 독 탄 신 일 **25**	토	28	무인	27.4	7 45	12 31 50	17 19	9 34
26	일	29	기묘	28.4	7 45	12 32 20	17 20	9 35
대체공휴일(기독탄신일) **27**	월	30	경진	29.4	7 45	12 32 50	17 20	9 35
28	화	12 1	신사	0.7	7 46	12 33 19	17 21	9 35
29	수	2	임오	1.7	7 46	12 33 49	17 22	9 36
30	목	3	계미	2.7	7 46	12 34 18	17 22	9 36
31	금	4	갑신	3.7	7 47	12 34 47	17 23	9 36

2027년
12 월
December

달의 현상			
◐	상현	6일	14시 22분
○	망	14일	1시 9분
◑	하현	20일	18시 11분
●	합삭	28일	5시 12분

일자	월출		월남중		월몰		시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
							아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	10	11	14	57	19	47	6	59	17	43	6	26	18	15	5	55	18	47
2	10	49	15	46	20	48	7	00	17	43	6	27	18	15	5	56	18	47
3	11	21	16	31	21	48	7	00	17	43	6	28	18	15	5	56	18	47
4	11	49	17	14	22	46	7	01	17	43	6	29	18	15	5	57	18	47
5	12	14	17	55	23	44	7	02	17	43	6	30	18	15	5	58	18	47
6	12	37	18	35	—	—	7	03	17	43	6	30	18	15	5	59	18	47
7	13	00	19	15	0	42	7	04	17	43	6	31	18	15	6	00	18	47
8	13	24	19	57	1	40	7	05	17	43	6	32	18	15	6	00	18	47
9	13	50	20	42	2	40	7	05	17	43	6	33	18	15	6	01	18	47
10	14	20	21	30	3	44	7	06	17	43	6	34	18	15	6	02	18	47
11	14	56	22	23	4	50	7	07	17	43	6	34	18	16	6	02	18	47
12	15	40	23	21	5	59	7	08	17	43	6	35	18	16	6	03	18	48
13	16	35	—	—	7	08	7	08	17	43	6	36	18	16	6	04	18	48
14	17	39	0	23	8	12	7	09	17	44	6	36	18	16	6	05	18	48
15	18	51	1	27	9	09	7	10	17	44	6	37	18	17	6	05	18	49
16	20	07	2	28	9	56	7	11	17	44	6	38	18	17	6	06	18	49
17	21	22	3	27	10	36	7	11	17	45	6	38	18	17	6	06	18	49
18	22	34	4	21	11	09	7	12	17	45	6	39	18	18	6	07	18	50
19	23	44	5	12	11	39	7	12	17	45	6	40	18	18	6	08	18	50
20	—	—	6	00	12	06	7	13	17	46	6	40	18	19	6	08	18	51
21	0	53	6	48	12	34	7	13	17	46	6	41	18	19	6	09	18	51
22	2	00	7	36	13	03	7	14	17	47	6	41	18	20	6	09	18	51
23	3	08	8	25	13	35	7	14	17	47	6	42	18	20	6	10	18	52
24	4	15	9	16	14	11	7	15	17	48	6	42	18	21	6	10	18	53
25	5	20	10	09	14	53	7	15	17	48	6	43	18	21	6	11	18	53
26	6	22	11	03	15	42	7	16	17	49	6	43	18	22	6	11	18	54
27	7	18	11	57	16	37	7	16	17	50	6	43	18	22	6	11	18	54
28	8	06	12	49	17	36	7	16	17	50	6	44	18	23	6	12	18	55
29	8	47	13	39	18	37	7	17	17	51	6	44	18	24	6	12	18	56
30	9	21	14	26	19	37	7	17	17	52	6	44	18	24	6	12	18	56
31	9	51	15	10	20	36	7	17	17	52	6	45	18	25	6	13	18	57

시각별 태양의 고도와 방위각

한국표준시 - 서울 기준

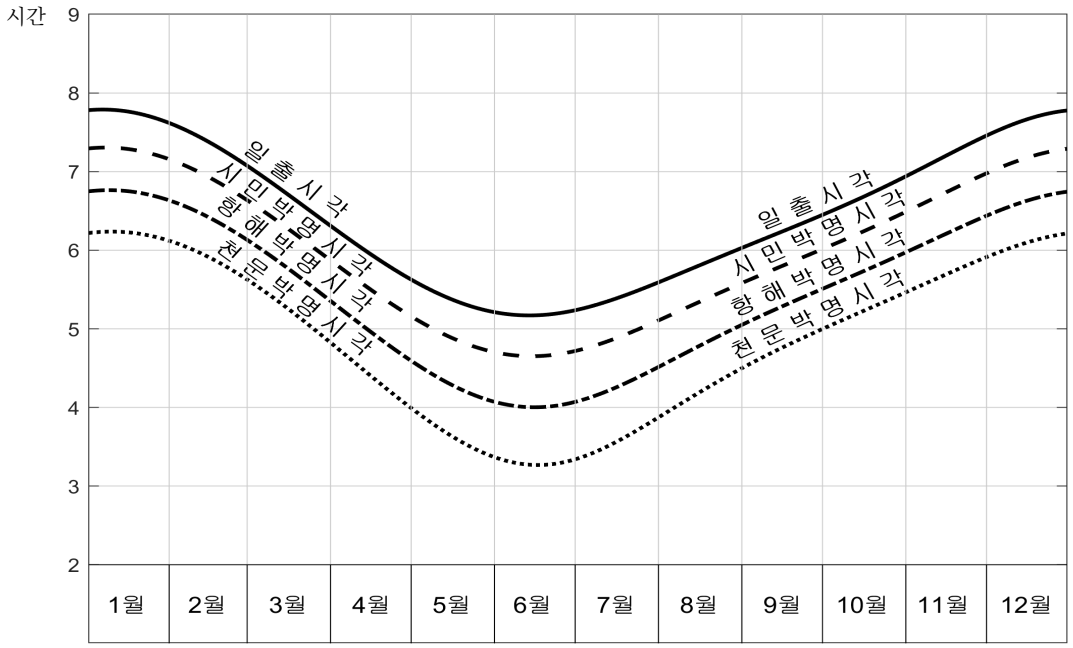
일	자	9 시				12 시				15 시				18 시				남중고도	
		방위각		고 도		방위각		고 도		방위각		고 도		방위각		고 도			
월	일	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분
1	1	130	48	11	4	170	43	28	50	215	26	20	32	246	27	-7	14	29	25
	6	130	4	11	6	170	2	29	15	215	12	21	14	246	32	-6	30	29	54
	11	129	15	11	17	169	21	29	51	215	7	22	4	246	46	-5	42	30	35
	16	128	20	11	38	168	42	30	37	215	10	23	2	247	11	-4	49	31	27
	21	127	21	12	8	168	4	31	34	215	21	24	6	247	46	-3	53	32	28
	26	126	19	12	48	167	29	32	41	215	43	25	17	248	30	-2	55	33	39
	31	125	14	13	37	166	55	33	56	216	13	26	33	249	24	-1	55	34	58
2	5	124	6	14	35	166	25	35	20	216	53	27	53	250	27	-0	53	36	25
	10	122	57	15	41	165	57	36	51	217	43	29	16	251	38	0	9	37	59
	15	121	46	16	54	165	33	38	29	218	42	30	42	252	56	1	11	39	39
	20	120	33	18	13	165	12	40	14	219	51	32	10	254	22	2	13	41	25
	25	119	20	19	38	164	54	42	3	221	9	33	38	255	53	3	15	43	14
3	2	118	5	21	7	164	39	43	56	222	36	35	6	257	30	4	15	45	7
	7	116	49	22	40	164	27	45	52	224	10	36	34	259	11	5	15	47	3
	12	115	32	24	16	164	17	47	51	225	53	38	1	260	55	6	13	49	0
	17	114	14	25	53	164	9	49	51	227	42	39	26	262	41	7	10	50	58
	22	112	54	27	30	164	2	51	51	229	38	40	48	264	29	8	6	52	57
	27	111	33	29	7	163	56	53	51	231	38	42	7	266	18	9	0	54	55
4	1	110	11	30	42	163	49	55	50	233	42	43	23	268	5	9	53	56	52
	6	108	46	32	14	163	41	57	47	235	49	44	37	269	52	10	46	58	46
	11	107	21	33	43	163	31	59	41	237	57	45	46	271	35	11	37	60	39
	16	105	54	35	7	163	17	61	31	240	5	46	52	273	16	12	27	62	27
	21	104	26	36	25	162	58	63	16	242	11	47	54	274	52	13	15	64	12
	26	102	58	37	37	162	34	64	56	244	13	48	53	276	22	14	3	65	51
5	1	101	30	38	42	162	2	66	30	246	11	49	48	277	47	14	49	67	25
	6	100	4	39	40	161	21	67	57	248	3	50	40	279	6	15	34	68	53
	11	98	40	40	30	160	31	69	16	249	46	51	28	280	17	16	18	70	14
	16	97	20	41	12	159	31	70	27	251	20	52	13	281	19	16	59	71	28
	21	96	4	41	46	158	22	71	29	252	44	52	55	282	14	17	39	72	33
	26	94	55	42	12	157	5	72	21	253	55	53	33	283	0	18	15	73	30
	31	93	54	42	30	155	43	73	3	254	52	54	7	283	36	18	49	74	18
6	5	93	1	42	41	154	18	73	34	255	36	54	38	284	3	19	20	74	57
	10	92	18	42	44	152	56	73	56	256	4	55	5	284	20	19	46	75	25
	15	91	46	42	41	151	42	74	7	256	17	55	26	284	27	20	8	75	44
	20	91	26	42	33	150	40	74	8	256	15	55	43	284	25	20	25	75	52
	25	91	18	42	19	149	55	74	0	255	57	55	54	284	14	20	36	75	50
	30	91	23	42	1	149	28	73	43	255	24	55	59	283	55	20	40	75	37

한국표준시 - 서울 기준

일 자		9 시				12 시				15 시				18 시				남중고도	
		방위각		고 도		방위각		고 도		방위각		고 도		방위각		고 도			
월	일	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분	도	분
7	5	91	40	41	38	149	21	73	17	254	37	55	57	283	26	20	39	75	15
	10	92	9	41	12	149	35	72	43	253	38	55	48	282	50	20	30	74	42
	15	92	50	40	43	150	9	72	1	252	28	55	31	282	8	20	13	74	0
	20	93	43	40	11	151	0	71	12	251	9	55	5	281	18	19	49	73	9
	25	94	47	39	36	152	6	70	16	249	43	54	30	280	24	19	18	72	9
	30	96	1	39	0	153	24	69	13	248	13	53	47	279	25	18	38	71	0
8	4	97	24	38	21	154	51	68	4	246	40	52	55	278	21	17	51	69	45
	9	98	56	37	40	156	25	66	49	245	6	51	55	277	15	16	57	68	22
	14	100	35	36	57	158	2	65	29	243	33	50	46	276	6	15	55	66	53
	19	102	20	36	12	159	42	64	2	242	2	49	29	274	55	14	47	65	18
	24	104	11	35	25	161	21	62	31	240	33	48	6	273	43	13	33	63	38
	29	106	6	34	36	162	58	60	55	239	8	46	37	272	29	12	14	61	53
9	3	108	4	33	44	164	32	59	15	237	46	45	2	271	15	10	51	60	5
	8	110	4	32	50	166	1	57	31	236	28	43	22	270	0	9	24	58	14
	13	112	5	31	53	167	26	55	44	235	13	41	39	268	45	7	54	56	20
	18	114	5	30	54	168	44	53	54	234	1	39	54	267	29	6	22	54	25
	23	116	3	29	52	169	57	52	3	232	52	38	7	266	12	4	50	52	29
	28	117	59	28	48	171	2	50	11	231	46	36	20	264	56	3	18	50	32
10	3	119	51	27	41	172	0	48	18	230	41	34	34	263	39	1	48	48	35
	8	121	38	26	32	172	51	46	26	229	37	32	49	262	21	0	19	46	40
	13	123	19	25	21	173	34	44	35	228	35	31	6	261	4	-1	6	44	47
	18	124	54	24	10	174	10	42	46	227	34	29	28	259	46	-2	27	42	56
	23	126	21	22	57	174	38	41	0	226	34	27	54	258	29	-3	42	41	8
	28	127	41	21	44	174	59	39	17	225	34	26	25	257	12	-4	51	39	25
11	2	128	51	20	31	175	13	37	40	224	34	25	3	255	56	-5	53	37	47
	7	129	53	19	19	175	19	36	8	223	35	23	48	254	42	-6	48	36	15
	12	130	45	18	9	175	19	34	42	222	37	22	41	253	30	-7	34	34	50
	17	131	28	17	1	175	12	33	24	221	40	21	43	252	21	-8	12	33	32
	22	132	1	15	57	175	0	32	13	220	45	20	54	251	15	-8	41	32	22
	27	132	24	14	57	174	41	31	12	219	51	20	15	250	14	-9	0	31	22
12	2	132	37	14	2	174	17	30	19	219	0	19	47	249	19	-9	10	30	32
	7	132	40	13	14	173	49	29	37	218	13	19	28	248	30	-9	11	29	52
	12	132	35	12	32	173	17	29	5	217	29	19	20	247	48	-9	4	29	23
	17	132	21	11	57	172	42	28	45	216	50	19	22	247	14	-8	48	29	6
	22	131	58	11	31	172	5	28	35	216	16	19	35	246	49	-8	24	29	0
	27	131	28	11	13	171	25	28	36	215	48	19	58	246	33	-7	53	29	6

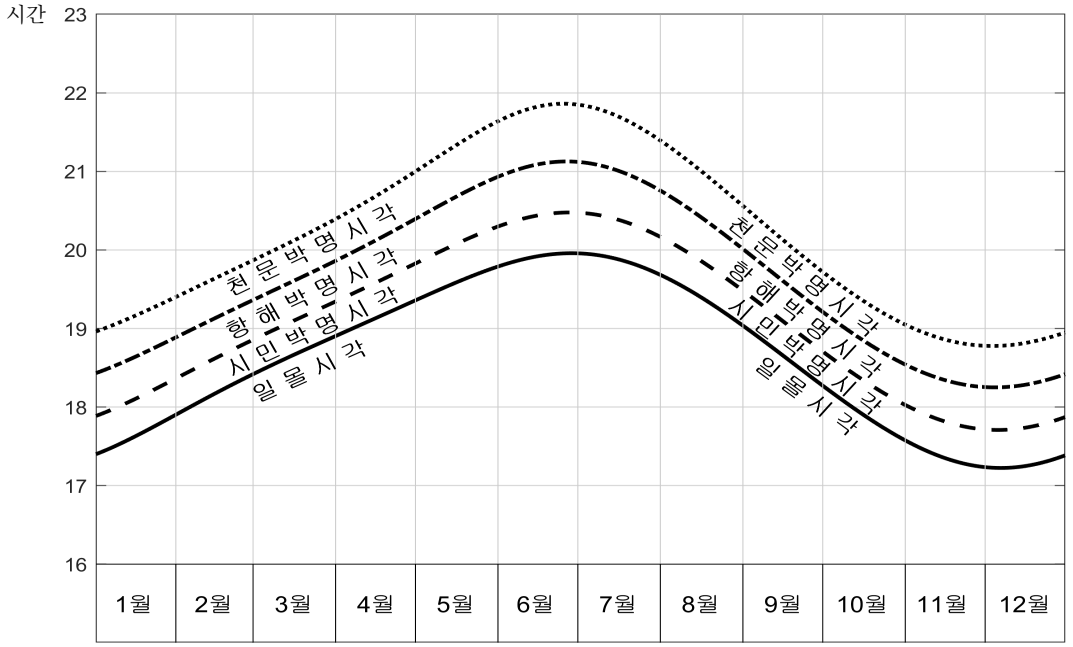
연간 일출시각 변화

한국표준시 - 서울 기준



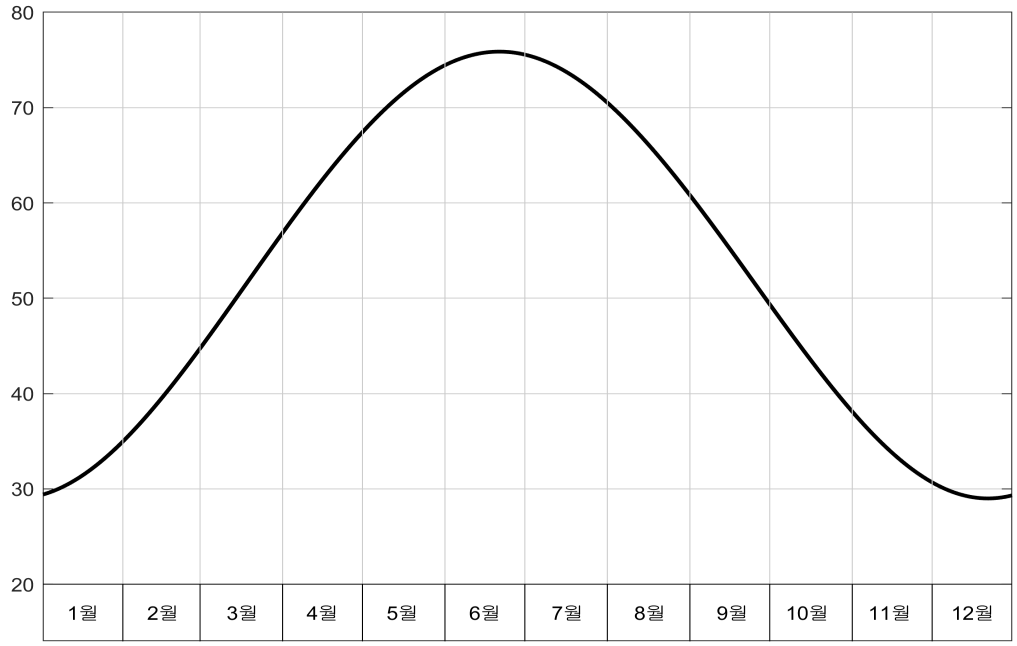
연간 일몰시각 변화

한국표준시 - 서울 기준



연간 태양의 고도 변화

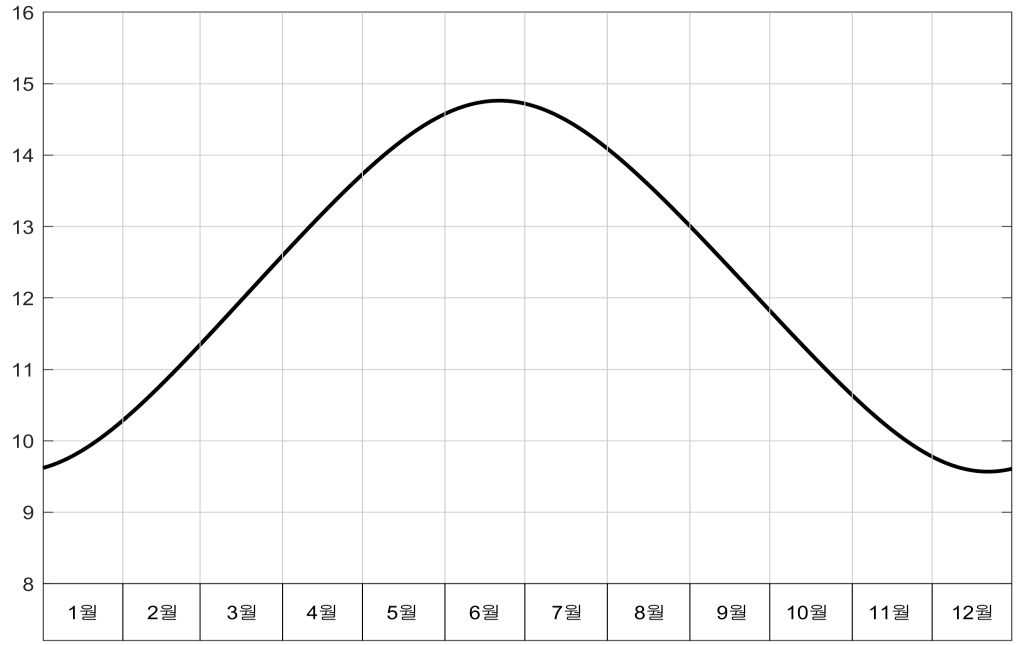
고도(°)



연간 낮의 길이 변화

한국표준시 - 서울 기준

시간





02

각 지방의 일·월출몰 및 박명 시각

대덕전파천문대
강릉 # 경주
대구 # 대전
부산 # 사천
속초 # 수원
울산 # 울진
제주 # 창원
태백 # 통영
KMTNet-CTIO
OWL-Songino
OWL-Lemmon

보현산천문대
광주 # 군산
독도 # 동해
상주 # 서귀포
안동 # 여수
원주 # 인천
천안 # 청주
평택 # 포항
KMTNet-SSO
OWL-Oukaimeden

소백산천문대
김천 # 남원
목포 # 보령
서산 # 세종
완도 # 울릉
전주 # 정읍
춘천 # 충주
KMTNet-SAAO
OWL-MitzpeRamon

KOREAN ASTRONOMICAL ALMANAC

동경 127도 22분, 북위 36도 24분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	26	01	37	12	35	07	13	17	54	06	41	18	26	06	10	18	58
	6	07	43	17	30	06	35	15	52	07	14	17	58	06	42	18	30	06	11	19	02
	11	07	42	17	34	09	37	20	45	07	14	18	03	06	42	18	34	06	11	19	06
	16	07	41	17	39	11	42	00	47	07	13	18	07	06	42	18	39	06	11	19	10
	21	07	39	17	44	16	07	06	31	07	12	18	12	06	40	18	43	06	09	19	14
	26	07	37	17	50	22	18	09	42	07	09	18	17	06	38	18	48	06	07	19	19
	31	07	33	17	55	02	35	12	14	07	06	18	22	06	35	18	53	06	05	19	23
2	5	07	29	18	00	06	41	16	38	07	02	18	27	06	32	18	58	06	01	19	28
	10	07	24	18	05	08	54	21	38	06	58	18	32	06	27	19	03	05	57	19	33
	15	07	19	18	11	11	40	02	03	06	53	18	37	06	22	19	07	05	53	19	37
	20	07	13	18	16	17	31	06	36	06	47	18	42	06	17	19	12	05	47	19	42
	25	07	07	18	21	23	17	09	03	06	41	18	47	06	11	19	17	05	41	19	46
3	2	07	01	18	25	03	15	12	32	06	35	18	51	06	05	19	21	05	35	19	51
	7	06	54	18	30	06	10	17	29	06	28	18	56	05	58	19	26	05	28	19	56
	12	06	47	18	35	08	19	22	45	06	21	19	00	05	51	19	30	05	21	20	00
	17	06	40	18	39	12	41	03	04	06	14	19	05	05	44	19	35	05	14	20	05
	22	06	32	18	43	18	41	06	05	06	07	19	09	05	37	19	39	05	06	20	10
	27	06	25	18	48	–	–	08	46	05	59	19	14	05	29	19	44	04	58	20	15
4	1	06	18	18	52	03	13	13	17	05	52	19	18	05	21	19	49	04	50	20	20
	6	06	10	18	56	05	25	18	20	05	44	19	22	05	14	19	53	04	42	20	25
	11	06	03	19	01	08	26	24	00	05	37	19	27	05	06	19	58	04	34	20	31
	16	05	57	19	05	14	08	03	07	05	30	19	31	04	58	20	03	04	26	20	36
	21	05	50	19	09	19	45	05	30	05	23	19	36	04	51	20	08	04	18	20	42
	26	05	44	19	13	–	–	09	08	05	17	19	41	04	44	20	14	04	10	20	48
5	1	05	38	19	18	02	37	14	03	05	11	19	45	04	37	20	19	04	02	20	54
	6	05	33	19	22	04	52	19	25	05	05	19	50	04	31	20	24	03	55	21	00
	11	05	28	19	26	09	35	–	–	05	00	19	55	04	25	20	29	03	48	21	07
	16	05	24	19	31	15	22	02	35	04	55	19	59	04	20	20	35	03	42	21	13
	21	05	20	19	35	20	42	05	19	04	51	20	04	04	15	20	40	03	36	21	19
	26	05	17	19	38	–	–	09	54	04	48	20	08	04	11	20	44	03	32	21	24
	31	05	15	19	42	01	51	14	50	04	45	20	12	04	08	20	49	03	28	21	29
6	5	05	13	19	45	05	01	20	36	04	43	20	15	04	06	20	52	03	25	21	34
	10	05	12	19	48	11	00	–	–	04	42	20	18	04	04	20	56	03	23	21	38
	15	05	12	19	50	16	29	02	04	04	42	20	20	04	04	20	58	03	22	21	40
	20	05	13	19	51	21	04	05	48	04	42	20	22	04	04	21	00	03	22	21	42
	25	05	14	19	52	23	29	10	40	04	43	20	23	04	05	21	01	03	23	21	43
	30	05	16	19	52	01	16	15	52	04	45	20	23	04	07	21	01	03	25	21	43
7	5	05	18	19	52	06	10	21	01	04	48	20	22	04	10	21	00	03	28	21	41
	10	05	21	19	51	12	12	23	36	04	51	20	21	04	14	20	58	03	32	21	39
	15	05	24	19	49	17	26	01	58	04	54	20	18	04	17	20	55	03	37	21	35
	20	05	27	19	46	20	43	06	38	04	58	20	15	04	22	20	51	03	42	21	31
	25	05	31	19	43	22	45	11	28	05	02	20	12	04	26	20	47	03	48	21	26
	30	05	35	19	39	01	24	16	59	05	06	20	07	04	31	20	42	03	54	21	20
8	4	05	39	19	34	07	33	20	39	05	11	20	02	04	36	20	36	03	59	21	13
	9	05	43	19	29	13	18	23	15	05	15	19	57	04	41	20	30	04	05	21	06
	14	05	47	19	23	17	43	02	33	05	19	19	51	04	46	20	24	04	11	20	58
	19	05	51	19	17	20	01	07	26	05	24	19	44	04	51	20	17	04	17	20	51
	24	05	55	19	10	22	27	12	32	05	28	19	37	04	56	20	09	04	23	20	42
	29	05	59	19	04	02	32	17	23	05	32	19	30	05	01	20	02	04	28	20	34
9	3	06	03	18	57	08	44	20	05	05	37	19	23	05	05	19	54	04	33	20	26
	8	06	07	18	49	14	08	23	30	05	41	19	15	05	10	19	46	04	38	20	18
	13	06	11	18	42	17	17	03	22	05	45	19	08	05	14	19	38	04	43	20	09
	18	06	15	18	34	19	21	08	16	05	49	19	00	05	19	19	30	04	48	20	01
	23	06	19	18	27	23	07	13	36	05	53	18	53	05	23	19	23	04	52	19	53
	28	06	23	18	19	03	56	17	02	05	57	18	45	05	27	19	15	04	57	19	45
10	3	06	27	18	12	09	50	19	46	06	01	18	38	05	31	19	08	05	01	19	38
	8	06	31	18	05	14	16	–	–	06	05	18	31	05	35	19	01	05	05	19	30
	13	06	35	17	58	16	33	04	07	06	09	18	24	05	39	18	54	05	10	19	24
	18	06	40	17	51	19	11	09	21	06	14	18	17	05	44	18	47	05	14	19	17
	23	06	44	17	45	–	–	13	56	06	18	18	11	05	48	18	41	05	18	19	11
	28	06	49	17	39	05	10	16	30	06	23	18	06	05	52	18	36	05	22	19	06
11	2	06	54	17	34	10	39	20	04	06	27	18	00	05	57	18	31	05	27	19	01
	7	06	59	17	29	13	45	–	–	06	32	17	56	06	01	18	27	05	31	18	57
	12	07	04	17	25	15	53	04	54	06	37	17	52	06	06	18	23	05	35	18	53
	17	07	09	17	21	19	59	10	21	06	42	17	49	06	10	18	20	05	40	18	50
	22	07	14	17	18	00	42	13	33	06	46	17	46	06	15	18	18	05	44	18	48
	27	07	19	17	16	06	20	16	15	06	51	17	45	06	19	18	16	05	48	18	47
12	2	07	24	17	15	10	44	20	49	06	55	17	44	06	24	18	16	05	52	18	47
	7	07	28	17	15	12	59	00	40	07	00	17	44	06	28	18	16	05	56	18	47
	12	07	32	17	16	15	42	05	54	07	04	17	44	06	31	18	16	06	00	18	48
	17	07	36	17	17	21	22	10	32	07	07	17	46	06	35	18	18	06	03	18	49
	22	07	38	17	19	01	57	13	03	07	10	17	48	06	37	18	20	06	06	18	52
	27	07	41	17	22	07	12	16	39	07	12	17	51	06	40	18	23	06	08	18	54
1	1	07	42	17	25	10	13	21	34	07	13	17	54	06	41	18	26	06	10	18	58

동경 128도 59분, 북위 36도 10분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	35	17	20	01	30	12	29	07	06	17	48	06	34	18	20	06	03	18	52
	6	07	36	17	24	06	27	15	46	07	07	17	52	06	35	18	24	06	04	18	55
	11	07	35	17	28	09	30	20	39	07	07	17	57	06	35	18	28	06	04	18	59
	16	07	34	17	33	11	36	00	40	07	06	18	01	06	35	18	33	06	04	19	04
	21	07	32	17	38	16	01	06	24	07	05	18	06	06	33	18	37	06	03	19	08
	26	07	30	17	44	22	12	09	35	07	02	18	11	06	31	18	42	06	01	19	13
	31	07	26	17	49	02	27	12	09	06	59	18	16	06	28	18	47	05	58	19	17
2	5	07	22	17	54	06	34	16	32	06	55	18	21	06	25	18	52	05	55	19	22
	10	07	18	17	59	08	47	21	31	06	51	18	26	06	21	18	56	05	51	19	26
	15	07	12	18	05	11	34	01	55	06	46	18	31	06	16	19	01	05	46	19	31
	20	07	07	18	10	17	24	06	29	06	41	18	36	06	11	19	06	05	41	19	35
	25	07	00	18	14	23	10	08	57	06	35	18	40	06	05	19	10	05	35	19	40
3	2	06	54	18	19	03	07	12	27	06	28	18	45	05	59	19	15	05	29	19	45
	7	06	47	18	24	06	03	17	23	06	22	18	49	05	52	19	19	05	22	19	49
	12	06	40	18	28	08	13	22	37	06	15	18	54	05	45	19	24	05	15	19	54
	17	06	33	18	33	12	35	02	56	06	08	18	58	05	38	19	28	05	08	19	58
	22	06	26	18	37	18	34	05	58	06	00	19	03	05	30	19	33	05	00	20	03
	27	06	19	18	41	–	–	08	41	05	53	19	07	05	23	19	37	04	52	20	08
4	1	06	11	18	45	03	05	13	11	05	46	19	11	05	15	19	42	04	44	20	13
	6	06	04	18	50	05	19	18	13	05	38	19	16	05	08	19	47	04	36	20	18
	11	05	57	18	54	08	20	23	52	05	31	19	20	05	00	19	51	04	28	20	24
	16	05	50	18	58	14	02	03	00	05	24	19	25	04	53	19	56	04	20	20	29
	21	05	44	19	02	19	38	05	24	05	17	19	29	04	45	20	01	04	12	20	35
	26	05	38	19	07	–	–	09	03	05	11	19	34	04	38	20	07	04	04	20	41
5	1	05	32	19	11	02	30	13	57	05	05	19	39	04	32	20	12	03	57	20	47
	6	05	27	19	15	04	46	19	18	04	59	19	43	04	25	20	17	03	49	20	53
	11	05	22	19	20	09	29	–	–	04	54	19	48	04	19	20	22	03	43	20	59
	16	05	18	19	24	15	15	02	29	04	49	19	52	04	14	20	27	03	37	21	05
	21	05	14	19	28	20	35	05	13	04	45	19	57	04	10	20	32	03	31	21	11
	26	05	11	19	31	–	–	09	48	04	42	20	01	04	06	20	37	03	26	21	17
	31	05	09	19	35	01	44	14	43	04	39	20	05	04	03	20	41	03	22	21	22
6	5	05	07	19	38	04	55	20	28	04	37	20	08	04	00	20	45	03	19	21	26
	10	05	07	19	41	10	54	–	–	04	36	20	11	03	59	20	48	03	17	21	30
	15	05	06	19	43	16	22	01	57	04	36	20	13	03	58	20	51	03	16	21	33
	20	05	07	19	44	20	57	05	42	04	37	20	15	03	59	20	52	03	17	21	35
	25	05	08	19	45	23	22	10	34	04	38	20	16	04	00	20	53	03	18	21	35
	30	05	10	19	45	01	10	15	45	04	40	20	16	04	02	20	53	03	20	21	35
7	5	05	12	19	45	06	04	20	54	04	42	20	15	04	05	20	52	03	23	21	34
	10	05	15	19	44	12	05	23	30	04	45	20	14	04	08	20	50	03	27	21	31
	15	05	18	19	42	17	19	01	53	04	48	20	11	04	12	20	48	03	32	21	28
	20	05	21	19	39	20	37	06	32	04	52	20	08	04	16	20	44	03	37	21	23
	25	05	25	19	36	22	39	11	21	04	56	20	05	04	21	20	40	03	42	21	18
	30	05	29	19	32	01	19	16	52	05	00	20	00	04	26	20	35	03	48	21	12
8	4	05	33	19	27	07	26	20	32	05	05	19	55	04	31	20	29	03	54	21	06
	9	05	37	19	22	13	10	23	09	05	09	19	50	04	36	20	23	04	00	20	59
	14	05	41	19	16	17	35	02	27	05	14	19	44	04	41	20	17	04	06	20	51
	19	05	45	19	10	19	55	07	19	05	18	19	37	04	45	20	10	04	11	20	43
	24	05	49	19	04	22	22	12	24	05	22	19	30	04	50	20	02	04	17	20	35
	29	05	53	18	57	02	26	17	16	05	26	19	23	04	55	19	55	04	22	20	27
9	3	05	57	18	50	08	37	19	58	05	30	19	16	04	59	19	47	04	27	20	19
	8	06	01	18	43	14	01	23	24	05	35	19	09	05	04	19	39	04	32	20	11
	13	06	04	18	35	17	10	03	16	05	39	19	01	05	08	19	32	04	37	20	02
	18	06	08	18	28	19	15	08	09	05	43	18	54	05	12	19	24	04	42	19	54
	23	06	12	18	21	23	01	13	29	05	47	18	46	05	17	19	16	04	46	19	46
	28	06	16	18	13	03	50	16	56	05	51	18	39	05	21	19	08	04	51	19	39
10	3	06	20	18	06	09	42	19	40	05	55	18	31	05	25	19	01	04	55	19	31
	8	06	24	17	59	14	09	–	–	05	59	18	24	05	29	18	54	04	59	19	24
	13	06	29	17	52	16	26	04	00	06	03	18	18	05	33	18	47	05	03	19	17
	18	06	33	17	45	19	05	09	14	06	07	18	11	05	37	18	41	05	07	19	11
	23	06	38	17	39	–	–	13	49	06	11	18	05	05	41	18	35	05	12	19	05
	28	06	42	17	33	05	03	16	24	06	16	17	59	05	46	18	30	05	16	18	59
11	2	06	47	17	28	10	31	19	58	06	21	17	54	05	50	18	25	05	20	18	55
	7	06	52	17	23	13	39	–	–	06	25	17	50	05	55	18	20	05	25	18	51
	12	06	57	17	19	15	47	04	47	06	30	17	46	05	59	18	17	05	29	18	47
	17	07	02	17	15	19	53	10	13	06	35	17	43	06	04	18	14	05	33	18	44
	22	07	07	17	13	00	36	13	27	06	39	17	40	06	08	18	12	05	37	18	42
	27	07	12	17	11	06	13	16	09	06	44	17	39	06	13	18	10	05	42	18	41
12	2	07	17	17	10	10	37	20	43	06	49	17	38	06	17	18	10	05	46	18	41
	7	07	21	17	09	12	52	00	33	06	53	17	38	06	21	18	10	05	50	18	41
	12	07	25	17	10	15	36	05	47	06	57	17	38	06	24	18	10	05	53	18	42
	17	07	29	17	11	21	16	10	25	07	00	17	40	06	28	18	12	05	56	18	43
	22	07	31	17	13	01	50	12	57	07	03	17	42	06	31	18	14	05	59	18	46
	27	07	34	17	16	07	05	16	34	07	05	17	45	06	33	18	17	06	01	18	48
1	1	07	35	17	20	10	06	21	27	07	06	17	48	06	34	18	20	06	03	18	52



동경 128도 27분, 북위 36도 56분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	39	17	20	01	33	12	29	07	10	17	49	06	38	18	21	06	06	18	53
	6	07	40	17	24	06	32	15	45	07	11	17	53	06	39	18	25	06	07	18	56
	11	07	39	17	29	09	33	20	40	07	11	17	57	06	39	18	29	06	07	19	01
	16	07	38	17	34	11	37	00	44	07	10	18	02	06	38	18	34	06	07	19	05
	21	07	36	17	39	16	01	06	28	07	08	18	07	06	37	18	38	06	06	19	09
	26	07	33	17	44	22	14	09	37	07	06	18	12	06	34	18	43	06	04	19	14
	31	07	30	17	49	02	32	12	08	07	02	18	17	06	31	18	48	06	01	19	19
2	5	07	26	17	55	06	38	16	32	06	59	18	22	06	28	18	53	05	57	19	23
	10	07	21	18	00	08	49	21	34	06	54	18	27	06	23	18	58	05	53	19	28
	15	07	15	18	06	11	33	02	00	06	49	18	32	06	18	19	03	05	48	19	33
	20	07	10	18	11	17	25	06	33	06	43	18	37	06	13	19	07	05	43	19	37
	25	07	03	18	16	23	14	08	58	06	37	18	42	06	07	19	12	05	37	19	42
3	2	06	57	18	21	03	12	12	26	06	31	18	47	06	01	19	17	05	31	19	47
	7	06	50	18	25	06	06	17	24	06	24	18	51	05	54	19	21	05	24	19	52
	12	06	43	18	30	08	14	22	41	06	17	18	56	05	47	19	26	05	16	19	56
	17	06	35	18	35	12	35	03	01	06	09	19	01	05	39	19	31	05	09	20	01
	22	06	28	18	39	18	37	06	00	06	02	19	05	05	32	19	35	05	01	20	06
	27	06	20	18	44	–	–	08	40	05	54	19	10	05	24	19	40	04	53	20	11
4	1	06	13	18	48	03	10	13	11	05	47	19	14	05	16	19	45	04	45	20	16
	6	06	06	18	52	05	21	18	16	05	39	19	19	05	08	19	50	04	37	20	22
	11	05	59	18	57	08	20	23	57	05	32	19	23	05	01	19	55	04	28	20	27
	16	05	52	19	01	14	03	03	03	05	25	19	28	04	53	20	00	04	20	20	33
	21	05	45	19	06	19	42	05	24	05	18	19	33	04	46	20	05	04	12	20	39
	26	05	39	19	10	–	–	09	02	05	11	19	38	04	38	20	11	04	04	20	45
5	1	05	33	19	14	02	33	13	58	05	05	19	42	04	32	20	16	03	56	20	52
	6	05	27	19	19	04	46	19	22	04	59	19	47	04	25	20	21	03	49	20	58
	11	05	22	19	23	09	29	–	–	04	54	19	52	04	19	20	27	03	42	21	04
	16	05	18	19	27	15	18	02	31	04	49	19	57	04	14	20	32	03	35	21	11
	21	05	14	19	32	20	40	05	12	04	45	20	01	04	09	20	37	03	30	21	17
	26	05	11	19	35	–	–	09	49	04	42	20	05	04	05	20	42	03	25	21	23
	31	05	09	19	39	01	46	14	46	04	39	20	09	04	02	20	46	03	20	21	28
6	5	05	07	19	42	04	54	20	33	04	37	20	13	03	59	20	50	03	17	21	32
	10	05	06	19	45	10	55	–	–	04	36	20	16	03	58	20	54	03	15	21	36
	15	05	06	19	47	16	26	01	58	04	35	20	18	03	57	20	56	03	14	21	39
	20	05	07	19	49	21	02	05	41	04	36	20	19	03	57	20	58	03	14	21	41
	25	05	08	19	49	23	24	10	36	04	37	20	20	03	59	20	59	03	15	21	42
	30	05	10	19	50	01	11	15	49	04	39	20	20	04	01	20	59	03	18	21	41
7	5	05	12	19	49	06	04	20	58	04	41	20	20	04	03	20	58	03	21	21	40
	10	05	15	19	48	12	08	23	31	04	45	20	18	04	07	20	56	03	25	21	37
	15	05	18	19	46	17	24	01	52	04	48	20	16	04	11	20	53	03	30	21	34
	20	05	22	19	43	20	40	06	32	04	52	20	13	04	15	20	49	03	35	21	29
	25	05	25	19	40	22	40	11	24	04	56	20	09	04	20	20	45	03	41	21	24
	30	05	29	19	35	01	18	16	56	05	00	20	04	04	25	20	40	03	47	21	18
8	4	05	33	19	31	07	28	20	35	05	05	19	59	04	30	20	34	03	53	21	11
	9	05	38	19	25	13	15	23	09	05	09	19	54	04	35	20	27	03	59	21	04
	14	05	42	19	20	17	40	02	26	05	14	19	47	04	41	20	21	04	05	20	56
	19	05	46	19	13	19	57	07	21	05	18	19	41	04	46	20	13	04	11	20	48
	24	05	50	19	07	22	21	12	29	05	23	19	34	04	51	20	06	04	17	20	40
	29	05	54	19	00	02	26	17	20	05	27	19	27	04	55	19	58	04	22	20	31
9	3	05	58	18	53	08	40	20	00	05	32	19	19	05	00	19	50	04	28	20	23
	8	06	02	18	45	14	06	23	23	05	36	19	12	05	05	19	43	04	33	20	14
	13	06	06	18	38	17	14	03	16	05	40	19	04	05	09	19	35	04	38	20	06
	18	06	10	18	30	19	16	08	12	05	44	18	56	05	14	19	27	04	43	19	58
	23	06	14	18	23	23	00	13	34	05	48	18	49	05	18	19	19	04	47	19	49
	28	06	18	18	15	03	51	16	58	05	52	18	41	05	22	19	11	04	52	19	41
10	3	06	23	18	08	09	46	19	40	05	57	18	33	05	27	19	03	04	56	19	34
	8	06	27	18	00	14	13	–	–	06	01	18	26	05	31	18	56	05	01	19	26
	13	06	31	17	53	16	29	04	02	06	05	18	19	05	35	18	49	05	05	19	19
	18	06	36	17	46	19	05	09	18	06	10	18	13	05	39	18	43	05	09	19	13
	23	06	41	17	40	–	–	13	52	06	14	18	06	05	44	18	37	05	14	19	07
	28	06	45	17	34	05	06	16	25	06	19	18	01	05	48	18	31	05	18	19	01
11	2	06	50	17	29	10	36	19	58	06	24	17	55	05	53	18	26	05	23	18	56
	7	06	56	17	24	13	42	–	–	06	28	17	51	05	57	18	22	05	27	18	52
	12	07	01	17	19	15	47	04	50	06	33	17	47	06	02	18	18	05	32	18	49
	17	07	06	17	16	19	52	10	18	06	38	17	43	06	07	18	15	05	36	18	46
	22	07	11	17	13	00	37	13	29	06	43	17	41	06	11	18	13	05	40	18	44
	27	07	16	17	11	06	17	16	09	06	48	17	39	06	16	18	11	05	45	18	42
12	2	07	21	17	10	10	41	20	43	06	52	17	38	06	20	18	10	05	49	18	42
	7	07	25	17	09	12	54	00	35	06	57	17	38	06	24	18	10	05	53	18	42
	12	07	29	17	10	15	36	05	51	07	00	17	39	06	28	18	11	05	56	18	43
	17	07	33	17	11	21	17	10	28	07	04	17	40	06	31	18	13	06	00	18	44
	22	07	36	17	13	01	53	12	58	07	07	17	42	06	34	18	15	06	02	18	46
	27	07	38	17	16	07	10	16	33	07	09	17	45	06	36	18	18	06	05	18	49
1	1	07	39	17	20	10	09	21	29	07	10	17	49	06	38	18	21	06	06	18	53

동경 128도 52분, 북위 37도 45분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	40	17	16	01	33	12	26	07	10	17	45	06	38	18	18	06	06	18	50
	6	07	40	17	20	06	34	15	40	07	11	17	49	06	38	18	22	06	07	18	54
	11	07	40	17	25	09	33	20	37	07	11	17	54	06	38	18	26	06	07	18	58
	16	07	39	17	30	11	34	00	43	07	10	17	58	06	38	18	31	06	06	19	02
	21	07	36	17	35	15	56	06	30	07	08	18	04	06	36	18	36	06	05	19	07
	26	07	34	17	41	22	13	09	36	07	05	18	09	06	34	18	40	06	03	19	12
	31	07	30	17	46	02	33	12	04	07	02	18	14	06	31	18	45	06	00	19	16
2	5	07	25	17	52	06	39	16	28	06	58	18	19	06	27	18	50	05	56	19	21
	10	07	21	17	57	08	47	21	32	06	53	18	24	06	22	18	55	05	52	19	26
	15	07	15	18	03	11	29	02	01	06	48	18	30	06	17	19	00	05	47	19	31
	20	07	09	18	08	17	22	06	33	06	42	18	35	06	12	19	05	05	41	19	36
	25	07	02	18	13	23	14	08	55	06	36	18	40	06	06	19	10	05	35	19	41
3	2	06	56	18	18	03	14	12	21	06	29	18	45	05	59	19	15	05	29	19	46
	7	06	49	18	23	06	05	17	21	06	22	18	50	05	52	19	20	05	22	19	50
	12	06	41	18	28	08	10	22	42	06	15	18	54	05	45	19	25	05	14	19	55
	17	06	34	18	33	12	30	03	02	06	08	18	59	05	37	19	30	05	06	20	00
	22	06	26	18	38	18	35	05	59	06	00	19	04	05	29	19	34	04	58	20	06
	27	06	19	18	42	–	–	08	36	05	52	19	08	05	21	19	39	04	50	20	11
4	1	06	11	18	47	03	10	13	08	05	45	19	13	05	13	19	44	04	42	20	16
	6	06	03	18	51	05	19	18	15	05	37	19	18	05	05	19	49	04	33	20	22
	11	05	56	18	56	08	15	23	59	05	29	19	23	04	58	19	55	04	25	20	28
	16	05	49	19	00	14	00	03	03	05	22	19	28	04	50	20	00	04	16	20	34
	21	05	42	19	05	19	42	05	21	05	15	19	33	04	42	20	05	04	08	20	40
	26	05	36	19	10	–	–	08	57	05	08	19	38	04	35	20	11	03	59	20	46
5	1	05	30	19	14	02	33	13	56	05	02	19	42	04	28	20	17	03	51	20	53
	6	05	24	19	19	04	43	19	23	04	56	19	47	04	21	20	22	03	44	21	00
	11	05	19	19	23	09	25	–	–	04	50	19	52	04	15	20	28	03	36	21	06
	16	05	15	19	28	15	16	02	29	04	45	19	57	04	09	20	33	03	30	21	13
	21	05	11	19	32	20	41	05	08	04	41	20	02	04	04	20	39	03	24	21	19
	26	05	07	19	36	–	–	09	45	04	37	20	06	04	00	20	44	03	19	21	25
	31	05	05	19	40	01	44	14	45	04	34	20	10	03	56	20	48	03	14	21	31
6	5	05	03	19	43	04	50	20	34	04	32	20	14	03	54	20	52	03	11	21	36
	10	05	02	19	46	10	53	–	–	04	31	20	17	03	52	20	56	03	09	21	40
	15	05	02	19	48	16	26	01	55	04	31	20	19	03	52	20	58	03	07	21	43
	20	05	03	19	49	21	03	05	37	04	31	20	21	03	52	21	00	03	08	21	44
	25	05	04	19	50	23	23	10	33	04	32	20	22	03	53	21	01	03	09	21	45
	30	05	06	19	50	01	07	15	50	04	34	20	22	03	55	21	01	03	11	21	45
7	5	05	08	19	50	06	00	20	58	04	37	20	21	03	58	21	00	03	14	21	43
	10	05	11	19	48	12	07	23	29	04	40	20	19	04	02	20	57	03	19	21	40
	15	05	14	19	46	17	25	01	48	04	44	20	17	04	06	20	55	03	24	21	36
	20	05	18	19	43	20	40	06	29	04	48	20	14	04	10	20	51	03	29	21	32
	25	05	22	19	40	22	37	11	24	04	52	20	10	04	15	20	46	03	35	21	26
	30	05	26	19	36	01	13	16	58	04	56	20	05	04	21	20	41	03	41	21	20
8	4	05	30	19	31	07	25	20	34	05	01	20	00	04	26	20	35	03	48	21	13
	9	05	34	19	25	13	15	23	05	05	06	19	54	04	31	20	28	03	54	21	05
	14	05	39	19	19	17	41	02	22	05	10	19	47	04	37	20	21	04	01	20	57
	19	05	43	19	13	19	55	07	19	05	15	19	41	04	42	20	14	04	07	20	49
	24	05	47	19	06	22	17	12	29	05	20	19	34	04	47	20	06	04	13	20	40
	29	05	51	18	59	02	22	17	20	05	24	19	26	04	52	19	58	04	18	20	32
9	3	05	56	18	52	08	39	19	57	05	29	19	19	04	57	19	50	04	24	20	23
	8	06	00	18	44	14	07	23	18	05	33	19	11	05	02	19	42	04	30	20	14
	13	06	04	18	37	17	13	03	13	05	38	19	03	05	07	19	34	04	35	20	06
	18	06	08	18	29	19	13	08	12	05	42	18	55	05	11	19	26	04	40	19	57
	23	06	12	18	21	22	55	13	35	05	46	18	47	05	16	19	18	04	45	19	49
	28	06	17	18	13	03	48	16	57	05	51	18	39	05	20	19	10	04	49	19	41
10	3	06	21	18	06	09	47	19	36	05	55	18	32	05	25	19	02	04	54	19	33
	8	06	26	17	58	14	14	–	–	05	59	18	24	05	29	18	55	04	59	19	25
	13	06	30	17	51	16	27	04	00	06	04	18	17	05	34	18	48	05	03	19	18
	18	06	35	17	44	19	01	09	19	06	09	18	10	05	38	18	41	05	08	19	11
	23	06	40	17	37	–	–	13	53	06	13	18	04	05	43	18	35	05	12	19	05
	28	06	45	17	31	05	05	16	22	06	18	17	58	05	47	18	29	05	17	18	59
11	2	06	50	17	26	10	37	19	53	06	23	17	53	05	52	18	24	05	21	18	54
	7	06	55	17	20	13	41	–	–	06	28	17	48	05	57	18	19	05	26	18	50
	12	07	01	17	16	15	44	04	50	06	33	17	44	06	01	18	15	05	30	18	46
	17	07	06	17	12	19	48	10	19	06	38	17	40	06	06	18	12	05	35	18	43
	22	07	11	17	09	00	35	13	28	06	43	17	38	06	11	18	10	05	40	18	41
	27	07	16	17	07	06	18	16	05	06	48	17	36	06	15	18	08	05	44	18	40
12	2	07	21	17	06	10	42	20	39	06	52	17	35	06	20	18	07	05	48	18	39
	7	07	26	17	05	12	52	00	34	06	57	17	35	06	24	18	07	05	52	18	39
	12	07	30	17	06	15	32	05	52	07	01	17	35	06	28	18	08	05	56	18	40
	17	07	33	17	07	21	13	10	28	07	04	17	37	06	31	18	09	05	59	18	41
	22	07	36	17	09	01	53	12	55	07	07	17	39	06	34	18	12	06	02	18	44
	27	07	38	17	12	07	11	16	28	07	09	17	42	06	36	18	14	06	04	18	46
1	1	07	40	17	16	10	09	21	26	07	10	17	45	06	38	18	18	06	06	18	50

경주



동경 129도 13분, 북위 35도 51분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	33	17	20	01	28	12	28	07	05	17	48	06	33	18	20	06	02	18	51
	6	07	34	17	24	06	25	15	46	07	06	17	52	06	34	18	24	06	03	18	55
	11	07	34	17	28	09	29	20	38	07	06	17	56	06	34	18	28	06	03	18	59
	16	07	33	17	33	11	36	00	39	07	05	18	01	06	33	18	32	06	03	19	03
	21	07	31	17	38	16	01	06	21	07	03	18	06	06	32	18	37	06	01	19	07
	26	07	28	17	43	22	11	09	34	07	01	18	11	06	30	18	41	06	00	19	12
	31	07	25	17	48	02	25	12	09	06	58	18	15	06	27	18	46	05	57	19	16
2	5	07	21	17	54	06	32	16	32	06	54	18	20	06	24	18	51	05	54	19	21
	10	07	16	17	59	08	46	21	30	06	50	18	25	06	19	18	56	05	50	19	25
	15	07	11	18	04	11	34	01	53	06	45	18	30	06	15	19	00	05	45	19	30
	20	07	05	18	09	17	24	06	28	06	39	18	35	06	09	19	05	05	40	19	34
	25	06	59	18	14	23	08	08	57	06	33	18	40	06	04	19	09	05	34	19	39
3	2	06	53	18	18	03	05	12	27	06	27	18	44	05	57	19	14	05	28	19	43
	7	06	46	18	23	06	02	17	22	06	21	18	49	05	51	19	18	05	21	19	48
	12	06	39	18	27	08	13	22	36	06	14	18	53	05	44	19	23	05	14	19	52
	17	06	32	18	32	12	35	02	54	06	07	18	57	05	37	19	27	05	07	19	57
	22	06	25	18	36	18	33	05	57	05	59	19	02	05	30	19	31	04	59	20	02
	27	06	18	18	40	–	–	08	41	05	52	19	06	05	22	19	36	04	52	20	06
4	1	06	11	18	44	03	04	13	11	05	45	19	10	05	15	19	40	04	44	20	11
	6	06	03	18	48	05	18	18	12	05	38	19	14	05	07	19	45	04	36	20	17
	11	05	57	18	53	08	20	23	50	05	30	19	19	05	00	19	50	04	28	20	22
	16	05	50	18	57	14	01	02	58	05	23	19	23	04	52	19	55	04	20	20	27
	21	05	43	19	01	19	36	05	23	05	17	19	28	04	45	20	00	04	12	20	33
	26	05	37	19	05	–	–	09	03	05	10	19	32	04	38	20	05	04	04	20	39
5	1	05	32	19	09	02	29	13	56	05	04	19	37	04	31	20	10	03	57	20	45
	6	05	26	19	14	04	45	19	16	04	59	19	41	04	25	20	15	03	50	20	51
	11	05	22	19	18	09	29	–	–	04	54	19	46	04	19	20	20	03	43	20	57
	16	05	17	19	22	15	14	02	28	04	49	19	51	04	14	20	25	03	37	21	03
	21	05	14	19	26	20	33	05	13	04	45	19	55	04	10	20	30	03	32	21	09
	26	05	11	19	30	–	–	09	48	04	42	19	59	04	06	20	35	03	27	21	14
	31	05	09	19	33	01	43	14	42	04	39	20	03	04	03	20	39	03	23	21	19
6	5	05	07	19	36	04	55	20	26	04	37	20	06	04	01	20	43	03	20	21	24
	10	05	06	19	39	10	53	–	–	04	36	20	09	03	59	20	46	03	18	21	27
	15	05	06	19	41	16	20	01	57	04	36	20	11	03	59	20	48	03	17	21	30
	20	05	07	19	42	20	55	05	42	04	37	20	13	03	59	20	50	03	17	21	32
	25	05	08	19	43	23	21	10	33	04	38	20	13	04	00	20	51	03	19	21	33
	30	05	10	19	44	01	10	15	43	04	40	20	14	04	02	20	51	03	21	21	32
7	5	05	12	19	43	06	04	20	52	04	42	20	13	04	05	20	50	03	24	21	31
	10	05	15	19	42	12	03	23	29	04	45	20	12	04	08	20	48	03	28	21	28
	15	05	18	19	40	17	17	01	53	04	48	20	09	04	12	20	45	03	32	21	25
	20	05	21	19	37	20	35	06	31	04	52	20	06	04	16	20	42	03	37	21	21
	25	05	25	19	34	22	39	11	20	04	56	20	03	04	21	20	38	03	43	21	16
	30	05	29	19	30	01	19	16	49	05	00	19	58	04	26	20	33	03	48	21	10
8	4	05	33	19	26	07	26	20	31	05	05	19	53	04	31	20	27	03	54	21	03
	9	05	36	19	20	13	08	23	09	05	09	19	48	04	35	20	21	04	00	20	56
	14	05	40	19	15	17	33	02	27	05	13	19	42	04	40	20	15	04	06	20	49
	19	05	44	19	09	19	54	07	18	05	17	19	36	04	45	20	08	04	11	20	41
	24	05	48	19	02	22	21	12	22	05	22	19	29	04	50	20	01	04	17	20	34
	29	05	52	18	56	02	26	17	14	05	26	19	22	04	54	19	53	04	22	20	26
9	3	05	56	18	49	08	35	19	58	05	30	19	15	04	59	19	46	04	27	20	17
	8	06	00	18	42	13	59	23	24	05	34	19	07	05	03	19	38	04	32	20	09
	13	06	04	18	34	17	09	03	15	05	38	19	00	05	08	19	30	04	37	20	01
	18	06	07	18	27	19	15	08	08	05	42	18	52	05	12	19	22	04	41	19	53
	23	06	11	18	20	23	01	13	27	05	46	18	45	05	16	19	15	04	46	19	45
	28	06	15	18	12	03	49	16	54	05	50	18	38	05	20	19	07	04	50	19	37
10	3	06	19	18	05	09	40	19	40	05	54	18	30	05	24	19	00	04	54	19	30
	8	06	23	17	58	14	07	–	–	05	58	18	23	05	28	18	53	04	58	19	23
	13	06	27	17	51	16	25	03	59	06	02	18	17	05	32	18	46	05	02	19	16
	18	06	32	17	44	19	05	09	12	06	06	18	10	05	36	18	40	05	07	19	10
	23	06	36	17	38	–	–	13	47	06	10	18	04	05	40	18	34	05	11	19	04
	28	06	41	17	33	05	01	16	23	06	15	17	59	05	45	18	29	05	15	18	58
11	2	06	46	17	27	10	29	19	58	06	19	17	54	05	49	18	24	05	19	18	54
	7	06	51	17	23	13	37	–	–	06	24	17	49	05	53	18	20	05	23	18	50
	12	06	56	17	18	15	46	04	45	06	29	17	45	05	58	18	16	05	28	18	46
	17	07	01	17	15	19	53	10	11	06	33	17	42	06	02	18	13	05	32	18	44
	22	07	06	17	12	00	35	13	26	06	38	17	40	06	07	18	11	05	36	18	42
	27	07	10	17	10	06	11	16	09	06	43	17	38	06	11	18	10	05	40	18	40
12	2	07	15	17	09	10	35	20	43	06	47	17	37	06	15	18	09	05	44	18	40
	7	07	19	17	09	12	51	00	32	06	51	17	37	06	19	18	09	05	48	18	40
	12	07	23	17	10	15	36	05	45	06	55	17	38	06	23	18	10	05	52	18	41
	17	07	27	17	11	21	15	10	23	06	58	17	39	06	26	18	12	05	55	18	43
	22	07	30	17	13	01	49	12	56	07	01	17	42	06	29	18	14	05	58	18	45
	27	07	32	17	16	07	03	16	34	07	03	17	45	06	31	18	17	06	00	18	48
1	1	07	33	17	19	10	05	21	27	07	05	17	48	06	33	18	20	06	02	18	51

동경 126도 51분, 북위 35도 10분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	41	17	31	01	37	12	39	07	13	17	59	06	41	18	31	06	10	19	02
	6	07	42	17	35	06	33	15	58	07	14	18	03	06	42	18	34	06	11	19	05
	11	07	41	17	39	09	37	20	49	07	14	18	07	06	42	18	39	06	12	19	09
	16	07	40	17	44	11	47	00	48	07	13	18	12	06	42	18	43	06	11	19	13
	21	07	39	17	49	16	13	06	29	07	11	18	16	06	40	18	47	06	10	19	18
	26	07	36	17	54	22	20	09	44	07	09	18	21	06	38	18	52	06	08	19	22
	31	07	33	17	59	02	33	12	21	07	06	18	26	06	36	18	56	06	06	19	26
2	5	07	29	18	04	06	40	16	44	07	03	18	31	06	32	19	01	06	03	19	31
	10	07	25	18	09	08	56	21	39	06	58	18	36	06	28	19	06	05	59	19	35
	15	07	19	18	14	11	46	02	01	06	54	18	40	06	24	19	10	05	54	19	40
	20	07	14	18	19	17	35	06	36	06	48	18	45	06	19	19	15	05	49	19	44
	25	07	08	18	24	23	16	09	08	06	42	18	49	06	13	19	19	05	44	19	48
3	2	07	02	18	28	03	13	12	39	06	36	18	54	06	07	19	23	05	38	19	53
	7	06	55	18	33	06	10	17	32	06	30	18	58	06	01	19	28	05	31	19	57
	12	06	48	18	37	08	24	22	44	06	23	19	02	05	54	19	32	05	24	20	01
	17	06	41	18	41	12	47	03	02	06	16	19	07	05	47	19	36	05	17	20	06
	22	06	34	18	45	18	43	06	07	06	09	19	11	05	40	19	40	05	10	20	10
	27	06	27	18	49	–	–	08	53	06	02	19	15	05	32	19	45	05	02	20	15
4	1	06	20	18	53	03	12	13	23	05	55	19	19	05	25	19	49	04	54	20	20
	6	06	13	18	57	05	28	18	21	05	48	19	23	05	18	19	54	04	46	20	25
	11	06	07	19	01	08	32	23	58	05	41	19	27	05	10	19	58	04	39	20	30
	16	06	00	19	06	14	12	03	07	05	34	19	32	05	03	20	03	04	31	20	35
	21	05	54	19	10	19	45	05	34	05	27	19	36	04	56	20	08	04	23	20	41
	26	05	48	19	14	–	–	09	15	05	21	19	40	04	49	20	13	04	16	20	46
5	1	05	42	19	18	02	38	14	07	05	15	19	45	04	43	20	18	04	08	20	52
	6	05	37	19	22	04	57	19	24	05	10	19	49	04	37	20	23	04	02	20	58
	11	05	33	19	26	09	41	–	–	05	05	19	54	04	31	20	28	03	55	21	04
	16	05	28	19	30	15	23	02	38	05	00	19	58	04	26	20	32	03	49	21	09
	21	05	25	19	34	20	40	05	25	04	57	20	02	04	22	20	37	03	44	21	15
	26	05	22	19	37	–	–	09	59	04	53	20	06	04	18	20	42	03	40	21	20
	31	05	20	19	41	01	53	14	51	04	51	20	10	04	15	20	46	03	36	21	25
6	5	05	19	19	44	05	07	20	34	04	49	20	13	04	13	20	49	03	33	21	29
	10	05	18	19	46	11	04	–	–	04	48	20	16	04	12	20	53	03	31	21	33
	15	05	18	19	48	16	28	02	08	04	48	20	18	04	11	20	55	03	31	21	36
	20	05	18	19	50	21	03	05	54	04	48	20	20	04	12	20	57	03	31	21	37
	25	05	19	19	51	23	30	10	43	04	50	20	21	04	13	20	57	03	32	21	38
	30	05	21	19	51	01	21	15	51	04	51	20	21	04	15	20	57	03	34	21	38
7	5	05	23	19	51	06	16	21	00	04	54	20	20	04	17	20	57	03	37	21	37
	10	05	26	19	50	12	13	23	40	04	57	20	19	04	21	20	55	03	41	21	34
	15	05	29	19	48	17	24	02	05	05	00	20	17	04	24	20	52	03	45	21	31
	20	05	32	19	45	20	43	06	42	05	04	20	14	04	28	20	49	03	50	21	27
	25	05	36	19	42	22	49	11	29	05	08	20	10	04	33	20	45	03	55	21	22
	30	05	40	19	38	01	31	16	57	05	12	20	06	04	37	20	40	04	01	21	16
8	4	05	43	19	34	07	36	20	41	05	16	20	01	04	42	20	35	04	06	21	10
	9	05	47	19	29	13	16	23	21	05	20	19	56	04	47	20	29	04	12	21	04
	14	05	51	19	23	17	41	02	39	05	24	19	50	04	52	20	22	04	18	20	56
	19	05	55	19	17	20	03	07	28	05	28	19	44	04	56	20	16	04	23	20	49
	24	05	59	19	11	22	33	12	30	05	32	19	37	05	01	20	09	04	28	20	41
	29	06	02	19	04	02	38	17	22	05	36	19	30	05	05	20	01	04	33	20	33
9	3	06	06	18	58	08	44	20	08	05	40	19	23	05	10	19	54	04	38	20	25
	8	06	10	18	51	14	06	23	36	05	44	19	16	05	14	19	46	04	43	20	17
	13	06	13	18	43	17	17	03	27	05	48	19	09	05	18	19	39	04	47	20	09
	18	06	17	18	36	19	25	08	17	05	52	19	02	05	22	19	31	04	52	20	01
	23	06	21	18	29	23	13	13	34	05	55	18	54	05	26	19	24	04	56	19	54
	28	06	25	18	22	03	59	17	04	05	59	18	47	05	30	19	16	05	00	19	46
10	3	06	28	18	15	09	48	19	52	06	03	18	40	05	34	19	09	05	04	19	39
	8	06	32	18	08	14	15	–	–	06	07	18	33	05	38	19	02	05	08	19	32
	13	06	36	18	01	16	35	04	09	06	11	18	27	05	41	18	56	05	12	19	25
	18	06	41	17	55	19	17	09	20	06	15	18	20	05	45	18	50	05	16	19	19
	23	06	45	17	49	–	–	13	55	06	19	18	14	05	50	18	44	05	20	19	13
	28	06	49	17	43	05	11	16	34	06	23	18	09	05	54	18	39	05	24	19	08
11	2	06	54	17	38	10	37	20	11	06	28	18	04	05	58	18	34	05	28	19	04
	7	06	59	17	33	13	46	00	04	06	32	18	00	06	02	18	30	05	32	19	00
	12	07	04	17	29	15	57	04	54	06	37	17	56	06	07	18	26	05	37	18	56
	17	07	09	17	26	20	05	10	19	06	42	17	53	06	11	18	24	05	41	18	54
	22	07	13	17	23	00	45	13	35	06	46	17	51	06	15	18	22	05	45	18	52
	27	07	18	17	22	06	19	16	21	06	51	17	49	06	20	18	20	05	49	18	51
12	2	07	23	17	20	10	43	20	54	06	55	17	48	06	24	18	20	05	53	18	50
	7	07	27	17	20	13	01	00	42	06	59	17	48	06	28	18	20	05	57	18	51
	12	07	31	17	21	15	48	05	53	07	03	17	49	06	31	18	21	06	00	18	52
	17	07	34	17	22	21	26	10	31	07	06	17	51	06	34	18	22	06	03	18	53
	22	07	37	17	24	01	58	13	07	07	09	17	53	06	37	18	25	06	06	18	55
	27	07	39	17	27	07	10	16	46	07	11	17	56	06	39	18	27	06	08	18	58
1	1	07	41	17	31	10	14	21	37	07	13	17	59	06	41	18	31	06	10	19	01

군 산



동경 126도 44분, 북위 35도 58분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	43	17	29	01	39	12	38	07	15	17	58	06	43	18	30	06	12	19	01
	6	07	44	17	33	06	36	15	56	07	16	18	02	06	44	18	34	06	13	19	05
	11	07	44	17	38	09	39	20	48	07	16	18	06	06	44	18	38	06	13	19	09
	16	07	43	17	43	11	46	00	50	07	15	18	11	06	43	18	42	06	13	19	13
	21	07	41	17	48	16	11	06	32	07	13	18	15	06	42	18	47	06	11	19	17
	26	07	38	17	53	22	21	09	44	07	11	18	20	06	40	18	51	06	10	19	22
	31	07	35	17	58	02	36	12	18	07	08	18	25	06	37	18	56	06	07	19	26
2	5	07	31	18	03	06	42	16	42	07	04	18	30	06	34	19	01	06	04	19	31
	10	07	26	18	09	08	57	21	40	07	00	18	35	06	29	19	05	06	00	19	35
	15	07	21	18	14	11	44	02	04	06	55	18	40	06	25	19	10	05	55	19	40
	20	07	15	18	19	17	34	06	38	06	49	18	45	06	19	19	15	05	50	19	44
	25	07	09	18	24	23	19	09	07	06	43	18	49	06	14	19	19	05	44	19	49
3	2	07	03	18	28	03	16	12	37	06	37	18	54	06	07	19	24	05	38	19	53
	7	06	56	18	33	06	12	17	32	06	30	18	58	06	01	19	28	05	31	19	58
	12	06	49	18	37	08	23	22	46	06	24	19	03	05	54	19	33	05	24	20	02
	17	06	42	18	42	12	45	03	05	06	17	19	07	05	47	19	37	05	17	20	07
	22	06	35	18	46	18	44	06	07	06	09	19	12	05	39	19	41	05	09	20	12
	27	06	28	18	50	–	–	08	50	06	02	19	16	05	32	19	46	05	01	20	17
4	1	06	20	18	54	03	14	13	21	05	55	19	20	05	24	19	51	04	53	20	22
	6	06	13	18	59	05	28	18	22	05	47	19	25	05	17	19	55	04	45	20	27
	11	06	06	19	03	08	30	–	–	05	40	19	29	05	09	20	00	04	37	20	32
	16	06	00	19	07	14	11	03	09	05	33	19	33	05	02	20	05	04	29	20	38
	21	05	53	19	11	19	47	05	33	05	27	19	38	04	55	20	10	04	21	20	43
	26	05	47	19	15	–	–	09	13	05	20	19	42	04	48	20	15	04	14	20	49
5	1	05	41	19	20	02	39	14	06	05	14	19	47	04	41	20	20	04	06	20	55
	6	05	36	19	24	04	55	19	27	05	08	19	52	04	35	20	25	03	59	21	01
	11	05	31	19	28	09	39	–	–	05	03	19	56	04	29	20	31	03	53	21	07
	16	05	27	19	32	15	24	02	38	04	59	20	01	04	24	20	36	03	46	21	13
	21	05	24	19	36	20	43	05	23	04	55	20	05	04	19	20	41	03	41	21	19
	26	05	21	19	40	–	–	09	58	04	51	20	09	04	15	20	45	03	36	21	25
	31	05	18	19	43	01	54	14	53	04	49	20	13	04	12	20	49	03	32	21	30
6	5	05	17	19	46	05	05	20	37	04	47	20	16	04	10	20	53	03	29	21	34
	10	05	16	19	49	11	04	–	–	04	46	20	19	04	09	20	56	03	27	21	38
	15	05	16	19	51	16	31	02	07	04	46	20	21	04	08	20	59	03	27	21	41
	20	05	16	19	53	21	06	05	52	04	46	20	23	04	09	21	01	03	27	21	42
	25	05	18	19	54	23	31	10	43	04	47	20	24	04	10	21	01	03	28	21	43
	30	05	19	19	54	01	20	15	54	04	49	20	24	04	12	21	01	03	30	21	43
7	5	05	22	19	53	06	14	21	02	04	52	20	23	04	14	21	00	03	33	21	41
	10	05	24	19	52	12	14	23	39	04	55	20	22	04	18	20	59	03	37	21	39
	15	05	28	19	50	17	27	02	03	04	58	20	20	04	22	20	56	03	42	21	36
	20	05	31	19	48	20	45	06	41	05	02	20	17	04	26	20	52	03	47	21	31
	25	05	35	19	44	22	49	11	31	05	06	20	13	04	30	20	48	03	52	21	26
	30	05	38	19	40	01	29	17	00	05	10	20	09	04	35	20	43	03	58	21	20
8	4	05	42	19	36	07	36	20	41	05	14	20	04	04	40	20	38	04	04	21	14
	9	05	46	19	31	13	19	23	19	05	19	19	58	04	45	20	32	04	10	21	07
	14	05	50	19	25	17	44	02	37	05	23	19	52	04	50	20	25	04	15	20	59
	19	05	54	19	19	20	04	07	28	05	27	19	46	04	55	20	18	04	21	20	52
	24	05	58	19	12	22	31	12	33	05	31	19	39	05	00	20	11	04	26	20	44
	29	06	02	19	06	02	36	17	25	05	36	19	32	05	04	20	03	04	32	20	36
9	3	06	06	18	59	08	46	20	08	05	40	19	25	05	09	19	56	04	37	20	28
	8	06	10	18	52	14	10	23	34	05	44	19	17	05	13	19	48	04	42	20	19
	13	06	13	18	44	17	19	03	26	05	48	19	10	05	17	19	40	04	46	20	11
	18	06	17	18	37	19	25	08	18	05	52	19	02	05	22	19	32	04	51	20	03
	23	06	21	18	29	23	11	13	38	05	56	18	55	05	26	19	25	04	55	19	55
	28	06	25	18	22	03	59	17	05	06	00	18	48	05	30	19	17	05	00	19	47
10	3	06	29	18	15	09	51	19	50	06	04	18	40	05	34	19	10	05	04	19	40
	8	06	33	18	08	14	18	–	–	06	08	18	33	05	38	19	03	05	08	19	33
	13	06	37	18	01	16	36	04	10	06	12	18	27	05	42	18	56	05	12	19	26
	18	06	42	17	54	19	15	09	23	06	16	18	20	05	46	18	50	05	16	19	20
	23	06	46	17	48	–	–	13	57	06	20	18	14	05	50	18	44	05	21	19	14
	28	06	51	17	42	05	12	16	33	06	25	18	09	05	55	18	39	05	25	19	08
11	2	06	56	17	37	10	40	20	08	06	29	18	04	05	59	18	34	05	29	19	04
	7	07	01	17	32	13	47	00	03	06	34	17	59	06	03	18	30	05	33	19	00
	12	07	06	17	28	15	56	04	56	06	39	17	55	06	08	18	26	05	38	18	56
	17	07	11	17	25	20	03	10	22	06	43	17	52	06	12	18	23	05	42	18	53
	22	07	16	17	22	00	45	13	36	06	48	17	50	06	17	18	21	05	46	18	51
	27	07	21	17	20	06	22	16	19	06	53	17	48	06	21	18	19	05	50	18	50
12	2	07	25	17	19	10	46	20	53	06	57	17	47	06	25	18	19	05	54	18	50
	7	07	30	17	19	13	01	00	43	07	01	17	47	06	29	18	19	05	58	18	50
	12	07	34	17	19	15	46	05	55	07	05	17	48	06	33	18	20	06	02	18	51
	17	07	37	17	21	21	25	10	33	07	08	17	49	06	36	18	21	06	05	18	53
	22	07	40	17	23	01	59	13	06	07	11	17	51	06	39	18	23	06	08	18	55
	27	07	42	17	26	07	13	16	44	07	13	17	54	06	41	18	26	06	10	18	58
1	1	07	43	17	29	10	15	21	37	07	15	17	58	06	43	18	30	06	12	19	01

동경 128도 7분, 북위 36도 8분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	38	17	23	01	34	12	32	07	10	17	52	06	38	18	24	06	07	18	55
	6	07	39	17	27	06	31	15	50	07	11	17	56	06	39	18	28	06	08	18	59
	11	07	39	17	32	09	34	20	42	07	11	18	00	06	39	18	32	06	08	19	03
	16	07	38	17	37	11	40	00	44	07	10	18	05	06	38	18	36	06	07	19	07
	21	07	36	17	42	16	05	06	27	07	08	18	10	06	37	18	41	06	06	19	12
	26	07	33	17	47	22	15	09	39	07	06	18	15	06	35	18	46	06	04	19	16
	31	07	30	17	52	02	31	12	12	07	03	18	20	06	32	18	50	06	02	19	21
2	5	07	26	17	58	06	37	16	36	06	59	18	25	06	28	18	55	05	58	19	25
	10	07	21	18	03	08	51	21	34	06	54	18	29	06	24	19	00	05	54	19	30
	15	07	16	18	08	11	37	01	59	06	49	18	34	06	19	19	04	05	50	19	34
	20	07	10	18	13	17	28	06	33	06	44	18	39	06	14	19	09	05	44	19	39
	25	07	04	18	18	23	13	09	01	06	38	18	44	06	08	19	14	05	38	19	43
3	2	06	57	18	23	03	11	12	30	06	32	18	48	06	02	19	18	05	32	19	48
	7	06	51	18	27	06	06	17	26	06	25	18	53	05	55	19	23	05	26	19	52
	12	06	44	18	32	08	17	22	41	06	18	18	57	05	48	19	27	05	18	19	57
	17	06	37	18	36	12	39	03	00	06	11	19	02	05	41	19	32	05	11	20	02
	22	06	29	18	40	18	38	06	02	06	04	19	06	05	34	19	36	05	03	20	07
	27	06	22	18	45	–	–	08	44	05	56	19	10	05	26	19	41	04	56	20	11
4	1	06	15	18	49	03	09	13	15	05	49	19	15	05	19	19	45	04	48	20	16
	6	06	08	18	53	05	22	18	17	05	42	19	19	05	11	19	50	04	40	20	22
	11	06	01	18	57	08	24	23	56	05	35	19	24	05	03	19	55	04	31	20	27
	16	05	54	19	02	14	05	03	03	05	28	19	28	04	56	20	00	04	23	20	33
	21	05	47	19	06	19	41	05	27	05	21	19	33	04	49	20	05	04	15	20	38
	26	05	41	19	10	–	–	09	06	05	14	19	37	04	42	20	10	04	08	20	44
5	1	05	36	19	14	02	34	14	00	05	08	19	42	04	35	20	15	04	00	20	50
	6	05	30	19	19	04	49	19	22	05	02	19	47	04	29	20	20	03	53	20	56
	11	05	25	19	23	09	33	–	–	04	57	19	51	04	23	20	26	03	46	21	02
	16	05	21	19	27	15	18	02	33	04	53	19	56	04	18	20	31	03	40	21	09
	21	05	18	19	31	20	38	05	16	04	49	20	00	04	13	20	36	03	35	21	14
	26	05	15	19	35	–	–	09	52	04	45	20	04	04	09	20	40	03	30	21	20
	31	05	12	19	38	01	48	14	47	04	43	20	08	04	06	20	45	03	26	21	25
6	5	05	11	19	41	04	59	20	32	04	41	20	11	04	04	20	48	03	23	21	29
	10	05	10	19	44	10	58	–	–	04	40	20	14	04	03	20	52	03	21	21	33
	15	05	10	19	46	16	26	02	01	04	40	20	16	04	02	20	54	03	20	21	36
	20	05	10	19	48	21	00	05	45	04	40	20	18	04	02	20	56	03	20	21	38
	25	05	12	19	49	23	25	10	38	04	41	20	19	04	04	20	57	03	21	21	39
	30	05	13	19	49	01	14	15	48	04	43	20	19	04	06	20	57	03	24	21	38
7	5	05	16	19	48	06	08	20	57	04	46	20	18	04	08	20	56	03	27	21	37
	10	05	18	19	47	12	08	23	34	04	49	20	17	04	12	20	54	03	31	21	34
	15	05	22	19	45	17	22	01	56	04	52	20	15	04	15	20	51	03	35	21	31
	20	05	25	19	42	20	40	06	35	04	56	20	12	04	20	20	47	03	41	21	27
	25	05	29	19	39	22	43	11	25	05	00	20	08	04	24	20	43	03	46	21	21
	30	05	32	19	35	01	22	16	55	05	04	20	04	04	29	20	38	03	52	21	15
8	4	05	36	19	31	07	30	20	36	05	08	19	59	04	34	20	33	03	58	21	09
	9	05	40	19	25	13	14	23	13	05	13	19	53	04	39	20	26	04	03	21	02
	14	05	44	19	20	17	39	02	30	05	17	19	47	04	44	20	20	04	09	20	55
	19	05	48	19	14	19	58	07	23	05	21	19	41	04	49	20	13	04	15	20	47
	24	05	52	19	07	22	25	12	28	05	26	19	34	04	54	20	06	04	20	20	39
	29	05	56	19	00	02	30	17	19	05	30	19	27	04	58	19	58	04	26	20	31
9	3	06	00	18	53	08	40	20	02	05	34	19	20	05	03	19	51	04	31	20	22
	8	06	04	18	46	14	04	23	27	05	38	19	12	05	07	19	43	04	36	20	14
	13	06	08	18	39	17	14	03	19	05	42	19	05	05	12	19	35	04	41	20	06
	18	06	12	18	31	19	19	08	13	05	46	18	57	05	16	19	27	04	45	19	58
	23	06	16	18	24	23	04	13	32	05	50	18	50	05	20	19	19	04	50	19	50
	28	06	20	18	17	03	53	16	59	05	54	18	42	05	24	19	12	04	54	19	42
10	3	06	24	18	09	09	46	19	44	05	58	18	35	05	28	19	05	04	58	19	34
	8	06	28	18	02	14	13	–	–	06	02	18	28	05	32	18	58	05	03	19	27
	13	06	32	17	55	16	30	04	04	06	06	18	21	05	36	18	51	05	07	19	20
	18	06	36	17	49	19	09	09	17	06	11	18	15	05	41	18	44	05	11	19	14
	23	06	41	17	42	–	–	13	52	06	15	18	08	05	45	18	38	05	15	19	08
	28	06	46	17	37	05	06	16	27	06	19	18	03	05	49	18	33	05	19	19	03
11	2	06	51	17	31	10	35	20	02	06	24	17	58	05	54	18	28	05	24	18	58
	7	06	56	17	26	13	42	–	–	06	29	17	53	05	58	18	24	05	28	18	54
	12	07	01	17	22	15	50	04	50	06	33	17	49	06	03	18	20	05	32	18	51
	17	07	06	17	19	19	56	10	17	06	38	17	46	06	07	18	17	05	37	18	48
	22	07	11	17	16	00	39	13	30	06	43	17	44	06	12	18	15	05	41	18	46
	27	07	15	17	14	06	16	16	13	06	48	17	42	06	16	18	14	05	45	18	44
12	2	07	20	17	13	10	41	20	47	06	52	17	41	06	20	18	13	05	49	18	44
	7	07	25	17	13	12	56	00	37	06	56	17	41	06	24	18	13	05	53	18	44
	12	07	29	17	13	15	40	05	50	07	00	17	42	06	28	18	14	05	57	18	45
	17	07	32	17	15	21	19	10	28	07	03	17	43	06	31	18	15	06	00	18	47
	22	07	35	17	17	01	54	13	00	07	06	17	45	06	34	18	18	06	03	18	49
	27	07	37	17	20	07	08	16	37	07	08	17	48	06	36	18	20	06	05	18	52
1	1	07	38	17	23	10	10	21	31	07	10	17	52	06	38	18	24	06	06	18	55

남원

동경 127도 23분, 북위 35도 25분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	39	17	28	01	36	12	36	07	11	17	56	06	39	18	28	06	08	18	59
	6	07	40	17	32	06	31	15	55	07	12	18	00	06	40	18	32	06	09	19	03
	11	07	40	17	37	09	35	20	46	07	12	18	05	06	40	18	36	06	10	19	07
	16	07	39	17	41	11	44	00	46	07	11	18	09	06	40	18	40	06	09	19	11
	21	07	37	17	46	16	10	06	28	07	10	18	14	06	39	18	45	06	08	19	15
	26	07	34	17	51	22	18	09	42	07	07	18	19	06	37	18	49	06	06	19	20
	31	07	31	17	57	02	32	12	18	07	04	18	24	06	34	18	54	06	04	19	24
2	5	07	27	18	02	06	38	16	41	07	01	18	28	06	30	18	59	06	01	19	29
	10	07	23	18	07	08	54	21	37	06	56	18	33	06	26	19	03	05	57	19	33
	15	07	18	18	12	11	43	01	59	06	52	18	38	06	22	19	08	05	52	19	37
	20	07	12	18	17	17	32	06	34	06	46	18	43	06	17	19	12	05	47	19	42
	25	07	06	18	21	23	15	09	05	06	40	18	47	06	11	19	17	05	41	19	46
3	2	07	00	18	26	03	11	12	36	06	34	18	52	06	05	19	21	05	35	19	51
	7	06	53	18	31	06	09	17	30	06	28	18	56	05	58	19	25	05	29	19	55
	12	06	46	18	35	08	21	22	42	06	21	19	00	05	52	19	30	05	22	19	59
	17	06	39	18	39	12	44	03	00	06	14	19	04	05	45	19	34	05	15	20	04
	22	06	32	18	43	18	41	06	05	06	07	19	09	05	37	19	38	05	07	20	08
	27	06	25	18	47	–	–	08	50	06	00	19	13	05	30	19	43	05	00	20	13
4	1	06	18	18	51	03	10	13	20	05	53	19	17	05	22	19	47	04	52	20	18
	6	06	11	18	55	05	26	18	19	05	45	19	21	05	15	19	52	04	44	20	23
	11	06	04	19	00	08	29	23	56	05	38	19	26	05	08	19	56	04	36	20	28
	16	05	58	19	04	14	09	03	05	05	31	19	30	05	00	20	01	04	28	20	34
	21	05	51	19	08	19	43	05	32	05	25	19	34	04	53	20	06	04	20	20	39
	26	05	45	19	12	–	–	09	12	05	19	19	39	04	46	20	11	04	13	20	45
5	1	05	40	19	16	02	36	14	04	05	13	19	43	04	40	20	16	04	05	20	51
	6	05	35	19	20	04	54	19	23	05	07	19	48	04	34	20	21	03	59	20	57
	11	05	30	19	24	09	38	–	–	05	02	19	52	04	28	20	26	03	52	21	02
	16	05	26	19	28	15	21	02	36	04	57	19	57	04	23	20	31	03	46	21	08
	21	05	22	19	32	20	39	05	22	04	54	20	01	04	19	20	36	03	41	21	14
	26	05	19	19	36	–	–	09	57	04	50	20	05	04	15	20	40	03	36	21	19
	31	05	17	19	39	01	51	14	49	04	48	20	09	04	12	20	45	03	32	21	24
6	5	05	16	19	42	05	04	20	32	04	46	20	12	04	10	20	48	03	30	21	29
	10	05	15	19	45	11	01	–	–	04	45	20	15	04	08	20	51	03	28	21	32
	15	05	15	19	47	16	27	02	05	04	45	20	17	04	08	20	54	03	27	21	35
	20	05	15	19	48	21	01	05	51	04	45	20	18	04	08	20	56	03	27	21	37
	25	05	17	19	49	23	28	10	41	04	47	20	19	04	09	20	56	03	28	21	37
	30	05	18	19	50	01	18	15	50	04	48	20	19	04	11	20	56	03	31	21	37
7	5	05	21	19	49	06	13	20	58	04	51	20	19	04	14	20	56	03	34	21	36
	10	05	23	19	48	12	11	23	37	04	54	20	17	04	17	20	54	03	37	21	34
	15	05	26	19	46	17	23	02	02	04	57	20	15	04	21	20	51	03	42	21	30
	20	05	30	19	44	20	42	06	40	05	01	20	12	04	25	20	48	03	47	21	26
	25	05	33	19	40	22	47	11	27	05	05	20	09	04	30	20	44	03	52	21	21
	30	05	37	19	36	01	28	16	56	05	09	20	05	04	34	20	39	03	58	21	15
8	4	05	41	19	32	07	34	20	39	05	13	20	00	04	39	20	33	04	03	21	09
	9	05	45	19	27	13	15	23	18	05	17	19	54	04	44	20	27	04	09	21	02
	14	05	49	19	21	17	40	02	36	05	21	19	48	04	49	20	21	04	15	20	55
	19	05	52	19	16	20	01	07	26	05	26	19	42	04	54	20	14	04	20	20	48
	24	05	56	19	09	22	30	12	29	05	30	19	36	04	58	20	07	04	25	20	40
	29	06	00	19	03	02	35	17	21	05	34	19	29	05	03	20	00	04	30	20	32
9	3	06	04	18	56	08	42	20	06	05	38	19	22	05	07	19	52	04	35	20	24
	8	06	07	18	49	14	05	23	33	05	42	19	14	05	11	19	45	04	40	20	16
	13	06	11	18	41	17	16	03	24	05	46	19	07	05	15	19	37	04	45	20	08
	18	06	15	18	34	19	23	08	15	05	49	19	00	05	20	19	29	04	49	20	00
	23	06	19	18	27	23	10	13	33	05	53	18	52	05	24	19	22	04	53	19	52
	28	06	22	18	20	03	57	17	02	05	57	18	45	05	27	19	14	04	58	19	44
10	3	06	26	18	12	09	47	19	49	06	01	18	38	05	31	19	07	05	02	19	37
	8	06	30	18	05	14	13	–	–	06	05	18	31	05	35	19	00	05	06	19	30
	13	06	34	17	59	16	33	04	07	06	09	18	24	05	39	18	54	05	10	19	23
	18	06	39	17	52	19	14	09	18	06	13	18	18	05	43	18	47	05	14	19	17
	23	06	43	17	46	–	–	13	53	06	17	18	12	05	47	18	42	05	18	19	11
	28	06	48	17	40	05	09	16	31	06	22	18	07	05	52	18	36	05	22	19	06
11	2	06	52	17	35	10	35	20	08	06	26	18	02	05	56	18	32	05	26	19	01
	7	06	57	17	31	13	44	00	01	06	31	17	57	06	00	18	27	05	30	18	57
	12	07	02	17	27	15	54	04	52	06	35	17	53	06	05	18	24	05	35	18	54
	17	07	07	17	23	20	02	10	17	06	40	17	50	06	09	18	21	05	39	18	51
	22	07	12	17	21	00	43	13	33	06	44	17	48	06	13	18	19	05	43	18	49
	27	07	17	17	19	06	17	16	18	06	49	17	46	06	18	18	18	05	47	18	48
12	2	07	21	17	18	10	42	20	52	06	53	17	46	06	22	18	17	05	51	18	48
	7	07	26	17	17	12	59	00	40	06	57	17	46	06	26	18	17	05	55	18	48
	12	07	29	17	18	15	45	05	51	07	01	17	46	06	29	18	18	05	59	18	49
	17	07	33	17	19	21	24	10	30	07	05	17	48	06	33	18	20	06	02	18	51
	22	07	36	17	22	01	56	13	04	07	07	17	50	06	35	18	22	06	04	18	53
	27	07	38	17	25	07	09	16	43	07	10	17	53	06	38	18	25	06	07	18	56
1	1	07	39	17	28	10	12	21	35	07	11	17	56	06	39	18	28	06	08	18	59

동경 128도 36분, 북위 35도 52분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	36	17	22	01	31	12	31	07	07	17	51	06	35	18	23	06	04	18	54
	6	07	36	17	26	06	28	15	48	07	08	17	54	06	36	18	26	06	05	18	57
	11	07	36	17	31	09	31	20	41	07	08	17	59	06	36	18	30	06	06	19	01
	16	07	35	17	35	11	38	00	42	07	07	18	03	06	36	18	35	06	05	19	05
	21	07	33	17	41	16	04	06	24	07	06	18	08	06	34	18	39	06	04	19	10
	26	07	31	17	46	22	13	09	37	07	03	18	13	06	32	18	44	06	02	19	14
	31	07	27	17	51	02	28	12	11	07	00	18	18	06	30	18	49	05	59	19	19
2	5	07	23	17	56	06	34	16	35	06	57	18	23	06	26	18	53	05	56	19	23
	10	07	19	18	01	08	49	21	32	06	52	18	28	06	22	18	58	05	52	19	28
	15	07	13	18	06	11	36	01	56	06	47	18	33	06	17	19	03	05	48	19	32
	20	07	08	18	11	17	26	06	30	06	42	18	37	06	12	19	07	05	42	19	37
	25	07	02	18	16	23	11	08	59	06	36	18	42	06	06	19	12	05	37	19	41
3	2	06	55	18	21	03	08	12	29	06	30	18	47	06	00	19	16	05	30	19	46
	7	06	49	18	25	06	04	17	24	06	23	18	51	05	53	19	21	05	24	19	50
	12	06	42	18	30	08	15	22	38	06	16	18	55	05	47	19	25	05	17	19	55
	17	06	35	18	34	12	37	02	57	06	09	19	00	05	39	19	29	05	09	20	00
	22	06	27	18	38	18	36	06	00	06	02	19	04	05	32	19	34	05	02	20	04
	27	06	20	18	43	–	–	08	43	05	55	19	08	05	25	19	38	04	54	20	09
4	1	06	13	18	47	03	06	13	14	05	47	19	13	05	17	19	43	04	46	20	14
	6	06	06	18	51	05	21	18	14	05	40	19	17	05	09	19	48	04	38	20	19
	11	05	59	18	55	08	23	23	53	05	33	19	21	05	02	19	52	04	30	20	24
	16	05	52	18	59	14	04	03	01	05	26	19	26	04	55	19	57	04	22	20	30
	21	05	46	19	04	19	39	05	26	05	19	19	30	04	47	20	02	04	14	20	36
	26	05	40	19	08	–	–	09	05	05	13	19	35	04	40	20	07	04	07	20	41
5	1	05	34	19	12	02	32	13	59	05	07	19	39	04	34	20	12	03	59	20	47
	6	05	29	19	16	04	48	19	19	05	01	19	44	04	28	20	18	03	52	20	53
	11	05	24	19	20	09	32	–	–	04	56	19	49	04	22	20	23	03	45	20	59
	16	05	20	19	24	15	16	02	31	04	51	19	53	04	17	20	28	03	39	21	05
	21	05	16	19	28	20	35	05	15	04	47	19	57	04	12	20	33	03	34	21	11
	26	05	13	19	32	–	–	09	51	04	44	20	01	04	08	20	37	03	29	21	17
	31	05	11	19	36	01	46	14	45	04	42	20	05	04	05	20	42	03	25	21	22
6	5	05	10	19	39	04	58	20	29	04	40	20	08	04	03	20	45	03	22	21	26
	10	05	09	19	41	10	56	–	–	04	39	20	11	04	02	20	49	03	21	21	30
	15	05	09	19	43	16	23	02	00	04	39	20	14	04	01	20	51	03	20	21	33
	20	05	09	19	45	20	58	05	44	04	39	20	15	04	02	20	53	03	20	21	34
	25	05	10	19	46	23	23	10	36	04	40	20	16	04	03	20	53	03	21	21	35
	30	05	12	19	46	01	12	15	46	04	42	20	16	04	05	20	53	03	23	21	35
7	5	05	14	19	46	06	06	20	54	04	45	20	16	04	07	20	53	03	26	21	33
	10	05	17	19	44	12	06	23	32	04	47	20	14	04	11	20	51	03	30	21	31
	15	05	20	19	42	17	19	01	55	04	51	20	12	04	15	20	48	03	35	21	28
	20	05	24	19	40	20	38	06	34	04	55	20	09	04	19	20	45	03	40	21	23
	25	05	27	19	37	22	41	11	23	04	59	20	05	04	23	20	40	03	45	21	18
	30	05	31	19	33	01	21	16	52	05	03	20	01	04	28	20	35	03	51	21	12
8	4	05	35	19	28	07	28	20	34	05	07	19	56	04	33	20	30	03	57	21	06
	9	05	39	19	23	13	11	23	11	05	11	19	51	04	38	20	24	04	02	20	59
	14	05	43	19	17	17	36	02	29	05	16	19	45	04	43	20	17	04	08	20	52
	19	05	47	19	11	19	56	07	21	05	20	19	38	04	48	20	10	04	14	20	44
	24	05	51	19	05	22	24	12	25	05	24	19	31	04	52	20	03	04	19	20	36
	29	05	55	18	58	02	29	17	17	05	28	19	24	04	57	19	56	04	24	20	28
9	3	05	58	18	51	08	38	20	00	05	32	19	17	05	01	19	48	04	30	20	20
	8	06	02	18	44	14	01	23	26	05	36	19	10	05	06	19	40	04	34	20	12
	13	06	06	18	37	17	11	03	18	05	40	19	02	05	10	19	33	04	39	20	03
	18	06	10	18	29	19	17	08	10	05	44	18	55	05	14	19	25	04	44	19	55
	23	06	14	18	22	23	03	13	29	05	48	18	48	05	18	19	17	04	48	19	47
	28	06	18	18	15	03	51	16	57	05	52	18	40	05	22	19	10	04	52	19	40
10	3	06	22	18	07	09	43	19	43	05	56	18	33	05	26	19	03	04	57	19	32
	8	06	26	18	00	14	10	–	–	06	00	18	26	05	30	18	56	05	01	19	25
	13	06	30	17	54	16	28	04	02	06	04	18	19	05	35	18	49	05	05	19	18
	18	06	34	17	47	19	08	09	15	06	08	18	13	05	39	18	43	05	09	19	12
	23	06	39	17	41	–	–	13	50	06	13	18	07	05	43	18	37	05	13	19	06
	28	06	43	17	35	05	04	16	25	06	17	18	01	05	47	18	31	05	17	19	01
11	2	06	48	17	30	10	32	20	01	06	22	17	56	05	51	18	26	05	22	18	56
	7	06	53	17	25	13	40	–	–	06	26	17	52	05	56	18	22	05	26	18	52
	12	06	58	17	21	15	49	04	48	06	31	17	48	06	00	18	19	05	30	18	49
	17	07	03	17	17	19	55	10	14	06	36	17	45	06	05	18	16	05	34	18	46
	22	07	08	17	15	00	38	13	28	06	40	17	42	06	09	18	14	05	39	18	44
	27	07	13	17	13	06	14	16	12	06	45	17	41	06	14	18	12	05	43	18	43
12	2	07	18	17	12	10	38	20	45	06	49	17	40	06	18	18	11	05	47	18	42
	7	07	22	17	11	12	54	00	35	06	54	17	40	06	22	18	12	05	51	18	43
	12	07	26	17	12	15	39	05	47	06	57	17	40	06	25	18	12	05	54	18	44
	17	07	29	17	13	21	18	10	26	07	01	17	42	06	29	18	14	05	57	18	45
	22	07	32	17	16	01	51	12	59	07	04	17	44	06	31	18	16	06	00	18	47
	27	07	34	17	18	07	05	16	36	07	06	17	47	06	34	18	19	06	03	18	50
1	1	07	36	17	22	10	08	21	29	07	07	17	50	06	35	18	22	06	04	18	53

대 전

동경 127도 23분, 북위 36도 21분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	26	01	37	12	35	07	13	17	54	06	41	18	27	06	10	18	58
	6	07	42	17	30	06	35	15	52	07	14	17	58	06	42	18	30	06	11	19	02
	11	07	42	17	34	09	37	20	45	07	14	18	03	06	42	18	34	06	11	19	06
	16	07	41	17	39	11	43	00	47	07	13	18	07	06	41	18	39	06	11	19	10
	21	07	39	17	44	16	07	06	31	07	11	18	12	06	40	18	43	06	09	19	14
	26	07	36	17	50	22	18	09	42	07	09	18	17	06	38	18	48	06	07	19	19
	31	07	33	17	55	02	35	12	15	07	06	18	22	06	35	18	53	06	05	19	23
2	5	07	29	18	00	06	41	16	38	07	02	18	27	06	31	18	58	06	01	19	28
	10	07	24	18	06	08	54	21	38	06	58	18	32	06	27	19	03	05	57	19	33
	15	07	19	18	11	11	40	02	02	06	53	18	37	06	22	19	07	05	52	19	37
	20	07	13	18	16	17	31	06	36	06	47	18	42	06	17	19	12	05	47	19	42
	25	07	07	18	21	23	17	09	03	06	41	18	47	06	11	19	17	05	41	19	46
3	2	07	00	18	25	03	15	12	33	06	35	18	51	06	05	19	21	05	35	19	51
	7	06	54	18	30	06	10	17	29	06	28	18	56	05	58	19	26	05	28	19	56
	12	06	47	18	35	08	19	22	45	06	21	19	00	05	51	19	30	05	21	20	00
	17	06	39	18	39	12	41	03	03	06	14	19	05	05	44	19	35	05	14	20	05
	22	06	32	18	43	18	41	06	05	06	07	19	09	05	37	19	39	05	06	20	10
	27	06	25	18	48	–	–	08	47	05	59	19	13	05	29	19	44	04	58	20	15
4	1	06	18	18	52	03	13	13	17	05	52	19	18	05	21	19	48	04	50	20	20
	6	06	10	18	56	05	25	18	20	05	44	19	22	05	14	19	53	04	42	20	25
	11	06	03	19	00	08	26	24	00	05	37	19	27	05	06	19	58	04	34	20	30
	16	05	57	19	05	14	08	03	07	05	30	19	31	04	59	20	03	04	26	20	36
	21	05	50	19	09	19	45	05	30	05	23	19	36	04	51	20	08	04	18	20	42
	26	05	44	19	13	–	–	09	09	05	17	19	41	04	44	20	13	04	10	20	48
5	1	05	38	19	18	02	37	14	03	05	11	19	45	04	37	20	19	04	02	20	54
	6	05	33	19	22	04	52	19	25	05	05	19	50	04	31	20	24	03	55	21	00
	11	05	28	19	26	09	35	–	–	05	00	19	55	04	25	20	29	03	48	21	06
	16	05	24	19	30	15	22	02	35	04	55	19	59	04	20	20	34	03	42	21	12
	21	05	20	19	34	20	42	05	19	04	51	20	04	04	15	20	39	03	37	21	18
	26	05	17	19	38	–	–	09	55	04	48	20	08	04	11	20	44	03	32	21	24
	31	05	15	19	42	01	51	14	50	04	45	20	12	04	08	20	48	03	28	21	29
6	5	05	13	19	45	05	01	20	36	04	43	20	15	04	06	20	52	03	25	21	34
	10	05	12	19	47	11	00	–	–	04	42	20	18	04	05	20	55	03	23	21	37
	15	05	12	19	50	16	29	02	04	04	42	20	20	04	04	20	58	03	22	21	40
	20	05	13	19	51	21	04	05	48	04	42	20	22	04	04	21	00	03	22	21	42
	25	05	14	19	52	23	28	10	40	04	43	20	23	04	06	21	00	03	23	21	43
	30	05	16	19	52	01	16	15	52	04	45	20	23	04	08	21	00	03	25	21	42
7	5	05	18	19	52	06	10	21	01	04	48	20	22	04	10	20	59	03	29	21	41
	10	05	21	19	51	12	12	23	36	04	51	20	20	04	14	20	58	03	33	21	38
	15	05	24	19	49	17	26	01	59	04	54	20	18	04	18	20	55	03	37	21	35
	20	05	27	19	46	20	43	06	38	04	58	20	15	04	22	20	51	03	42	21	30
	25	05	31	19	43	22	45	11	28	05	02	20	11	04	27	20	47	03	48	21	25
	30	05	35	19	38	01	25	16	59	05	06	20	07	04	31	20	42	03	54	21	19
8	4	05	39	19	34	07	33	20	39	05	11	20	02	04	36	20	36	04	00	21	13
	9	05	43	19	29	13	17	23	15	05	15	19	56	04	41	20	30	04	06	21	06
	14	05	47	19	23	17	42	02	33	05	19	19	50	04	46	20	23	04	11	20	58
	19	05	51	19	17	20	01	07	26	05	24	19	44	04	51	20	16	04	17	20	50
	24	05	55	19	10	22	28	12	31	05	28	19	37	04	56	20	09	04	23	20	42
	29	05	59	19	04	02	32	17	23	05	32	19	30	05	01	20	01	04	28	20	34
9	3	06	03	18	57	08	43	20	05	05	37	19	23	05	05	19	54	04	33	20	26
	8	06	07	18	49	14	08	23	30	05	41	19	15	05	10	19	46	04	38	20	17
	13	06	11	18	42	17	17	03	22	05	45	19	08	05	14	19	38	04	43	20	09
	18	06	15	18	34	19	21	08	16	05	49	19	00	05	19	19	30	04	48	20	01
	23	06	19	18	27	23	07	13	36	05	53	18	53	05	23	19	23	04	52	19	53
	28	06	23	18	19	03	56	17	02	05	57	18	45	05	27	19	15	04	57	19	45
10	3	06	27	18	12	09	49	19	46	06	01	18	38	05	31	19	08	05	01	19	38
	8	06	31	18	05	14	16	–	–	06	05	18	31	05	35	19	00	05	05	19	30
	13	06	35	17	58	16	33	04	07	06	09	18	24	05	39	18	54	05	10	19	23
	18	06	40	17	51	19	11	09	21	06	14	18	17	05	44	18	47	05	14	19	17
	23	06	44	17	45	–	–	13	56	06	18	18	11	05	48	18	41	05	18	19	11
	28	06	49	17	39	05	09	16	30	06	23	18	06	05	52	18	36	05	22	19	06
11	2	06	54	17	34	10	39	20	04	06	27	18	00	05	57	18	31	05	27	19	01
	7	06	59	17	29	13	45	–	–	06	32	17	56	06	01	18	27	05	31	18	57
	12	07	04	17	25	15	53	04	54	06	37	17	52	06	06	18	23	05	35	18	53
	17	07	09	17	21	19	59	10	20	06	41	17	49	06	10	18	20	05	40	18	50
	22	07	14	17	19	00	42	13	33	06	46	17	46	06	15	18	18	05	44	18	48
	27	07	19	17	17	06	20	16	15	06	51	17	45	06	19	18	16	05	48	18	47
12	2	07	24	17	15	10	44	20	49	06	55	17	44	06	23	18	16	05	52	18	47
	7	07	28	17	15	12	59	00	40	07	00	17	44	06	27	18	16	05	56	18	47
	12	07	32	17	16	15	42	05	54	07	03	17	44	06	31	18	16	06	00	18	48
	17	07	35	17	17	21	22	10	32	07	07	17	46	06	34	18	18	06	03	18	49
	22	07	38	17	19	01	57	13	03	07	10	17	48	06	37	18	20	06	06	18	52
	27	07	40	17	22	07	12	16	40	07	12	17	51	06	39	18	23	06	08	18	54
1	1	07	42	17	26	10	13	21	34	07	13	17	54	06	41	18	26	06	10	18	58

동경 131도 52분, 북위 37도 14분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	26	17	05	01	19	12	15	06	57	17	34	06	25	18	07	05	53	18	39
	6	07	27	17	10	06	19	15	30	06	58	17	38	06	26	18	11	05	54	18	42
	11	07	27	17	14	09	20	20	25	06	58	17	43	06	26	18	15	05	54	18	46
	16	07	25	17	19	11	23	00	30	06	57	17	48	06	25	18	20	05	54	18	51
	21	07	23	17	24	15	45	06	15	06	55	17	53	06	23	18	24	05	52	18	55
	26	07	20	17	30	22	00	09	23	06	53	17	58	06	21	18	29	05	50	19	00
	31	07	17	17	35	02	19	11	53	06	49	18	03	06	18	18	34	05	47	19	05
2	5	07	13	17	41	06	25	16	17	06	45	18	08	06	14	18	39	05	44	19	10
	10	07	08	17	46	08	35	21	20	06	41	18	13	06	10	18	44	05	40	19	14
	15	07	02	17	52	11	18	01	47	06	36	18	18	06	05	18	49	05	35	19	19
	20	06	56	17	57	17	10	06	19	06	30	18	23	06	00	18	54	05	29	19	24
	25	06	50	18	02	23	00	08	43	06	24	18	28	05	53	18	58	05	23	19	29
3	2	06	43	18	07	02	59	12	11	06	17	18	33	05	47	19	03	05	17	19	33
	7	06	36	18	12	05	53	17	09	06	10	18	38	05	40	19	08	05	10	19	38
	12	06	29	18	16	07	59	22	28	06	03	18	42	05	33	19	13	05	03	19	43
	17	06	22	18	21	12	19	02	48	05	56	18	47	05	26	19	17	04	55	19	48
	22	06	14	18	26	18	23	05	46	05	48	18	52	05	18	19	22	04	47	19	53
	27	06	07	18	30	23	54	08	25	05	41	18	56	05	10	19	27	04	39	19	58
4	1	05	59	18	34	02	57	12	56	05	33	19	01	05	02	19	32	04	31	20	03
	6	05	52	18	39	05	07	18	02	05	26	19	05	04	54	19	37	04	22	20	09
	11	05	45	18	43	08	05	23	44	05	18	19	10	04	47	19	42	04	14	20	15
	16	05	38	18	48	13	48	02	50	05	11	19	15	04	39	19	47	04	05	20	20
	21	05	31	18	52	19	28	05	10	05	04	19	20	04	31	19	52	03	57	20	27
	26	05	25	18	57	–	–	08	47	04	57	19	24	04	24	19	58	03	49	20	33
5	1	05	19	19	01	02	20	13	44	04	51	19	29	04	17	20	03	03	41	20	39
	6	05	13	19	06	04	32	19	09	04	45	19	34	04	10	20	09	03	34	20	46
	11	05	08	19	10	09	14	–	–	04	39	19	39	04	04	20	14	03	27	20	52
	16	05	04	19	15	15	03	02	17	04	35	19	44	03	59	20	20	03	20	20	59
	21	05	00	19	19	20	27	04	57	04	30	19	48	03	54	20	25	03	14	21	05
	26	04	57	19	23	23	55	09	34	04	27	19	53	03	50	20	30	03	09	21	11
	31	04	54	19	26	01	32	14	32	04	24	19	57	03	47	20	34	03	05	21	16
6	5	04	53	19	29	04	39	20	20	04	22	20	00	03	44	20	38	03	02	21	21
	10	04	52	19	32	10	41	23	54	04	21	20	03	03	43	20	41	03	00	21	24
	15	04	52	19	34	16	13	01	43	04	21	20	05	03	42	20	44	02	59	21	27
	20	04	52	19	36	20	49	05	26	04	21	20	07	03	42	20	46	02	59	21	29
	25	04	53	19	37	23	11	10	21	04	22	20	08	03	44	20	46	03	00	21	30
	30	04	55	19	37	00	56	15	36	04	24	20	08	03	46	20	46	03	02	21	30
7	5	04	58	19	36	05	49	20	44	04	27	20	07	03	48	20	45	03	06	21	28
	10	05	00	19	35	11	54	23	17	04	30	20	06	03	52	20	43	03	10	21	25
	15	05	04	19	33	17	10	01	37	04	33	20	03	03	56	20	40	03	15	21	22
	20	05	07	19	30	20	27	06	17	04	37	20	00	04	01	20	37	03	20	21	17
	25	05	11	19	27	22	26	11	11	04	42	19	56	04	05	20	32	03	26	21	11
	30	05	15	19	23	01	03	16	43	04	46	19	52	04	10	20	27	03	32	21	05
8	4	05	19	19	18	07	13	20	21	04	50	19	46	04	16	20	21	03	38	20	58
	9	05	23	19	12	13	01	22	54	04	55	19	41	04	21	20	15	03	44	20	51
	14	05	28	19	07	17	27	02	11	05	00	19	34	04	26	20	08	03	50	20	43
	19	05	32	19	00	19	43	07	06	05	04	19	28	04	31	20	01	03	56	20	35
	24	05	36	18	54	22	06	12	15	05	09	19	21	04	36	19	53	04	02	20	27
	29	05	40	18	47	02	11	17	07	05	13	19	13	04	41	19	45	04	08	20	18
9	3	05	44	18	39	08	26	19	45	05	18	19	06	04	46	19	37	04	13	20	10
	8	05	48	18	32	13	53	23	08	05	22	18	58	04	51	19	29	04	19	20	01
	13	05	52	18	24	17	00	03	02	05	26	18	51	04	55	19	21	04	24	19	53
	18	05	56	18	17	19	02	07	58	05	30	18	43	05	00	19	13	04	29	19	44
	23	06	01	18	09	22	45	13	21	05	35	18	35	05	04	19	05	04	33	19	36
	28	06	05	18	01	03	36	16	44	05	39	18	27	05	09	18	58	04	38	19	28
10	3	06	09	17	54	09	33	19	25	05	43	18	20	05	13	18	50	04	42	19	20
	8	06	13	17	47	14	00	23	52	05	47	18	13	05	17	18	43	04	47	19	13
	13	06	18	17	39	16	15	03	48	05	52	18	06	05	22	18	36	04	51	19	06
	18	06	23	17	33	18	50	09	05	05	56	17	59	05	26	18	29	04	56	18	59
	23	06	27	17	26	–	–	13	39	06	01	17	53	05	30	18	23	05	00	18	53
	28	06	32	17	20	04	52	16	10	06	05	17	47	05	35	18	17	05	05	18	48
11	2	06	37	17	14	10	23	19	43	06	10	17	41	05	40	18	12	05	09	18	43
	7	06	42	17	09	13	28	–	–	06	15	17	37	05	44	18	08	05	14	18	38
	12	06	48	17	05	15	33	04	36	06	20	17	33	05	49	18	04	05	18	18	35
	17	06	53	17	01	19	37	10	05	06	25	17	29	05	54	18	01	05	23	18	32
	22	06	58	16	59	00	23	13	15	06	30	17	27	05	58	17	58	05	27	18	30
	27	07	03	16	56	06	04	15	54	06	35	17	25	06	03	17	57	05	31	18	28
12	2	07	08	16	55	10	28	20	28	06	39	17	24	06	07	17	56	05	36	18	28
	7	07	12	16	55	12	40	00	21	06	44	17	24	06	11	17	56	05	40	18	28
	12	07	16	16	55	15	21	05	38	06	47	17	24	06	15	17	57	05	43	18	29
	17	07	20	16	57	21	02	10	15	06	51	17	26	06	18	17	58	05	46	18	30
	22	07	23	16	59	01	39	12	43	06	54	17	28	06	21	18	01	05	49	18	32
	27	07	25	17	02	06	57	16	18	06	56	17	31	06	23	18	03	05	51	18	35
1	1	07	26	17	05	09	56	21	14	06	57	17	34	06	25	18	07	05	53	18	38

동 해



동경 129도 7분, 북위 37도 31분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	38	17	16	01	31	12	26	07	09	17	45	06	36	18	17	06	04	18	49
	6	07	39	17	20	06	32	15	40	07	10	17	49	06	37	18	21	06	05	18	53
	11	07	38	17	24	09	32	20	36	07	09	17	53	06	37	18	26	06	06	18	57
	16	07	37	17	29	11	33	00	42	07	08	17	58	06	36	18	30	06	05	19	02
	21	07	35	17	35	15	56	06	28	07	07	18	03	06	35	18	35	06	04	19	06
	26	07	32	17	40	22	12	09	35	07	04	18	08	06	32	18	40	06	01	19	11
	31	07	28	17	46	02	31	12	04	07	01	18	13	06	29	18	45	05	59	19	16
2	5	07	24	17	51	06	37	16	28	06	57	18	19	06	26	18	50	05	55	19	20
	10	07	19	17	57	08	46	21	31	06	52	18	24	06	21	18	55	05	51	19	25
	15	07	14	18	02	11	28	01	59	06	47	18	29	06	16	19	00	05	46	19	30
	20	07	08	18	07	17	21	06	31	06	41	18	34	06	11	19	05	05	40	19	35
	25	07	01	18	13	23	12	08	54	06	35	18	39	06	05	19	09	05	34	19	40
3	2	06	54	18	18	03	12	12	21	06	28	18	44	05	58	19	14	05	28	19	44
	7	06	47	18	23	06	04	17	21	06	21	18	49	05	51	19	19	05	21	19	49
	12	06	40	18	27	08	10	22	40	06	14	18	53	05	44	19	24	05	13	19	54
	17	06	33	18	32	12	30	03	00	06	07	18	58	05	36	19	28	05	06	19	59
	22	06	25	18	37	18	34	05	58	05	59	19	03	05	29	19	33	04	58	20	04
	27	06	18	18	41	–	–	08	36	05	51	19	07	05	21	19	38	04	49	20	10
4	1	06	10	18	46	03	09	13	07	05	44	19	12	05	13	19	43	04	41	20	15
	6	06	03	18	50	05	18	18	14	05	36	19	17	05	05	19	48	04	33	20	21
	11	05	55	18	55	08	15	23	57	05	29	19	21	04	57	19	53	04	24	20	26
	16	05	48	18	59	13	59	03	02	05	21	19	26	04	49	19	59	04	16	20	32
	21	05	42	19	04	19	40	05	21	05	14	19	31	04	42	20	04	04	07	20	38
	26	05	35	19	08	–	–	08	57	05	07	19	36	04	34	20	09	03	59	20	45
5	1	05	29	19	13	02	31	13	55	05	01	19	41	04	27	20	15	03	51	20	51
	6	05	24	19	17	04	42	19	21	04	55	19	46	04	21	20	21	03	44	20	58
	11	05	19	19	22	09	24	–	–	04	50	19	51	04	14	20	26	03	37	21	04
	16	05	14	19	26	15	15	02	28	04	45	19	56	04	09	20	32	03	30	21	11
	21	05	10	19	30	20	39	05	08	04	41	20	00	04	04	20	37	03	24	21	17
	26	05	07	19	34	–	–	09	45	04	37	20	04	04	00	20	42	03	19	21	23
	31	05	05	19	38	01	43	14	44	04	34	20	08	03	57	20	46	03	15	21	28
6	5	05	03	19	41	04	50	20	33	04	32	20	12	03	54	20	50	03	11	21	33
	10	05	02	19	44	10	52	–	–	04	31	20	15	03	52	20	54	03	09	21	37
	15	05	02	19	46	16	25	01	54	04	31	20	17	03	52	20	56	03	08	21	40
	20	05	02	19	48	21	01	05	37	04	31	20	19	03	52	20	58	03	08	21	42
	25	05	04	19	49	23	22	10	32	04	32	20	20	03	53	20	59	03	09	21	43
	30	05	05	19	49	01	07	15	48	04	34	20	20	03	55	20	59	03	12	21	42
7	5	05	08	19	48	05	59	20	56	04	37	20	19	03	58	20	58	03	15	21	41
	10	05	11	19	47	12	05	23	28	04	40	20	17	04	02	20	56	03	19	21	38
	15	05	14	19	45	17	23	01	47	04	43	20	15	04	06	20	53	03	24	21	34
	20	05	17	19	42	20	38	06	28	04	47	20	12	04	10	20	49	03	30	21	29
	25	05	21	19	38	22	37	11	22	04	52	20	08	04	15	20	44	03	35	21	24
	30	05	25	19	34	01	13	16	56	04	56	20	03	04	20	20	39	03	42	21	18
8	4	05	30	19	29	07	25	20	33	05	01	19	58	04	26	20	33	03	48	21	11
	9	05	34	19	24	13	13	23	05	05	05	19	52	04	31	20	27	03	54	21	03
	14	05	38	19	18	17	39	02	22	05	10	19	46	04	36	20	20	04	00	20	55
	19	05	42	19	12	19	54	07	18	05	15	19	39	04	41	20	12	04	06	20	47
	24	05	47	19	05	22	17	12	28	05	19	19	32	04	47	20	05	04	12	20	39
	29	05	51	18	58	02	22	17	19	05	24	19	25	04	52	19	57	04	18	20	30
9	3	05	55	18	51	08	37	19	56	05	28	19	17	04	56	19	49	04	24	20	22
	8	05	59	18	43	14	05	23	18	05	33	19	10	05	01	19	41	04	29	20	13
	13	06	03	18	36	17	12	03	13	05	37	19	02	05	06	19	33	04	34	20	04
	18	06	07	18	28	19	13	08	10	05	41	18	54	05	10	19	25	04	39	19	56
	23	06	12	18	20	22	55	13	33	05	45	18	46	05	15	19	17	04	44	19	47
	28	06	16	18	12	03	48	16	56	05	50	18	38	05	19	19	09	04	49	19	39
10	3	06	20	18	05	09	45	19	36	05	54	18	31	05	24	19	01	04	53	19	32
	8	06	25	17	57	14	12	–	–	05	58	18	23	05	28	18	54	04	58	19	24
	13	06	29	17	50	16	26	03	59	06	03	18	16	05	33	18	47	05	02	19	17
	18	06	34	17	43	19	00	09	17	06	07	18	10	05	37	18	40	05	07	19	10
	23	06	39	17	37	–	–	13	51	06	12	18	03	05	42	18	34	05	11	19	04
	28	06	44	17	31	05	03	16	21	06	17	17	57	05	46	18	28	05	16	18	58
11	2	06	49	17	25	10	36	19	53	06	22	17	52	05	51	18	23	05	20	18	53
	7	06	54	17	20	13	40	–	–	06	27	17	47	05	55	18	18	05	25	18	49
	12	06	59	17	16	15	44	04	48	06	32	17	43	06	00	18	15	05	29	18	45
	17	07	05	17	12	19	48	10	17	06	37	17	40	06	05	18	11	05	34	18	42
	22	07	10	17	09	00	34	13	27	06	41	17	37	06	10	18	09	05	38	18	40
	27	07	15	17	07	06	16	16	05	06	46	17	35	06	14	18	07	05	43	18	39
12	2	07	20	17	05	10	40	20	39	06	51	17	34	06	19	18	07	05	47	18	38
	7	07	24	17	05	12	51	00	33	06	55	17	34	06	23	18	07	05	51	18	38
	12	07	28	17	06	15	31	05	50	06	59	17	35	06	26	18	07	05	55	18	39
	17	07	32	17	07	21	13	10	27	07	02	17	36	06	30	18	09	05	58	18	41
	22	07	35	17	09	01	51	12	54	07	05	17	38	06	32	18	11	06	01	18	43
	27	07	37	17	12	07	09	16	28	07	08	17	41	06	35	18	14	06	03	18	46
1	1	07	38	17	15	10	08	21	25	07	09	17	45	06	36	18	17	06	04	18	49

동경 126도 23분, 북위 34도 48분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	34	01	39	12	41	07	14	18	02	06	42	18	33	06	12	19	04
	6	07	42	17	38	06	33	16	01	07	15	18	06	06	43	18	37	06	13	19	08
	11	07	42	17	42	09	39	20	51	07	15	18	10	06	43	18	41	06	13	19	11
	16	07	41	17	47	11	49	00	49	07	14	18	14	06	43	18	45	06	13	19	16
	21	07	40	17	52	16	17	06	30	07	13	18	19	06	42	18	50	06	12	19	20
	26	07	37	17	57	22	22	09	46	07	10	18	24	06	40	18	54	06	10	19	24
	31	07	34	18	02	02	34	12	24	07	07	18	28	06	37	18	59	06	07	19	29
2	5	07	30	18	07	06	41	16	47	07	04	18	33	06	34	19	03	06	04	19	33
	10	07	26	18	12	08	58	21	41	07	00	18	38	06	30	19	08	06	00	19	37
	15	07	21	18	17	11	49	02	02	06	55	18	43	06	25	19	12	05	56	19	42
	20	07	15	18	21	17	37	06	37	06	50	18	47	06	20	19	17	05	51	19	46
	25	07	10	18	26	23	18	09	10	06	44	18	52	06	15	19	21	05	46	19	50
3	2	07	03	18	30	03	13	12	42	06	38	18	56	06	09	19	25	05	40	19	54
	7	06	57	18	35	06	12	17	35	06	32	19	00	06	02	19	29	05	33	19	59
	12	06	50	18	39	08	27	22	45	06	25	19	04	05	56	19	34	05	26	20	03
	17	06	43	18	43	12	50	03	02	06	18	19	08	05	49	19	38	05	19	20	07
	22	06	36	18	47	18	45	06	09	06	11	19	12	05	42	19	42	05	12	20	12
	27	06	29	18	51	–	–	08	56	06	04	19	16	05	34	19	46	05	04	20	16
4	1	06	22	18	55	03	13	13	25	05	57	19	21	05	27	19	50	04	57	20	21
	6	06	16	18	59	05	30	18	23	05	50	19	25	05	20	19	55	04	49	20	26
	11	06	09	19	03	08	36	23	58	05	43	19	29	05	13	19	59	04	41	20	31
	16	06	02	19	07	14	14	03	08	05	36	19	33	05	05	20	04	04	34	20	36
	21	05	56	19	11	19	46	05	37	05	30	19	37	04	59	20	09	04	26	20	41
	26	05	50	19	15	–	–	09	18	05	24	19	42	04	52	20	14	04	19	20	47
5	1	05	45	19	19	02	39	14	09	05	18	19	46	04	45	20	18	04	11	20	53
	6	05	40	19	23	04	59	19	26	05	12	19	50	04	39	20	23	04	05	20	58
	11	05	35	19	27	09	44	–	–	05	07	19	55	04	34	20	28	03	58	21	04
	16	05	31	19	31	15	25	02	40	05	03	19	59	04	29	20	33	03	53	21	10
	21	05	28	19	35	20	41	05	28	04	59	20	03	04	25	20	38	03	47	21	15
	26	05	25	19	38	–	–	10	02	04	56	20	07	04	21	20	42	03	43	21	20
	31	05	23	19	42	01	56	14	53	04	54	20	11	04	18	20	46	03	39	21	25
6	5	05	21	19	45	05	10	20	34	04	52	20	14	04	16	20	50	03	37	21	29
	10	05	21	19	47	11	06	–	–	04	51	20	17	04	15	20	53	03	35	21	33
	15	05	20	19	49	16	30	02	11	04	51	20	19	04	14	20	55	03	34	21	36
	20	05	21	19	51	21	03	05	57	04	51	20	20	04	15	20	57	03	34	21	37
	25	05	22	19	52	23	32	10	46	04	53	20	21	04	16	20	58	03	36	21	38
	30	05	24	19	52	01	24	15	52	04	54	20	21	04	18	20	58	03	38	21	38
7	5	05	26	19	52	06	19	21	01	04	57	20	21	04	21	20	57	03	41	21	37
	10	05	29	19	50	12	14	23	42	05	00	20	20	04	24	20	55	03	45	21	35
	15	05	32	19	49	17	25	02	08	05	03	20	17	04	27	20	53	03	49	21	31
	20	05	35	19	46	20	45	06	45	05	07	20	15	04	32	20	50	03	54	21	27
	25	05	39	19	43	22	51	11	31	05	10	20	11	04	36	20	46	03	59	21	22
	30	05	42	19	39	01	34	16	58	05	14	20	07	04	40	20	41	04	04	21	17
8	4	05	46	19	35	07	39	20	42	05	18	20	02	04	45	20	35	04	10	21	11
	9	05	50	19	30	13	18	23	23	05	23	19	57	04	50	20	30	04	15	21	04
	14	05	53	19	24	17	42	02	42	05	27	19	51	04	54	20	23	04	20	20	57
	19	05	57	19	19	20	05	07	30	05	31	19	45	04	59	20	17	04	26	20	50
	24	06	01	19	12	22	36	12	31	05	35	19	39	05	03	20	10	04	31	20	42
	29	06	05	19	06	02	41	17	23	05	39	19	32	05	08	20	03	04	36	20	34
9	3	06	08	18	59	08	46	20	11	05	42	19	25	05	12	19	55	04	41	20	26
	8	06	12	18	52	14	07	23	39	05	46	19	18	05	16	19	48	04	45	20	18
	13	06	15	18	45	17	19	03	29	05	50	19	10	05	20	19	40	04	50	20	11
	18	06	19	18	38	19	28	08	18	05	54	19	03	05	24	19	33	04	54	20	03
	23	06	23	18	31	23	16	13	35	05	57	18	56	05	28	19	25	04	58	19	55
	28	06	26	18	24	04	02	17	05	06	01	18	49	05	32	19	18	05	02	19	48
10	3	06	30	18	17	09	49	19	55	06	05	18	42	05	36	19	11	05	06	19	40
	8	06	34	18	10	14	16	–	–	06	09	18	35	05	39	19	04	05	10	19	34
	13	06	38	18	03	16	37	04	11	06	13	18	29	05	43	18	58	05	14	19	27
	18	06	42	17	57	19	20	09	21	06	17	18	22	05	47	18	52	05	18	19	21
	23	06	46	17	51	–	–	13	56	06	21	18	16	05	51	18	46	05	22	19	15
	28	06	51	17	45	05	12	16	36	06	25	18	11	05	55	18	41	05	26	19	10
11	2	06	55	17	40	10	37	20	14	06	29	18	06	05	59	18	36	05	30	19	06
	7	07	00	17	36	13	47	00	07	06	34	18	02	06	04	18	32	05	34	19	02
	12	07	05	17	32	15	59	04	56	06	38	17	58	06	08	18	29	05	38	18	58
	17	07	10	17	28	20	08	10	19	06	43	17	55	06	12	18	26	05	42	18	56
	22	07	15	17	26	00	48	13	37	06	47	17	53	06	17	18	24	05	46	18	54
	27	07	19	17	24	06	20	16	24	06	52	17	52	06	21	18	23	05	50	18	53
12	2	07	24	17	23	10	44	20	57	06	56	17	51	06	25	18	22	05	54	18	53
	7	07	28	17	23	13	03	00	44	07	00	17	51	06	29	18	22	05	58	18	53
	12	07	32	17	24	15	51	05	53	07	04	17	52	06	32	18	23	06	02	18	54
	17	07	35	17	25	21	29	10	33	07	07	17	53	06	36	18	25	06	05	18	56
	22	07	38	17	27	01	59	13	09	07	10	17	55	06	38	18	27	06	08	18	58
	27	07	40	17	30	07	11	16	49	07	12	17	58	06	41	18	30	06	10	19	01
1	1	07	42	17	34	10	15	21	39	07	14	18	02	06	42	18	33	06	12	19	04

동경 126도 37분, 북위 36도 20분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	45	17	29	01	40	12	38	07	16	17	57	06	44	18	30	06	13	19	01
	6	07	45	17	33	06	38	15	55	07	17	18	01	06	45	18	33	06	14	19	05
	11	07	45	17	37	09	40	20	48	07	17	18	06	06	45	18	38	06	14	19	09
	16	07	44	17	42	11	46	00	51	07	16	18	10	06	44	18	42	06	14	19	13
	21	07	42	17	47	16	11	06	34	07	14	18	15	06	43	18	47	06	12	19	17
	26	07	40	17	53	22	22	09	45	07	12	18	20	06	41	18	51	06	10	19	22
	31	07	36	17	58	02	38	12	18	07	09	18	25	06	38	18	56	06	08	19	26
2	5	07	32	18	03	06	44	16	42	07	05	18	30	06	34	19	01	06	04	19	31
	10	07	27	18	09	08	57	21	41	07	01	18	35	06	30	19	06	06	00	19	36
	15	07	22	18	14	11	43	02	06	06	56	18	40	06	25	19	10	05	56	19	40
	20	07	16	18	19	17	34	06	39	06	50	18	45	06	20	19	15	05	50	19	45
	25	07	10	18	24	23	20	09	07	06	44	18	50	06	14	19	20	05	44	19	49
3	2	07	04	18	29	03	18	12	36	06	38	18	54	06	08	19	24	05	38	19	54
	7	06	57	18	33	06	13	17	32	06	31	18	59	06	01	19	29	05	31	19	59
	12	06	50	18	38	08	23	22	48	06	24	19	03	05	54	19	33	05	24	20	03
	17	06	43	18	42	12	44	03	06	06	17	19	08	05	47	19	38	05	17	20	08
	22	06	35	18	46	18	44	06	08	06	10	19	12	05	40	19	42	05	09	20	13
	27	06	28	18	51	–	–	08	50	06	02	19	17	05	32	19	47	05	01	20	18
4	1	06	21	18	55	03	16	13	21	05	55	19	21	05	24	19	51	04	53	20	23
	6	06	14	18	59	05	29	18	23	05	48	19	25	05	17	19	56	04	45	20	28
	11	06	07	19	04	08	29	–	–	05	40	19	30	05	09	20	01	04	37	20	33
	16	06	00	19	08	14	11	03	10	05	33	19	34	05	02	20	06	04	29	20	39
	21	05	53	19	12	19	48	05	33	05	26	19	39	04	54	20	11	04	21	20	45
	26	05	47	19	16	–	–	09	12	05	20	19	44	04	47	20	16	04	13	20	51
5	1	05	41	19	21	02	40	14	07	05	14	19	48	04	41	20	22	04	05	20	57
	6	05	36	19	25	04	55	19	28	05	08	19	53	04	34	20	27	03	58	21	03
	11	05	31	19	29	09	39	–	–	05	03	19	58	04	28	20	32	03	52	21	09
	16	05	27	19	33	15	25	02	39	04	58	20	02	04	23	20	37	03	45	21	15
	21	05	23	19	37	20	45	05	22	04	54	20	07	04	18	20	42	03	40	21	21
	26	05	20	19	41	–	–	09	58	04	51	20	11	04	15	20	47	03	35	21	27
	31	05	18	19	45	01	54	14	53	04	48	20	15	04	11	20	51	03	31	21	32
6	5	05	16	19	48	05	04	20	39	04	46	20	18	04	09	20	55	03	28	21	37
	10	05	15	19	51	11	04	–	–	04	45	20	21	04	08	20	58	03	26	21	40
	15	05	15	19	53	16	32	02	07	04	45	20	23	04	07	21	01	03	25	21	43
	20	05	16	19	54	21	07	05	51	04	45	20	25	04	07	21	03	03	25	21	45
	25	05	17	19	55	23	32	10	44	04	47	20	26	04	09	21	03	03	26	21	46
	30	05	19	19	55	01	20	15	55	04	48	20	26	04	11	21	03	03	29	21	45
7	5	05	21	19	55	06	13	21	04	04	51	20	25	04	13	21	02	03	32	21	44
	10	05	24	19	54	12	15	23	40	04	54	20	24	04	17	21	01	03	36	21	41
	15	05	27	19	52	17	29	02	02	04	57	20	21	04	21	20	58	03	40	21	38
	20	05	31	19	49	20	46	06	41	05	01	20	18	04	25	20	54	03	46	21	33
	25	05	34	19	46	22	49	11	32	05	05	20	14	04	30	20	50	03	51	21	28
	30	05	38	19	42	01	28	17	02	05	09	20	10	04	35	20	45	03	57	21	22
8	4	05	42	19	37	07	36	20	42	05	14	20	05	04	40	20	39	04	03	21	16
	9	05	46	19	32	13	21	23	18	05	18	20	00	04	45	20	33	04	09	21	09
	14	05	50	19	26	17	46	02	36	05	23	19	53	04	50	20	26	04	15	21	01
	19	05	54	19	20	20	04	07	29	05	27	19	47	04	54	20	19	04	20	20	53
	24	05	58	19	13	22	31	12	35	05	31	19	40	04	59	20	12	04	26	20	45
	29	06	02	19	07	02	36	17	26	05	36	19	33	05	04	20	05	04	31	20	37
9	3	06	06	19	00	08	47	20	08	05	40	19	26	05	09	19	57	04	36	20	29
	8	06	10	18	52	14	11	23	33	05	44	19	18	05	13	19	49	04	41	20	21
	13	06	14	18	45	17	20	03	25	05	48	19	11	05	17	19	41	04	46	20	12
	18	06	18	18	37	19	25	08	19	05	52	19	03	05	22	19	33	04	51	20	04
	23	06	22	18	30	23	10	13	39	05	56	18	56	05	26	19	26	04	55	19	56
	28	06	26	18	23	03	59	17	05	06	00	18	48	05	30	19	18	05	00	19	48
10	3	06	30	18	15	09	53	19	49	06	04	18	41	05	34	19	11	05	04	19	41
	8	06	34	18	08	14	19	–	–	06	08	18	34	05	38	19	04	05	08	19	33
	13	06	38	18	01	16	36	04	10	06	12	18	27	05	43	18	57	05	13	19	27
	18	06	43	17	54	19	14	09	24	06	17	18	20	05	47	18	50	05	17	19	20
	23	06	47	17	48	–	–	13	59	06	21	18	14	05	51	18	44	05	21	19	14
	28	06	52	17	42	05	13	16	33	06	26	18	09	05	55	18	39	05	25	19	09
11	2	06	57	17	37	10	42	20	08	06	30	18	04	06	00	18	34	05	30	19	04
	7	07	02	17	32	13	48	00	03	06	35	17	59	06	04	18	30	05	34	19	00
	12	07	07	17	28	15	56	04	57	06	40	17	55	06	09	18	26	05	38	18	56
	17	07	12	17	24	20	02	10	24	06	44	17	52	06	13	18	23	05	43	18	54
	22	07	17	17	22	00	46	13	37	06	49	17	49	06	18	18	21	05	47	18	52
	27	07	22	17	20	06	23	16	18	06	54	17	48	06	22	18	19	05	51	18	50
12	2	07	27	17	19	10	47	20	52	06	58	17	47	06	27	18	19	05	55	18	50
	7	07	31	17	18	13	02	00	43	07	03	17	47	06	31	18	19	05	59	18	50
	12	07	35	17	19	15	46	05	57	07	06	17	47	06	34	18	20	06	03	18	51
	17	07	38	17	20	21	25	10	35	07	10	17	49	06	38	18	21	06	06	18	52
	22	07	41	17	22	02	00	13	06	07	13	17	51	06	40	18	23	06	09	18	55
	27	07	43	17	25	07	15	16	43	07	15	17	54	06	43	18	26	06	11	18	58
1	1	07	45	17	29	10	16	21	37	07	16	17	57	06	44	18	29	06	13	19	01

동경 129도 5분, 북위 35도 11분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	32	17	22	01	28	12	30	07	04	17	50	06	32	18	22	06	01	18	53
	6	07	33	17	26	06	23	15	49	07	05	17	54	06	33	18	26	06	02	18	56
	11	07	33	17	30	09	28	20	39	07	05	17	58	06	33	18	30	06	03	19	00
	16	07	32	17	35	11	38	00	39	07	04	18	03	06	33	18	34	06	02	19	04
	21	07	30	17	40	16	04	06	20	07	02	18	07	06	32	18	38	06	01	19	09
	26	07	27	17	45	22	11	09	35	07	00	18	12	06	30	18	43	05	59	19	13
	31	07	24	17	50	02	24	12	11	06	57	18	17	06	27	18	48	05	57	19	17
2	5	07	20	17	55	06	31	16	35	06	54	18	22	06	24	18	52	05	54	19	22
	10	07	16	18	01	08	47	21	30	06	49	18	27	06	20	18	57	05	50	19	26
	15	07	11	18	05	11	37	01	52	06	45	18	31	06	15	19	01	05	45	19	31
	20	07	05	18	10	17	25	06	27	06	39	18	36	06	10	19	06	05	40	19	35
	25	06	59	18	15	23	07	08	59	06	34	18	41	06	04	19	10	05	35	19	39
3	2	06	53	18	19	03	03	12	30	06	27	18	45	05	58	19	14	05	29	19	44
	7	06	46	18	24	06	01	17	23	06	21	18	49	05	52	19	19	05	22	19	48
	12	06	40	18	28	08	15	22	35	06	14	18	53	05	45	19	23	05	15	19	52
	17	06	33	18	32	12	38	02	52	06	07	18	58	05	38	19	27	05	08	19	57
	22	06	26	18	36	18	33	05	58	06	00	19	02	05	31	19	31	05	01	20	01
	27	06	19	18	41	23	58	08	43	05	53	19	06	05	23	19	36	04	53	20	06
4	1	06	11	18	45	03	03	13	13	05	46	19	10	05	16	19	40	04	45	20	11
	6	06	05	18	49	05	19	18	12	05	39	19	14	05	09	19	45	04	38	20	16
	11	05	58	18	53	08	23	23	49	05	32	19	19	05	01	19	49	04	30	20	21
	16	05	51	18	57	14	03	02	58	05	25	19	23	04	54	19	54	04	22	20	26
	21	05	45	19	01	19	35	05	25	05	19	19	27	04	47	19	59	04	14	20	32
	26	05	39	19	05	–	–	09	05	05	12	19	32	04	40	20	04	04	07	20	37
5	1	05	33	19	09	02	29	13	57	05	06	19	36	04	34	20	09	04	00	20	43
	6	05	28	19	13	04	47	19	15	05	01	19	41	04	28	20	14	03	53	20	49
	11	05	24	19	17	09	32	–	–	04	56	19	45	04	22	20	19	03	46	20	55
	16	05	20	19	21	15	14	02	29	04	51	19	49	04	17	20	24	03	40	21	01
	21	05	16	19	25	20	31	05	16	04	48	19	53	04	13	20	28	03	35	21	06
	26	05	13	19	28	–	–	09	50	04	44	19	57	04	09	20	33	03	31	21	11
	31	05	11	19	32	01	44	14	42	04	42	20	01	04	06	20	37	03	27	21	16
6	5	05	10	19	35	04	58	20	24	04	40	20	04	04	04	20	41	03	24	21	21
	10	05	09	19	37	10	55	–	–	04	39	20	07	04	03	20	44	03	22	21	24
	15	05	09	19	40	16	19	01	59	04	39	20	09	04	02	20	46	03	22	21	27
	20	05	09	19	41	20	54	05	45	04	39	20	11	04	03	20	48	03	22	21	29
	25	05	10	19	42	23	21	10	34	04	41	20	12	04	04	20	49	03	23	21	29
	30	05	12	19	42	01	12	15	42	04	42	20	12	04	06	20	49	03	25	21	29
7	5	05	14	19	42	06	06	20	51	04	45	20	11	04	08	20	48	03	28	21	28
	10	05	17	19	41	12	03	23	31	04	48	20	10	04	12	20	46	03	32	21	26
	15	05	20	19	39	17	15	01	56	04	51	20	08	04	15	20	44	03	36	21	22
	20	05	23	19	36	20	34	06	33	04	55	20	05	04	19	20	40	03	41	21	18
	25	05	27	19	33	22	40	11	20	04	59	20	01	04	24	20	36	03	46	21	13
	30	05	31	19	29	01	21	16	48	05	03	19	57	04	28	20	31	03	52	21	08
8	4	05	34	19	25	07	27	20	32	05	07	19	52	04	33	20	26	03	57	21	01
	9	05	38	19	20	13	07	23	11	05	11	19	47	04	38	20	20	04	03	20	55
	14	05	42	19	14	17	32	02	29	05	15	19	41	04	43	20	14	04	09	20	48
	19	05	46	19	08	19	54	07	19	05	19	19	35	04	47	20	07	04	14	20	40
	24	05	50	19	02	22	24	12	21	05	23	19	28	04	52	20	00	04	19	20	32
	29	05	53	18	56	02	29	17	13	05	27	19	22	04	56	19	53	04	24	20	24
9	3	05	57	18	49	08	35	19	59	05	31	19	15	05	01	19	45	04	29	20	16
	8	06	01	18	42	13	57	23	27	05	35	19	07	05	05	19	38	04	34	20	08
	13	06	05	18	35	17	08	03	17	05	39	19	00	05	09	19	30	04	38	20	00
	18	06	08	18	27	19	16	08	07	05	43	18	53	05	13	19	22	04	43	19	53
	23	06	12	18	20	23	04	13	25	05	47	18	45	05	17	19	15	04	47	19	45
	28	06	16	18	13	03	50	16	55	05	50	18	38	05	21	19	08	04	51	19	37
10	3	06	19	18	06	09	39	19	43	05	54	18	31	05	25	19	00	04	55	19	30
	8	06	23	17	59	14	06	–	–	05	58	18	24	05	29	18	54	04	59	19	23
	13	06	27	17	52	16	26	04	00	06	02	18	18	05	33	18	47	05	03	19	16
	18	06	32	17	46	19	08	09	11	06	06	18	11	05	37	18	41	05	07	19	10
	23	06	36	17	40	–	–	13	46	06	10	18	05	05	41	18	35	05	11	19	04
	28	06	41	17	34	05	01	16	24	06	15	18	00	05	45	18	30	05	15	18	59
11	2	06	45	17	29	10	28	20	01	06	19	17	55	05	49	18	25	05	19	18	55
	7	06	50	17	24	13	37	–	–	06	23	17	51	05	53	18	21	05	24	18	51
	12	06	55	17	20	15	48	04	45	06	28	17	47	05	58	18	18	05	28	18	47
	17	07	00	17	17	19	56	10	10	06	33	17	44	06	02	18	15	05	32	18	45
	22	07	05	17	14	00	36	13	26	06	37	17	42	06	06	18	13	05	36	18	43
	27	07	09	17	13	06	10	16	12	06	42	17	40	06	11	18	11	05	40	18	42
12	2	07	14	17	12	10	34	20	45	06	46	17	39	06	15	18	11	05	44	18	41
	7	07	18	17	11	12	52	00	33	06	50	17	39	06	19	18	11	05	48	18	42
	12	07	22	17	12	15	39	05	43	06	54	17	40	06	22	18	12	05	51	18	43
	17	07	26	17	13	21	17	10	22	06	57	17	42	06	26	18	13	05	55	18	44
	22	07	28	17	16	01	48	12	58	07	00	17	44	06	28	18	16	05	57	18	47
	27	07	31	17	18	07	01	16	36	07	02	17	47	06	31	18	18	06	00	18	49
1	1	07	32	17	22	10	05	21	28	07	04	17	50	06	32	18	22	06	01	18	53

사천



동경 128도 4분, 북위 35도 0분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	36	17	27	01	32	12	34	07	08	17	55	06	36	18	26	06	05	18	57
	6	07	36	17	31	06	27	15	54	07	08	17	58	06	37	18	30	06	06	19	01
	11	07	36	17	35	09	32	20	44	07	08	18	03	06	37	18	34	06	07	19	05
	16	07	35	17	40	11	42	00	43	07	08	18	07	06	37	18	38	06	06	19	09
	21	07	33	17	45	16	09	06	23	07	06	18	12	06	35	18	43	06	05	19	13
	26	07	31	17	50	22	15	09	39	07	04	18	17	06	33	18	47	06	03	19	17
	31	07	28	17	55	02	28	12	16	07	01	18	21	06	31	18	52	06	01	19	22
2	5	07	24	18	00	06	34	16	39	06	57	18	26	06	27	18	56	05	58	19	26
	10	07	19	18	05	08	51	21	34	06	53	18	31	06	23	19	01	05	54	19	30
	15	07	14	18	10	11	41	01	55	06	49	18	36	06	19	19	05	05	49	19	35
	20	07	09	18	15	17	30	06	31	06	43	18	40	06	14	19	10	05	44	19	39
	25	07	03	18	19	23	11	09	03	06	38	18	45	06	08	19	14	05	39	19	43
3	2	06	57	18	24	03	07	12	35	06	31	18	49	06	02	19	18	05	33	19	48
	7	06	50	18	28	06	05	17	28	06	25	18	53	05	56	19	23	05	26	19	52
	12	06	44	18	32	08	19	22	38	06	18	18	58	05	49	19	27	05	20	19	56
	17	06	37	18	36	12	42	02	56	06	11	19	02	05	42	19	31	05	12	20	01
	22	06	30	18	40	18	38	06	02	06	04	19	06	05	35	19	35	05	05	20	05
	27	06	23	18	45	–	–	08	48	05	57	19	10	05	28	19	40	04	57	20	10
4	1	06	16	18	48	03	06	13	18	05	50	19	14	05	20	19	44	04	50	20	15
	6	06	09	18	52	05	23	18	16	05	43	19	18	05	13	19	48	04	42	20	20
	11	06	02	18	56	08	28	23	52	05	36	19	22	05	06	19	53	04	34	20	25
	16	05	55	19	00	14	07	03	02	05	29	19	27	04	58	19	58	04	26	20	30
	21	05	49	19	05	19	39	05	30	05	23	19	31	04	51	20	02	04	19	20	35
	26	05	43	19	09	–	–	09	10	05	17	19	35	04	45	20	07	04	11	20	41
5	1	05	38	19	13	02	33	14	02	05	11	19	40	04	38	20	12	04	04	20	47
	6	05	33	19	17	04	52	19	19	05	05	19	44	04	32	20	17	03	57	20	52
	11	05	28	19	21	09	36	–	–	05	00	19	49	04	27	20	22	03	51	20	58
	16	05	24	19	25	15	18	02	33	04	56	19	53	04	22	20	27	03	45	21	04
	21	05	21	19	29	20	35	05	20	04	52	19	57	04	17	20	32	03	40	21	09
	26	05	18	19	32	–	–	09	55	04	49	20	01	04	14	20	36	03	35	21	15
	31	05	16	19	35	01	49	14	46	04	46	20	05	04	11	20	40	03	32	21	19
6	5	05	14	19	38	05	03	20	28	04	45	20	08	04	09	20	44	03	29	21	24
	10	05	13	19	41	10	59	–	–	04	44	20	11	04	07	20	47	03	27	21	27
	15	05	13	19	43	16	23	02	04	04	44	20	13	04	07	20	49	03	26	21	30
	20	05	14	19	45	20	57	05	49	04	44	20	14	04	07	20	51	03	27	21	32
	25	05	15	19	46	23	25	10	39	04	45	20	15	04	09	20	52	03	28	21	33
	30	05	17	19	46	01	16	15	46	04	47	20	15	04	10	20	52	03	30	21	32
7	5	05	19	19	45	06	11	20	55	04	49	20	15	04	13	20	51	03	33	21	31
	10	05	22	19	44	12	08	23	35	04	52	20	13	04	16	20	49	03	37	21	29
	15	05	25	19	42	17	18	02	00	04	56	20	11	04	20	20	47	03	41	21	26
	20	05	28	19	40	20	38	06	38	04	59	20	09	04	24	20	44	03	46	21	21
	25	05	31	19	37	22	44	11	24	05	03	20	05	04	29	20	39	03	51	21	17
	30	05	35	19	33	01	26	16	51	05	07	20	01	04	33	20	35	03	57	21	11
8	4	05	39	19	28	07	31	20	36	05	11	19	56	04	38	20	29	04	02	21	05
	9	05	43	19	24	13	11	23	16	05	15	19	51	04	43	20	24	04	08	20	58
	14	05	46	19	18	17	36	02	34	05	20	19	45	04	47	20	17	04	13	20	51
	19	05	50	19	12	19	58	07	23	05	24	19	39	04	52	20	10	04	19	20	44
	24	05	54	19	06	22	29	12	25	05	28	19	32	04	56	20	03	04	24	20	36
	29	05	58	18	59	02	33	17	17	05	32	19	25	05	01	19	56	04	29	20	28
9	3	06	01	18	53	08	39	20	04	05	36	19	18	05	05	19	49	04	34	20	20
	8	06	05	18	46	14	01	23	32	05	39	19	11	05	09	19	41	04	38	20	12
	13	06	09	18	39	17	12	03	22	05	43	19	04	05	13	19	34	04	43	20	04
	18	06	12	18	31	19	21	08	11	05	47	18	57	05	17	19	26	04	47	19	56
	23	06	16	18	24	23	08	13	29	05	51	18	49	05	21	19	19	04	51	19	49
	28	06	20	18	17	03	55	16	59	05	54	18	42	05	25	19	12	04	55	19	41
10	3	06	23	18	10	09	43	19	47	05	58	18	35	05	29	19	04	04	59	19	34
	8	06	27	18	03	14	10	–	–	06	02	18	28	05	33	18	58	05	03	19	27
	13	06	31	17	56	16	30	04	04	06	06	18	22	05	37	18	51	05	07	19	20
	18	06	36	17	50	19	12	09	14	06	10	18	15	05	41	18	45	05	11	19	14
	23	06	40	17	44	–	–	13	50	06	14	18	10	05	45	18	39	05	15	19	09
	28	06	44	17	38	05	05	16	29	06	18	18	04	05	49	18	34	05	19	19	03
11	2	06	49	17	33	10	31	20	06	06	23	17	59	05	53	18	29	05	23	18	59
	7	06	54	17	29	13	41	–	–	06	27	17	55	05	57	18	25	05	27	18	55
	12	06	59	17	25	15	52	04	49	06	32	17	51	06	01	18	22	05	32	18	52
	17	07	03	17	21	20	00	10	13	06	36	17	48	06	06	18	19	05	36	18	49
	22	07	08	17	19	00	40	13	30	06	41	17	46	06	10	18	17	05	40	18	47
	27	07	13	17	17	06	13	16	16	06	46	17	45	06	14	18	16	05	44	18	46
12	2	07	18	17	16	10	38	20	50	06	50	17	44	06	19	18	15	05	48	18	46
	7	07	22	17	16	12	56	00	37	06	54	17	44	06	22	18	15	05	52	18	46
	12	07	26	17	16	15	44	05	47	06	58	17	45	06	26	18	16	05	55	18	47
	17	07	29	17	18	21	21	10	26	07	01	17	46	06	29	18	18	05	58	18	49
	22	07	32	17	20	01	52	13	02	07	04	17	48	06	32	18	20	06	01	18	51
	27	07	34	17	23	07	05	16	41	07	06	17	51	06	34	18	23	06	03	18	54
1	1	07	36	17	26	10	09	21	32	07	08	17	54	06	36	18	26	06	05	18	57

동경 128도 10분, 북위 36도 25분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	39	17	22	01	34	12	31	07	10	17	51	06	38	18	23	06	07	18	55
	6	07	40	17	27	06	32	15	48	07	11	17	55	06	39	18	27	06	08	18	58
	11	07	39	17	31	09	34	20	42	07	11	17	59	06	39	18	31	06	08	19	02
	16	07	38	17	36	11	39	00	44	07	10	18	04	06	38	18	36	06	07	19	07
	21	07	36	17	41	16	04	06	28	07	08	18	09	06	37	18	40	06	06	19	11
	26	07	33	17	46	22	15	09	38	07	06	18	14	06	35	18	45	06	04	19	16
	31	07	30	17	52	02	32	12	11	07	03	18	19	06	32	18	50	06	02	19	20
2	5	07	26	17	57	06	38	16	35	06	59	18	24	06	28	18	55	05	58	19	25
	10	07	21	18	02	08	51	21	34	06	55	18	29	06	24	18	59	05	54	19	29
	15	07	16	18	08	11	36	01	59	06	50	18	34	06	19	19	04	05	49	19	34
	20	07	10	18	13	17	27	06	33	06	44	18	39	06	14	19	09	05	44	19	39
	25	07	04	18	17	23	14	09	00	06	38	18	43	06	08	19	13	05	38	19	43
3	2	06	57	18	22	03	12	12	29	06	32	18	48	06	02	19	18	05	32	19	48
	7	06	51	18	27	06	07	17	26	06	25	18	53	05	55	19	23	05	25	19	52
	12	06	44	18	31	08	16	22	41	06	18	18	57	05	48	19	27	05	18	19	57
	17	06	36	18	36	12	38	03	00	06	11	19	02	05	41	19	32	05	11	20	02
	22	06	29	18	40	18	38	06	02	06	03	19	06	05	33	19	36	05	03	20	07
	27	06	22	18	45	–	–	08	43	05	56	19	10	05	26	19	41	04	55	20	12
4	1	06	15	18	49	03	10	13	14	05	49	19	15	05	18	19	45	04	47	20	17
	6	06	07	18	53	05	22	18	17	05	41	19	19	05	10	19	50	04	39	20	22
	11	06	00	18	57	08	23	23	57	05	34	19	24	05	03	19	55	04	31	20	27
	16	05	53	19	02	14	05	03	04	05	27	19	28	04	55	20	00	04	22	20	33
	21	05	47	19	06	19	42	05	27	05	20	19	33	04	48	20	05	04	14	20	39
	26	05	41	19	10	–	–	09	05	05	14	19	38	04	41	20	10	04	07	20	45
5	1	05	35	19	15	02	34	14	00	05	07	19	42	04	34	20	16	03	59	20	51
	6	05	30	19	19	04	49	19	22	05	02	19	47	04	28	20	21	03	52	20	57
	11	05	25	19	23	09	32	–	–	04	56	19	52	04	22	20	26	03	45	21	03
	16	05	20	19	27	15	18	02	32	04	52	19	56	04	17	20	31	03	39	21	10
	21	05	17	19	31	20	39	05	15	04	48	20	01	04	12	20	36	03	33	21	15
	26	05	14	19	35	–	–	09	51	04	44	20	05	04	08	20	41	03	28	21	21
	31	05	12	19	39	01	48	14	47	04	42	20	09	04	05	20	46	03	24	21	26
6	5	05	10	19	42	04	58	20	33	04	40	20	12	04	03	20	49	03	21	21	31
	10	05	09	19	45	10	57	–	–	04	39	20	15	04	01	20	53	03	19	21	35
	15	05	09	19	47	16	26	02	00	04	38	20	17	04	01	20	55	03	18	21	37
	20	05	09	19	48	21	01	05	44	04	39	20	19	04	01	20	57	03	18	21	39
	25	05	11	19	49	23	25	10	37	04	40	20	20	04	02	20	58	03	20	21	40
	30	05	12	19	49	01	13	15	49	04	42	20	20	04	04	20	58	03	22	21	40
7	5	05	15	19	49	06	07	20	58	04	44	20	19	04	07	20	57	03	25	21	38
	10	05	18	19	48	12	08	23	33	04	47	20	18	04	10	20	55	03	29	21	36
	15	05	21	19	46	17	23	01	55	04	51	20	15	04	14	20	52	03	34	21	32
	20	05	24	19	43	20	40	06	34	04	55	20	12	04	19	20	48	03	39	21	28
	25	05	28	19	40	22	42	11	25	04	59	20	09	04	23	20	44	03	45	21	22
	30	05	32	19	36	01	21	16	56	05	03	20	04	04	28	20	39	03	50	21	16
8	4	05	36	19	31	07	30	20	36	05	07	19	59	04	33	20	33	03	56	21	10
	9	05	40	19	26	13	14	23	12	05	12	19	54	04	38	20	27	04	02	21	03
	14	05	44	19	20	17	39	02	29	05	16	19	47	04	43	20	20	04	08	20	55
	19	05	48	19	14	19	58	07	22	05	21	19	41	04	48	20	13	04	14	20	47
	24	05	52	19	07	22	24	12	28	05	25	19	34	04	53	20	06	04	19	20	39
	29	05	56	19	01	02	29	17	20	05	29	19	27	04	58	19	59	04	25	20	31
9	3	06	00	18	53	08	40	20	01	05	33	19	20	05	02	19	51	04	30	20	23
	8	06	04	18	46	14	05	23	26	05	38	19	12	05	07	19	43	04	35	20	14
	13	06	08	18	39	17	14	03	19	05	42	19	05	05	11	19	35	04	40	20	06
	18	06	12	18	31	19	18	08	13	05	46	18	57	05	15	19	27	04	45	19	58
	23	06	15	18	24	23	03	13	33	05	50	18	50	05	20	19	19	04	49	19	50
	28	06	19	18	16	03	53	16	59	05	54	18	42	05	24	19	12	04	54	19	42
10	3	06	24	18	09	09	46	19	43	05	58	18	35	05	28	19	05	04	58	19	34
	8	06	28	18	02	14	13	–	–	06	02	18	28	05	32	18	57	05	02	19	27
	13	06	32	17	55	16	30	04	03	06	06	18	21	05	36	18	51	05	06	19	20
	18	06	37	17	48	19	08	09	18	06	11	18	14	05	41	18	44	05	11	19	14
	23	06	41	17	42	–	–	13	53	06	15	18	08	05	45	18	38	05	15	19	08
	28	06	46	17	36	05	06	16	27	06	19	18	02	05	49	18	33	05	19	19	03
11	2	06	51	17	31	10	36	20	01	06	24	17	57	05	54	18	28	05	24	18	58
	7	06	56	17	26	13	42	–	–	06	29	17	53	05	58	18	23	05	28	18	54
	12	07	01	17	22	15	49	04	51	06	34	17	49	06	03	18	20	05	32	18	50
	17	07	06	17	18	19	55	10	17	06	38	17	46	06	07	18	17	05	37	18	47
	22	07	11	17	15	00	39	13	30	06	43	17	43	06	12	18	15	05	41	18	45
	27	07	16	17	13	06	17	16	12	06	48	17	41	06	16	18	13	05	45	18	44
12	2	07	21	17	12	10	41	20	46	06	52	17	40	06	20	18	12	05	49	18	43
	7	07	25	17	12	12	56	00	37	06	57	17	40	06	24	18	12	05	53	18	44
	12	07	29	17	12	15	39	05	51	07	00	17	41	06	28	18	13	05	57	18	45
	17	07	33	17	14	21	19	10	28	07	04	17	42	06	31	18	15	06	00	18	46
	22	07	35	17	16	01	54	13	00	07	07	17	45	06	34	18	17	06	03	18	48
	27	07	38	17	19	07	09	16	36	07	09	17	48	06	36	18	20	06	05	18	51
1	1	07	39	17	22	10	10	21	30	07	10	17	51	06	38	18	23	06	07	18	54

서귀포

동경 126도 34분, 북위 33도 15분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	37	17	37	01	36	12	43	07	10	18	04	06	39	18	35	06	09	19	05
	6	07	38	17	41	06	27	16	06	07	11	18	08	06	40	18	39	06	10	19	09
	11	07	38	17	45	09	36	20	52	07	11	18	12	06	40	18	43	06	10	19	13
	16	07	37	17	50	11	51	00	46	07	10	18	16	06	40	18	47	06	10	19	17
	21	07	36	17	54	16	21	06	24	07	09	18	21	06	39	18	51	06	09	19	21
	26	07	33	17	59	22	21	09	45	07	07	18	25	06	37	18	55	06	08	19	25
	31	07	31	18	04	02	29	12	27	07	04	18	30	06	35	19	00	06	05	19	29
2	5	07	27	18	09	06	36	16	50	07	01	18	35	06	32	19	04	06	03	19	33
	10	07	23	18	13	08	58	21	39	06	57	18	39	06	28	19	08	05	59	19	37
	15	07	18	18	18	11	53	01	56	06	53	18	43	06	24	19	13	05	55	19	41
	20	07	13	18	22	17	39	06	34	06	48	18	48	06	19	19	17	05	50	19	45
	25	07	07	18	27	23	14	09	12	06	42	18	52	06	14	19	21	05	45	19	49
3	2	07	02	18	31	03	07	12	47	06	37	18	56	06	08	19	25	05	39	19	53
	7	06	55	18	35	06	09	17	35	06	31	19	00	06	02	19	28	05	33	19	57
	12	06	49	18	39	08	29	22	41	06	24	19	04	05	56	19	32	05	27	20	01
	17	06	42	18	43	12	54	02	57	06	18	19	07	05	49	19	36	05	20	20	05
	22	06	36	18	46	18	43	06	08	06	11	19	11	05	42	19	40	05	13	20	09
	27	06	29	18	50	–	–	09	00	06	04	19	15	05	35	19	44	05	06	20	13
4	1	06	22	18	54	03	08	13	28	05	58	19	19	05	28	19	48	04	59	20	18
	6	06	16	18	57	05	30	18	21	05	51	19	22	05	21	19	52	04	51	20	22
	11	06	10	19	01	08	40	23	53	05	44	19	26	05	14	19	56	04	44	20	27
	16	06	03	19	05	14	16	03	05	05	38	19	30	05	08	20	00	04	37	20	32
	21	05	57	19	08	19	42	05	39	05	32	19	34	05	01	20	05	04	29	20	37
	26	05	52	19	12	–	–	09	22	05	26	19	38	04	55	20	09	04	22	20	42
5	1	05	47	19	16	02	37	14	09	05	20	19	42	04	49	20	14	04	16	20	47
	6	05	42	19	20	05	02	19	21	05	15	19	46	04	43	20	18	04	09	20	52
	11	05	37	19	23	09	48	–	–	05	10	19	50	04	38	20	23	04	03	20	58
	16	05	34	19	27	15	23	02	39	05	06	19	54	04	33	20	28	03	58	21	03
	21	05	31	19	31	20	35	05	32	05	03	19	58	04	29	20	32	03	53	21	08
	26	05	28	19	34	–	–	10	05	05	00	20	02	04	26	20	36	03	49	21	13
	31	05	26	19	37	01	56	14	51	04	58	20	05	04	23	20	40	03	46	21	17
6	5	05	25	19	40	05	15	20	28	04	56	20	08	04	21	20	43	03	44	21	21
	10	05	24	19	42	11	07	–	–	04	55	20	11	04	20	20	46	03	42	21	25
	15	05	24	19	44	16	25	02	13	04	55	20	13	04	20	20	49	03	41	21	27
	20	05	25	19	46	20	58	06	01	04	56	20	15	04	20	20	50	03	42	21	29
	25	05	26	19	47	23	31	10	46	04	57	20	16	04	21	20	51	03	43	21	30
	30	05	27	19	47	01	26	15	48	04	59	20	16	04	23	20	51	03	45	21	30
7	5	05	30	19	47	06	22	20	57	05	01	20	15	04	26	20	50	03	48	21	29
	10	05	32	19	46	12	12	23	43	05	04	20	14	04	29	20	49	03	51	21	27
	15	05	35	19	44	17	19	02	12	05	07	20	12	04	32	20	47	03	55	21	24
	20	05	38	19	42	20	42	06	47	05	10	20	10	04	36	20	44	04	00	21	20
	25	05	41	19	39	22	53	11	29	05	14	20	06	04	40	20	40	04	05	21	15
	30	05	45	19	35	01	38	16	52	05	18	20	02	04	45	20	35	04	09	21	10
8	4	05	48	19	31	07	39	20	41	05	21	19	58	04	49	20	30	04	15	21	05
	9	05	52	19	26	13	13	23	27	05	25	19	53	04	53	20	25	04	20	20	58
	14	05	55	19	21	17	37	02	46	05	29	19	48	04	58	20	19	04	25	20	52
	19	05	59	19	16	20	04	07	30	05	33	19	42	05	02	20	13	04	30	20	45
	24	06	02	19	10	22	40	12	27	05	36	19	36	05	06	20	06	04	34	20	38
	29	06	06	19	04	02	44	17	19	05	40	19	29	05	10	19	59	04	39	20	30
9	3	06	09	18	57	08	44	20	12	05	44	19	22	05	14	19	52	04	43	20	23
	8	06	12	18	51	14	01	23	44	05	47	19	16	05	18	19	45	04	47	20	15
	13	06	15	18	44	17	16	03	31	05	51	19	09	05	21	19	38	04	52	20	08
	18	06	19	18	37	19	29	08	16	05	54	19	02	05	25	19	31	04	55	20	00
	23	06	22	18	30	23	20	13	29	05	57	18	55	05	28	19	24	04	59	19	53
	28	06	25	18	23	04	02	17	04	06	01	18	48	05	32	19	17	05	03	19	46
10	3	06	29	18	17	09	45	19	58	06	04	18	41	05	35	19	10	05	07	19	39
	8	06	32	18	10	14	11	–	–	06	08	18	35	05	39	19	03	05	10	19	32
	13	06	36	18	04	16	36	04	11	06	11	18	29	05	42	18	57	05	14	19	26
	18	06	40	17	58	19	24	09	16	06	15	18	23	05	46	18	51	05	17	19	20
	23	06	44	17	52	–	–	13	52	06	19	18	17	05	50	18	46	05	21	19	15
	28	06	48	17	47	05	10	16	37	06	23	18	12	05	54	18	41	05	25	19	10
11	2	06	52	17	42	10	32	20	18	06	27	18	07	05	57	18	37	05	28	19	06
	7	06	57	17	38	13	45	00	08	06	31	18	03	06	01	18	33	05	32	19	02
	12	07	01	17	34	16	01	04	53	06	35	18	00	06	06	18	30	05	36	18	59
	17	07	06	17	31	20	12	10	14	06	40	17	57	06	10	18	27	05	40	18	57
	22	07	11	17	29	00	48	13	36	06	44	17	55	06	14	18	25	05	44	18	55
	27	07	15	17	27	06	15	16	27	06	48	17	54	06	18	18	24	05	48	18	54
12	2	07	19	17	26	10	40	21	00	06	52	17	53	06	22	18	24	05	52	18	54
	7	07	24	17	26	13	03	00	44	06	56	17	53	06	26	18	24	05	55	18	54
	12	07	27	17	27	15	55	05	48	07	00	17	54	06	29	18	25	05	59	18	55
	17	07	31	17	28	21	30	10	29	07	03	17	56	06	32	18	27	06	02	18	57
	22	07	33	17	31	01	57	13	11	07	06	17	58	06	35	18	29	06	05	18	59
	27	07	36	17	33	07	05	16	53	07	08	18	01	06	37	18	32	06	07	19	02
1	1	07	37	17	37	10	13	21	40	07	10	18	04	06	39	18	35	06	09	19	05

동경 126도 27분, 북위 36도 47분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	47	17	28	01	41	12	38	07	18	17	57	06	46	18	29	06	14	19	01
	6	07	47	17	32	06	40	15	54	07	19	18	01	06	46	18	33	06	15	19	05
	11	07	47	17	37	09	41	20	48	07	19	18	05	06	47	18	38	06	15	19	09
	16	07	46	17	42	11	46	00	52	07	18	18	10	06	46	18	42	06	15	19	13
	21	07	44	17	47	16	10	06	36	07	16	18	15	06	44	18	47	06	13	19	18
	26	07	41	17	52	22	23	09	45	07	13	18	20	06	42	18	51	06	11	19	22
	31	07	38	17	58	02	40	12	17	07	10	18	25	06	39	18	56	06	09	19	27
2	5	07	33	18	03	06	46	16	41	07	06	18	30	06	36	19	01	06	05	19	31
	10	07	29	18	09	08	57	21	42	07	02	18	35	06	31	19	06	06	01	19	36
	15	07	23	18	14	11	42	02	08	06	57	18	40	06	26	19	11	05	56	19	41
	20	07	17	18	19	17	34	06	41	06	51	18	45	06	21	19	16	05	51	19	46
	25	07	11	18	24	23	22	09	06	06	45	18	50	06	15	19	20	05	45	19	50
3	2	07	05	18	29	03	20	12	35	06	39	18	55	06	09	19	25	05	39	19	55
	7	06	58	18	34	06	14	17	33	06	32	18	59	06	02	19	29	05	32	20	00
	12	06	51	18	38	08	22	22	50	06	25	19	04	05	55	19	34	05	25	20	04
	17	06	43	18	43	12	43	03	09	06	17	19	09	05	47	19	39	05	17	20	09
	22	06	36	18	47	18	45	06	08	06	10	19	13	05	40	19	43	05	09	20	14
	27	06	29	18	52	–	–	08	49	06	03	19	18	05	32	19	48	05	01	20	19
4	1	06	21	18	56	03	18	13	20	05	55	19	22	05	24	19	53	04	53	20	24
	6	06	14	19	00	05	29	18	24	05	48	19	27	05	17	19	58	04	45	20	30
	11	06	07	19	05	08	29	–	–	05	40	19	31	05	09	20	03	04	37	20	35
	16	06	00	19	09	14	11	03	11	05	33	19	36	05	01	20	08	04	28	20	41
	21	05	53	19	13	19	50	05	33	05	26	19	40	04	54	20	13	04	20	20	47
	26	05	47	19	18	–	–	09	11	05	20	19	45	04	47	20	18	04	12	20	53
5	1	05	41	19	22	02	41	14	07	05	13	19	50	04	40	20	24	04	05	20	59
	6	05	36	19	27	04	55	19	30	05	08	19	55	04	34	20	29	03	57	21	06
	11	05	31	19	31	09	38	–	–	05	02	20	00	04	28	20	34	03	50	21	12
	16	05	26	19	35	15	26	02	39	04	58	20	04	04	22	20	40	03	44	21	18
	21	05	23	19	39	20	48	05	21	04	53	20	09	04	17	20	45	03	38	21	24
	26	05	20	19	43	–	–	09	57	04	50	20	13	04	13	20	49	03	33	21	30
	31	05	17	19	47	01	54	14	55	04	47	20	17	04	10	20	54	03	29	21	35
6	5	05	16	19	50	05	03	20	41	04	45	20	20	04	08	20	58	03	26	21	40
	10	05	15	19	52	11	04	–	–	04	44	20	23	04	06	21	01	03	24	21	43
	15	05	15	19	55	16	34	02	07	04	44	20	25	04	06	21	04	03	23	21	46
	20	05	15	19	56	21	09	05	50	04	44	20	27	04	06	21	05	03	23	21	48
	25	05	16	19	57	23	32	10	44	04	46	20	28	04	07	21	06	03	24	21	49
	30	05	18	19	57	01	19	15	57	04	48	20	28	04	09	21	06	03	27	21	49
7	5	05	21	19	57	06	13	21	06	04	50	20	27	04	12	21	05	03	30	21	47
	10	05	23	19	55	12	16	23	40	04	53	20	26	04	16	21	03	03	34	21	45
	15	05	27	19	53	17	31	02	01	04	57	20	23	04	20	21	00	03	39	21	41
	20	05	30	19	51	20	48	06	41	05	00	20	20	04	24	20	57	03	44	21	36
	25	05	34	19	47	22	49	11	33	05	05	20	16	04	29	20	52	03	50	21	31
	30	05	38	19	43	01	27	17	04	05	09	20	12	04	34	20	47	03	56	21	25
8	4	05	42	19	38	07	37	20	43	05	13	20	07	04	39	20	41	04	02	21	18
	9	05	46	19	33	13	22	23	18	05	18	20	01	04	44	20	35	04	08	21	11
	14	05	50	19	27	17	48	02	35	05	22	19	55	04	49	20	28	04	14	21	03
	19	05	54	19	21	20	05	07	29	05	27	19	48	04	54	20	21	04	20	20	55
	24	05	58	19	15	22	30	12	37	05	31	19	42	04	59	20	14	04	25	20	47
	29	06	02	19	08	02	35	17	28	05	36	19	34	05	04	20	06	04	31	20	39
9	3	06	06	19	01	08	48	20	08	05	40	19	27	05	08	19	58	04	36	20	30
	8	06	10	18	53	14	14	23	32	05	44	19	19	05	13	19	50	04	41	20	22
	13	06	14	18	46	17	21	03	25	05	48	19	12	05	18	19	42	04	46	20	14
	18	06	18	18	38	19	25	08	20	05	52	19	04	05	22	19	34	04	51	20	05
	23	06	22	18	31	23	09	13	42	05	56	18	56	05	26	19	27	04	56	19	57
	28	06	26	18	23	04	00	17	06	06	01	18	49	05	30	19	19	05	00	19	49
10	3	06	31	18	16	09	54	19	49	06	05	18	42	05	35	19	11	05	04	19	42
	8	06	35	18	08	14	21	–	–	06	09	18	34	05	39	19	04	05	09	19	34
	13	06	39	18	01	16	37	04	11	06	13	18	27	05	43	18	57	05	13	19	27
	18	06	44	17	55	19	14	09	26	06	18	18	21	05	47	18	51	05	17	19	21
	23	06	48	17	48	–	–	14	00	06	22	18	15	05	52	18	45	05	22	19	15
	28	06	53	17	42	05	14	16	33	06	27	18	09	05	56	18	39	05	26	19	09
11	2	06	58	17	37	10	44	20	07	06	31	18	04	06	01	18	34	05	31	19	04
	7	07	03	17	32	13	50	00	03	06	36	17	59	06	05	18	30	05	35	19	00
	12	07	08	17	28	15	56	04	58	06	41	17	55	06	10	18	26	05	39	18	57
	17	07	14	17	24	20	01	10	26	06	46	17	52	06	15	18	23	05	44	18	54
	22	07	19	17	21	00	46	13	37	06	51	17	49	06	19	18	21	05	48	18	52
	27	07	24	17	19	06	25	16	18	06	55	17	47	06	24	18	19	05	53	18	50
12	2	07	28	17	18	10	49	20	52	07	00	17	47	06	28	18	19	05	57	18	50
	7	07	33	17	18	13	02	00	44	07	04	17	46	06	32	18	19	06	01	18	50
	12	07	37	17	18	15	45	05	59	07	08	17	47	06	36	18	19	06	04	18	51
	17	07	40	17	20	21	25	10	36	07	11	17	48	06	39	18	21	06	07	18	52
	22	07	43	17	22	02	01	13	06	07	14	17	51	06	42	18	23	06	10	18	55
	27	07	45	17	25	07	17	16	42	07	16	17	54	06	44	18	26	06	12	18	58
1	1	07	47	17	28	10	17	21	37	07	18	17	57	06	46	18	29	06	14	19	01

세 종

동경 127도 17분, 북위 36도 29분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	43	17	26	01	37	12	35	07	14	17	54	06	42	18	27	06	10	18	58
	6	07	43	17	30	06	35	15	52	07	15	17	58	06	43	18	30	06	11	19	02
	11	07	43	17	34	09	37	20	45	07	15	18	03	06	43	18	35	06	12	19	06
	16	07	42	17	39	11	43	00	48	07	14	18	07	06	42	18	39	06	11	19	10
	21	07	40	17	44	16	07	06	32	07	12	18	12	06	41	18	44	06	10	19	14
	26	07	37	17	50	22	19	09	42	07	10	18	17	06	38	18	48	06	08	19	19
	31	07	34	17	55	02	35	12	15	07	06	18	22	06	36	18	53	06	05	19	24
2	5	07	30	18	00	06	41	16	39	07	03	18	27	06	32	18	58	06	02	19	28
	10	07	25	18	06	08	54	21	38	06	58	18	32	06	28	19	03	05	58	19	33
	15	07	20	18	11	11	40	02	03	06	53	18	37	06	23	19	08	05	53	19	38
	20	07	14	18	16	17	31	06	37	06	48	18	42	06	17	19	12	05	48	19	42
	25	07	08	18	21	23	18	09	04	06	42	18	47	06	12	19	17	05	42	19	47
3	2	07	01	18	26	03	15	12	33	06	35	18	52	06	05	19	21	05	35	19	51
	7	06	54	18	30	06	10	17	29	06	28	18	56	05	59	19	26	05	29	19	56
	12	06	47	18	35	08	20	22	45	06	21	19	01	05	52	19	31	05	22	20	01
	17	06	40	18	39	12	41	03	04	06	14	19	05	05	44	19	35	05	14	20	05
	22	06	33	18	44	18	41	06	05	06	07	19	10	05	37	19	40	05	06	20	10
	27	06	25	18	48	–	–	08	47	05	59	19	14	05	29	19	44	04	58	20	15
4	1	06	18	18	52	03	13	13	17	05	52	19	18	05	22	19	49	04	50	20	20
	6	06	11	18	57	05	26	18	20	05	45	19	23	05	14	19	54	04	42	20	26
	11	06	04	19	01	08	26	–	–	05	37	19	27	05	06	19	59	04	34	20	31
	16	05	57	19	05	14	08	03	07	05	30	19	32	04	59	20	04	04	26	20	37
	21	05	50	19	10	19	46	05	30	05	23	19	37	04	51	20	09	04	18	20	43
	26	05	44	19	14	–	–	09	08	05	17	19	41	04	44	20	14	04	10	20	49
5	1	05	38	19	18	02	38	14	04	05	11	19	46	04	37	20	19	04	02	20	55
	6	05	33	19	23	04	52	19	26	05	05	19	51	04	31	20	25	03	55	21	01
	11	05	28	19	27	09	35	–	–	05	00	19	55	04	25	20	30	03	48	21	07
	16	05	24	19	31	15	22	02	36	04	55	20	00	04	20	20	35	03	42	21	13
	21	05	20	19	35	20	43	05	19	04	51	20	04	04	15	20	40	03	36	21	19
	26	05	17	19	39	–	–	09	55	04	48	20	09	04	11	20	45	03	31	21	25
	31	05	15	19	42	01	51	14	51	04	45	20	12	04	08	20	49	03	27	21	30
6	5	05	13	19	46	05	01	20	36	04	43	20	16	04	06	20	53	03	24	21	35
	10	05	12	19	48	11	01	–	–	04	42	20	19	04	04	20	56	03	22	21	38
	15	05	12	19	50	16	30	02	04	04	42	20	21	04	04	20	59	03	21	21	41
	20	05	13	19	52	21	05	05	48	04	42	20	22	04	04	21	01	03	22	21	43
	25	05	14	19	53	23	29	10	41	04	43	20	23	04	05	21	01	03	23	21	44
	30	05	16	19	53	01	16	15	53	04	45	20	23	04	07	21	01	03	25	21	44
7	5	05	18	19	53	06	10	21	01	04	48	20	23	04	10	21	00	03	28	21	42
	10	05	21	19	51	12	12	23	37	04	51	20	21	04	14	20	58	03	32	21	40
	15	05	24	19	49	17	27	01	59	04	54	20	19	04	17	20	56	03	37	21	36
	20	05	27	19	47	20	44	06	38	04	58	20	16	04	22	20	52	03	42	21	32
	25	05	31	19	43	22	46	11	29	05	02	20	12	04	26	20	48	03	48	21	26
	30	05	35	19	39	01	24	17	00	05	06	20	08	04	31	20	43	03	54	21	20
8	4	05	39	19	35	07	33	20	40	05	11	20	03	04	36	20	37	04	00	21	14
	9	05	43	19	29	13	18	23	15	05	15	19	57	04	41	20	31	04	05	21	07
	14	05	47	19	24	17	43	02	33	05	20	19	51	04	46	20	24	04	11	20	59
	19	05	51	19	17	20	02	07	26	05	24	19	45	04	51	20	17	04	17	20	51
	24	05	55	19	11	22	28	12	32	05	28	19	38	04	56	20	10	04	23	20	43
	29	05	59	19	04	02	32	17	24	05	33	19	31	05	01	20	02	04	28	20	35
9	3	06	03	18	57	08	44	20	05	05	37	19	23	05	06	19	54	04	33	20	26
	8	06	07	18	50	14	09	23	30	05	41	19	16	05	10	19	47	04	38	20	18
	13	06	11	18	42	17	18	03	22	05	45	19	08	05	15	19	39	04	43	20	10
	18	06	15	18	35	19	22	08	17	05	49	19	01	05	19	19	31	04	48	20	02
	23	06	19	18	27	23	07	13	37	05	53	18	53	05	23	19	23	04	53	19	53
	28	06	23	18	20	03	56	17	03	05	57	18	46	05	27	19	15	04	57	19	46
10	3	06	27	18	12	09	50	19	46	06	01	18	38	05	31	19	08	05	01	19	38
	8	06	31	18	05	14	17	–	–	06	05	18	31	05	36	19	01	05	06	19	31
	13	06	36	17	58	16	33	04	07	06	10	18	24	05	40	18	54	05	10	19	24
	18	06	40	17	52	19	11	09	22	06	14	18	18	05	44	18	48	05	14	19	17
	23	06	45	17	45	–	–	13	56	06	18	18	11	05	48	18	42	05	18	19	11
	28	06	49	17	39	05	10	16	30	06	23	18	06	05	53	18	36	05	23	19	06
11	2	06	54	17	34	10	39	20	04	06	28	18	01	05	57	18	31	05	27	19	01
	7	06	59	17	29	13	46	–	–	06	32	17	56	06	02	18	27	05	31	18	57
	12	07	05	17	25	15	53	04	54	06	37	17	52	06	06	18	23	05	36	18	54
	17	07	10	17	21	19	59	10	21	06	42	17	49	06	11	18	20	05	40	18	51
	22	07	15	17	19	00	43	13	34	06	47	17	46	06	15	18	18	05	45	18	49
	27	07	20	17	17	06	21	16	15	06	51	17	45	06	20	18	16	05	49	18	47
12	2	07	24	17	15	10	45	20	49	06	56	17	44	06	24	18	16	05	53	18	47
	7	07	29	17	15	12	59	00	40	07	00	17	44	06	28	18	16	05	57	18	47
	12	07	33	17	16	15	42	05	55	07	04	17	44	06	32	18	17	06	00	18	48
	17	07	36	17	17	21	22	10	32	07	07	17	46	06	35	18	18	06	04	18	50
	22	07	39	17	19	01	58	13	03	07	10	17	48	06	38	18	20	06	06	18	52
	27	07	41	17	22	07	13	16	39	07	12	17	51	06	40	18	23	06	09	18	55
1	1	07	43	17	26	10	14	21	34	07	14	17	54	06	42	18	27	06	10	18	58

동경 128도 35분, 북위 38도 12분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	16	01	35	12	27	07	13	17	45	06	40	18	18	06	08	18	50
	6	07	43	17	20	06	37	15	40	07	13	17	49	06	40	18	22	06	08	18	54
	11	07	42	17	25	09	35	20	38	07	13	17	54	06	40	18	27	06	09	18	58
	16	07	41	17	30	11	34	00	45	07	12	17	59	06	40	18	31	06	08	19	03
	21	07	39	17	35	15	56	06	32	07	10	18	04	06	38	18	36	06	06	19	07
	26	07	36	17	41	22	14	09	37	07	07	18	09	06	35	18	41	06	04	19	12
	31	07	32	17	46	02	35	12	04	07	04	18	14	06	32	18	46	06	01	19	17
2	5	07	27	17	52	06	41	16	28	07	00	18	20	06	28	18	51	05	58	19	22
	10	07	22	17	58	08	48	21	34	06	55	18	25	06	24	18	56	05	53	19	27
	15	07	17	18	03	11	28	02	04	06	50	18	30	06	19	19	01	05	48	19	32
	20	07	11	18	09	17	23	06	35	06	44	18	36	06	13	19	06	05	42	19	37
	25	07	04	18	14	23	16	08	55	06	37	18	41	06	07	19	11	05	36	19	42
3	2	06	57	18	19	03	17	12	21	06	31	18	46	06	00	19	16	05	30	19	47
	7	06	50	18	24	06	07	17	22	06	24	18	51	05	53	19	21	05	22	19	52
	12	06	42	18	29	08	11	22	44	06	16	18	56	05	46	19	26	05	15	19	57
	17	06	35	18	34	12	30	03	05	06	09	19	00	05	38	19	31	05	07	20	02
	22	06	27	18	39	18	37	06	00	06	01	19	05	05	30	19	36	04	59	20	07
	27	06	19	18	43	–	–	08	35	05	53	19	10	05	22	19	41	04	50	20	13
4	1	06	12	18	48	03	13	13	08	05	45	19	15	05	14	19	46	04	42	20	18
	6	06	04	18	53	05	20	18	16	05	38	19	20	05	06	19	51	04	33	20	24
	11	05	57	18	57	08	15	–	–	05	30	19	25	04	58	19	57	04	25	20	30
	16	05	50	19	02	14	00	03	05	05	22	19	30	04	50	20	02	04	16	20	36
	21	05	43	19	07	19	44	05	21	05	15	19	35	04	42	20	08	04	07	20	43
	26	05	36	19	12	–	–	08	57	05	08	19	40	04	35	20	13	03	59	20	49
5	1	05	30	19	16	02	34	13	57	05	02	19	45	04	27	20	19	03	51	20	56
	6	05	24	19	21	04	43	19	25	04	56	19	50	04	21	20	25	03	43	21	03
	11	05	19	19	25	09	25	–	–	04	50	19	55	04	14	20	31	03	36	21	10
	16	05	15	19	30	15	18	02	30	04	45	20	00	04	09	20	36	03	29	21	16
	21	05	11	19	34	20	44	05	08	04	41	20	04	04	03	20	42	03	23	21	23
	26	05	07	19	38	–	–	09	45	04	37	20	09	03	59	20	47	03	17	21	29
	31	05	05	19	42	01	45	14	47	04	34	20	13	03	56	20	51	03	13	21	34
6	5	05	03	19	45	04	49	20	37	04	32	20	16	03	53	20	55	03	09	21	39
	10	05	02	19	48	10	53	–	–	04	31	20	20	03	51	20	59	03	07	21	44
	15	05	02	19	50	16	29	01	55	04	30	20	22	03	51	21	01	03	06	21	47
	20	05	02	19	52	21	05	05	36	04	31	20	24	03	51	21	03	03	06	21	49
	25	05	04	19	53	23	24	10	34	04	32	20	24	03	52	21	04	03	07	21	49
	30	05	05	19	53	01	07	15	52	04	34	20	24	03	54	21	04	03	09	21	49
7	5	05	08	19	52	05	59	21	00	04	36	20	24	03	57	21	03	03	13	21	47
	10	05	11	19	51	12	08	23	29	04	40	20	22	04	01	21	01	03	17	21	44
	15	05	14	19	49	17	28	01	47	04	43	20	19	04	05	20	58	03	22	21	40
	20	05	18	19	46	20	42	06	29	04	47	20	16	04	10	20	54	03	28	21	35
	25	05	22	19	42	22	38	11	25	04	52	20	12	04	15	20	49	03	34	21	29
	30	05	26	19	38	01	13	17	01	04	56	20	07	04	20	20	43	03	40	21	23
8	4	05	30	19	33	07	26	20	35	05	01	20	02	04	25	20	37	03	47	21	16
	9	05	35	19	27	13	18	23	05	05	06	19	56	04	31	20	31	03	54	21	08
	14	05	39	19	21	17	43	02	21	05	11	19	50	04	36	20	24	04	00	21	00
	19	05	43	19	15	19	57	07	20	05	15	19	43	04	42	20	16	04	06	20	51
	24	05	48	19	08	22	17	12	32	05	20	19	35	04	47	20	08	04	12	20	43
	29	05	52	19	01	02	22	17	23	05	25	19	28	04	52	20	00	04	18	20	34
9	3	05	56	18	53	08	40	19	57	05	29	19	20	04	57	19	52	04	24	20	25
	8	06	01	18	46	14	10	23	18	05	34	19	12	05	02	19	44	04	30	20	16
	13	06	05	18	38	17	15	03	13	05	38	19	04	05	07	19	36	04	35	20	08
	18	06	09	18	30	19	14	08	13	05	43	18	56	05	12	19	27	04	40	19	59
	23	06	14	18	22	22	55	13	38	05	47	18	48	05	16	19	19	04	45	19	50
	28	06	18	18	14	03	49	16	58	05	52	18	41	05	21	19	11	04	50	19	42
10	3	06	22	18	07	09	50	19	36	05	56	18	33	05	26	19	03	04	55	19	34
	8	06	27	17	59	14	17	–	–	06	01	18	25	05	30	18	56	04	59	19	27
	13	06	32	17	52	16	28	04	01	06	05	18	18	05	35	18	49	05	04	19	19
	18	06	37	17	45	19	00	09	22	06	10	18	11	05	39	18	42	05	09	19	12
	23	06	42	17	38	–	–	13	55	06	15	18	05	05	44	18	36	05	13	19	06
	28	06	47	17	32	05	06	16	22	06	20	17	59	05	49	18	30	05	18	19	00
11	2	06	52	17	26	10	40	19	53	06	25	17	53	05	53	18	24	05	23	18	55
	7	06	57	17	21	13	43	–	–	06	30	17	48	05	58	18	20	05	27	18	51
	12	07	03	17	16	15	45	04	52	06	35	17	44	06	03	18	16	05	32	18	47
	17	07	08	17	12	19	48	10	22	06	40	17	41	06	08	18	13	05	37	18	44
	22	07	13	17	09	00	36	13	29	06	45	17	38	06	13	18	10	05	41	18	42
	27	07	19	17	07	06	20	16	05	06	50	17	36	06	17	18	08	05	46	18	40
12	2	07	24	17	06	10	44	20	39	06	54	17	35	06	22	18	08	05	50	18	39
	7	07	28	17	05	12	53	00	35	06	59	17	35	06	26	18	08	05	54	18	40
	12	07	32	17	06	15	31	05	54	07	03	17	35	06	30	18	08	05	58	18	40
	17	07	36	17	07	21	14	10	30	07	06	17	37	06	33	18	10	06	01	18	42
	22	07	39	17	09	01	54	12	55	07	09	17	39	06	36	18	12	06	04	18	44
	27	07	41	17	12	07	14	16	28	07	11	17	42	06	38	18	15	06	06	18	47
1	1	07	42	17	16	10	11	21	27	07	13	17	45	06	40	18	18	06	07	18	50

수원

동경 127도 2분, 북위 37도 16분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	46	17	25	01	40	12	35	07	17	17	54	06	44	18	26	06	12	18	58
	6	07	46	17	29	06	39	15	50	07	17	17	58	06	45	18	30	06	13	19	02
	11	07	46	17	33	09	40	20	45	07	17	18	02	06	45	18	34	06	14	19	06
	16	07	45	17	38	11	42	00	50	07	16	18	07	06	44	18	39	06	13	19	10
	21	07	43	17	44	16	06	06	36	07	15	18	12	06	43	18	44	06	12	19	15
	26	07	40	17	49	22	20	09	43	07	12	18	17	06	40	18	48	06	10	19	19
	31	07	36	17	55	02	39	12	13	07	09	18	22	06	37	18	53	06	07	19	24
2	5	07	32	18	00	06	45	16	38	07	05	18	27	06	34	18	58	06	03	19	29
	10	07	27	18	06	08	55	21	40	07	00	18	32	06	29	19	03	05	59	19	34
	15	07	22	18	11	11	38	02	07	06	55	18	38	06	24	19	08	05	54	19	38
	20	07	16	18	16	17	31	06	39	06	49	18	43	06	19	19	13	05	49	19	43
	25	07	09	18	21	23	20	09	03	06	43	18	47	06	13	19	18	05	43	19	48
3	2	07	03	18	26	03	19	12	31	06	36	18	52	06	06	19	23	05	36	19	53
	7	06	56	18	31	06	12	17	30	06	30	18	57	05	59	19	27	05	29	19	58
	12	06	48	18	36	08	19	22	48	06	22	19	02	05	52	19	32	05	22	20	02
	17	06	41	18	40	12	39	03	08	06	15	19	06	05	45	19	37	05	14	20	07
	22	06	34	18	45	18	43	06	06	06	08	19	11	05	37	19	41	05	06	20	12
	27	06	26	18	49	–	–	08	45	06	00	19	16	05	29	19	46	04	58	20	17
4	1	06	19	18	54	03	16	13	17	05	52	19	20	05	22	19	51	04	50	20	23
	6	06	11	18	58	05	26	18	22	05	45	19	25	05	14	19	56	04	42	20	28
	11	06	04	19	03	08	24	–	–	05	37	19	29	05	06	20	01	04	33	20	34
	16	05	57	19	07	14	08	03	10	05	30	19	34	04	58	20	06	04	25	20	40
	21	05	50	19	12	19	49	05	30	05	23	19	39	04	51	20	12	04	16	20	46
	26	05	44	19	16	–	–	09	07	05	16	19	44	04	43	20	17	04	08	20	52
5	1	05	38	19	21	02	39	14	04	05	10	19	49	04	36	20	23	04	00	20	59
	6	05	32	19	25	04	51	19	29	05	04	19	54	04	30	20	28	03	53	21	05
	11	05	27	19	30	09	34	–	–	04	59	19	58	04	24	20	34	03	46	21	12
	16	05	23	19	34	15	24	02	37	04	54	20	03	04	18	20	39	03	39	21	18
	21	05	19	19	38	20	47	05	17	04	50	20	08	04	13	20	44	03	34	21	24
	26	05	16	19	42	–	–	09	54	04	46	20	12	04	09	20	49	03	29	21	30
	31	05	14	19	46	01	52	14	53	04	43	20	16	04	06	20	54	03	24	21	35
6	5	05	12	19	49	04	59	20	40	04	42	20	19	04	04	20	58	03	21	21	40
	10	05	11	19	52	11	01	–	–	04	40	20	22	04	02	21	01	03	19	21	44
	15	05	11	19	54	16	33	02	03	04	40	20	25	04	01	21	03	03	18	21	47
	20	05	11	19	55	21	09	05	46	04	40	20	26	04	02	21	05	03	18	21	49
	25	05	13	19	56	23	30	10	41	04	42	20	27	04	03	21	06	03	19	21	50
	30	05	14	19	56	01	16	15	56	04	44	20	27	04	05	21	06	03	21	21	49
7	5	05	17	19	56	06	09	21	04	04	46	20	27	04	08	21	05	03	25	21	48
	10	05	20	19	54	12	14	23	37	04	49	20	25	04	11	21	03	03	29	21	45
	15	05	23	19	52	17	31	01	57	04	53	20	23	04	15	21	00	03	34	21	41
	20	05	26	19	50	20	46	06	37	04	57	20	19	04	20	20	56	03	39	21	36
	25	05	30	19	46	22	46	11	31	05	01	20	16	04	25	20	52	03	45	21	31
	30	05	34	19	42	01	23	17	04	05	05	20	11	04	30	20	46	03	51	21	25
8	4	05	38	19	37	07	34	20	41	05	10	20	06	04	35	20	41	03	57	21	18
	9	05	43	19	32	13	21	23	14	05	14	20	00	04	40	20	34	04	04	21	10
	14	05	47	19	26	17	47	02	31	05	19	19	54	04	45	20	27	04	10	21	03
	19	05	51	19	20	20	03	07	27	05	24	19	47	04	50	20	20	04	16	20	55
	24	05	55	19	13	22	26	12	36	05	28	19	40	04	56	20	12	04	22	20	46
	29	05	59	19	06	02	31	17	27	05	32	19	33	05	00	20	05	04	27	20	38
9	3	06	03	18	59	08	46	20	05	05	37	19	25	05	05	19	57	04	33	20	29
	8	06	08	18	51	14	13	23	28	05	41	19	18	05	10	19	49	04	38	20	21
	13	06	12	18	44	17	20	03	22	05	45	19	10	05	15	19	41	04	43	20	12
	18	06	16	18	36	19	21	08	19	05	50	19	02	05	19	19	33	04	48	20	04
	23	06	20	18	28	23	05	13	41	05	54	18	54	05	23	19	25	04	53	19	55
	28	06	24	18	21	03	57	17	04	05	58	18	47	05	28	19	17	04	57	19	47
10	3	06	28	18	13	09	53	19	45	06	02	18	39	05	32	19	09	05	02	19	40
	8	06	33	18	06	14	20	–	–	06	07	18	32	05	37	19	02	05	06	19	32
	13	06	37	17	59	16	34	04	08	06	11	18	25	05	41	18	55	05	11	19	25
	18	06	42	17	52	19	10	09	25	06	16	18	18	05	45	18	48	05	15	19	19
	23	06	47	17	45	–	–	13	59	06	20	18	12	05	50	18	42	05	20	19	12
	28	06	52	17	39	05	12	16	30	06	25	18	06	05	54	18	37	05	24	19	07
11	2	06	57	17	34	10	43	20	03	06	30	18	01	05	59	18	32	05	28	19	02
	7	07	02	17	29	13	48	–	–	06	35	17	56	06	04	18	27	05	33	18	58
	12	07	07	17	24	15	53	04	57	06	40	17	52	06	08	18	23	05	37	18	54
	17	07	12	17	21	19	57	10	25	06	44	17	49	06	13	18	20	05	42	18	51
	22	07	18	17	18	00	43	13	35	06	49	17	46	06	18	18	18	05	46	18	49
	27	07	23	17	16	06	24	16	14	06	54	17	44	06	22	18	16	05	51	18	48
12	2	07	27	17	14	10	48	20	48	06	59	17	43	06	26	18	15	05	55	18	47
	7	07	32	17	14	13	00	00	41	07	03	17	43	06	31	18	15	05	59	18	47
	12	07	36	17	15	15	41	05	58	07	07	17	44	06	34	18	16	06	03	18	48
	17	07	39	17	16	21	22	10	35	07	10	17	45	06	38	18	18	06	06	18	49
	22	07	42	17	18	02	00	13	03	07	13	17	47	06	40	18	20	06	09	18	52
	27	07	44	17	21	07	17	16	38	07	15	17	50	06	43	18	23	06	11	18	55
1	1	07	46	17	24	10	16	21	34	07	17	17	54	06	44	18	26	06	12	18	58

동경 128도 44분, 북위 36도 34분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	37	17	20	01	32	12	29	07	08	17	48	06	36	18	21	06	05	18	52
	6	07	38	17	24	06	30	15	45	07	09	17	52	06	37	18	25	06	06	18	56
	11	07	37	17	28	09	32	20	39	07	09	17	57	06	37	18	29	06	06	19	00
	16	07	36	17	33	11	37	00	42	07	08	18	01	06	36	18	33	06	05	19	04
	21	07	34	17	38	16	01	06	26	07	06	18	06	06	35	18	38	06	04	19	09
	26	07	32	17	44	22	13	09	36	07	04	18	11	06	33	18	43	06	02	19	13
	31	07	28	17	49	02	30	12	08	07	01	18	16	06	30	18	47	05	59	19	18
2	5	07	24	17	54	06	36	16	32	06	57	18	21	06	26	18	52	05	56	19	22
	10	07	19	18	00	08	48	21	32	06	52	18	27	06	22	18	57	05	52	19	27
	15	07	14	18	05	11	33	01	57	06	47	18	31	06	17	19	02	05	47	19	32
	20	07	08	18	10	17	25	06	31	06	42	18	36	06	12	19	06	05	42	19	36
	25	07	02	18	15	23	12	08	57	06	36	18	41	06	06	19	11	05	36	19	41
3	2	06	55	18	20	03	10	12	26	06	29	18	46	06	00	19	16	05	30	19	46
	7	06	48	18	25	06	05	17	23	06	23	18	50	05	53	19	20	05	23	19	50
	12	06	41	18	29	08	14	22	39	06	16	18	55	05	46	19	25	05	16	19	55
	17	06	34	18	34	12	35	02	59	06	08	18	59	05	38	19	29	05	08	20	00
	22	06	27	18	38	18	35	05	59	06	01	19	04	05	31	19	34	05	00	20	05
	27	06	19	18	42	–	–	08	40	05	54	19	08	05	23	19	39	04	52	20	10
4	1	06	12	18	47	03	08	13	11	05	46	19	13	05	16	19	43	04	44	20	15
	6	06	05	18	51	05	20	18	15	05	39	19	17	05	08	19	48	04	36	20	20
	11	05	58	18	55	08	20	23	55	05	32	19	22	05	00	19	53	04	28	20	26
	16	05	51	19	00	14	02	03	02	05	24	19	26	04	53	19	58	04	20	20	31
	21	05	44	19	04	19	40	05	24	05	18	19	31	04	45	20	03	04	12	20	37
	26	05	38	19	08	–	–	09	02	05	11	19	36	04	38	20	09	04	04	20	43
5	1	05	32	19	13	02	32	13	58	05	05	19	40	04	31	20	14	03	56	20	49
	6	05	27	19	17	04	46	19	20	04	59	19	45	04	25	20	19	03	49	20	56
	11	05	22	19	21	09	29	–	–	04	54	19	50	04	19	20	25	03	42	21	02
	16	05	18	19	26	15	16	02	30	04	49	19	54	04	14	20	30	03	36	21	08
	21	05	14	19	30	20	37	05	13	04	45	19	59	04	09	20	35	03	30	21	14
	26	05	11	19	33	–	–	09	48	04	42	20	03	04	05	20	40	03	25	21	20
	31	05	09	19	37	01	45	14	45	04	39	20	07	04	02	20	44	03	21	21	25
6	5	05	07	19	40	04	55	20	31	04	37	20	10	04	00	20	48	03	18	21	29
	10	05	06	19	43	10	55	–	–	04	36	20	13	03	58	20	51	03	16	21	33
	15	05	06	19	45	16	24	01	58	04	36	20	15	03	58	20	53	03	15	21	36
	20	05	07	19	46	20	59	05	41	04	36	20	17	03	58	20	55	03	15	21	38
	25	05	08	19	47	23	23	10	35	04	37	20	18	03	59	20	56	03	17	21	39
	30	05	10	19	48	01	10	15	47	04	39	20	18	04	01	20	56	03	19	21	38
7	5	05	12	19	47	06	04	20	56	04	42	20	17	04	04	20	55	03	22	21	37
	10	05	15	19	46	12	06	23	31	04	45	20	16	04	07	20	53	03	26	21	34
	15	05	18	19	44	17	21	01	52	04	48	20	14	04	11	20	50	03	31	21	31
	20	05	21	19	41	20	38	06	32	04	52	20	10	04	16	20	47	03	36	21	26
	25	05	25	19	38	22	40	11	23	04	56	20	07	04	20	20	42	03	42	21	21
	30	05	29	19	34	01	18	16	54	05	00	20	02	04	25	20	37	03	47	21	15
8	4	05	33	19	29	07	27	20	34	05	05	19	57	04	30	20	31	03	53	21	08
	9	05	37	19	24	13	12	23	09	05	09	19	52	04	35	20	25	03	59	21	01
	14	05	41	19	18	17	38	02	26	05	14	19	45	04	40	20	19	04	05	20	54
	19	05	45	19	12	19	56	07	20	05	18	19	39	04	45	20	12	04	11	20	46
	24	05	49	19	05	22	21	12	26	05	22	19	32	04	50	20	04	04	17	20	38
	29	05	53	18	58	02	26	17	18	05	27	19	25	04	55	19	57	04	22	20	29
9	3	05	57	18	51	08	38	19	59	05	31	19	18	05	00	19	49	04	27	20	21
	8	06	01	18	44	14	03	23	23	05	35	19	10	05	04	19	41	04	33	20	13
	13	06	05	18	37	17	12	03	16	05	39	19	03	05	09	19	33	04	37	20	04
	18	06	09	18	29	19	16	08	11	05	43	18	55	05	13	19	25	04	42	19	56
	23	06	13	18	22	23	00	13	31	05	47	18	47	05	17	19	17	04	47	19	48
	28	06	17	18	14	03	50	16	57	05	51	18	40	05	21	19	10	04	51	19	40
10	3	06	21	18	07	09	44	19	40	05	56	18	32	05	26	19	02	04	56	19	32
	8	06	26	17	59	14	11	–	–	06	00	18	25	05	30	18	55	05	00	19	25
	13	06	30	17	52	16	27	04	01	06	04	18	18	05	34	18	48	05	04	19	18
	18	06	34	17	46	19	05	09	16	06	08	18	12	05	38	18	42	05	08	19	12
	23	06	39	17	39	–	–	13	51	06	13	18	06	05	43	18	36	05	13	19	06
	28	06	44	17	33	05	04	16	24	06	17	18	00	05	47	18	30	05	17	19	00
11	2	06	49	17	28	10	34	19	58	06	22	17	55	05	52	18	25	05	21	18	55
	7	06	54	17	23	13	40	–	–	06	27	17	50	05	56	18	21	05	26	18	51
	12	06	59	17	19	15	47	04	48	06	32	17	46	06	01	18	17	05	30	18	48
	17	07	04	17	15	19	52	10	16	06	36	17	43	06	05	18	14	05	35	18	45
	22	07	09	17	13	00	37	13	28	06	41	17	41	06	10	18	12	05	39	18	43
	27	07	14	17	11	06	15	16	09	06	46	17	39	06	14	18	11	05	43	18	42
12	2	07	19	17	09	10	39	20	43	06	50	17	38	06	18	18	10	05	47	18	41
	7	07	23	17	09	12	53	00	34	06	55	17	38	06	22	18	10	05	51	18	41
	12	07	27	17	10	15	36	05	49	06	58	17	38	06	26	18	11	05	55	18	42
	17	07	31	17	11	21	16	10	26	07	02	17	40	06	29	18	12	05	58	18	44
	22	07	34	17	13	01	52	12	57	07	05	17	42	06	32	18	14	06	01	18	46
	27	07	36	17	16	07	07	16	33	07	07	17	45	06	34	18	17	06	03	18	49
1	1	07	37	17	20	10	08	21	28	07	08	17	48	06	36	18	21	06	05	18	52

동경 127도 40분, 북위 34도 46분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	37	17	29	01	33	12	36	07	09	17	57	06	37	18	28	06	06	18	59
	6	07	37	17	33	06	28	15	56	07	09	18	01	06	38	18	32	06	07	19	03
	11	07	37	17	37	09	33	20	46	07	10	18	05	06	38	18	36	06	08	19	06
	16	07	36	17	42	11	44	00	44	07	09	18	09	06	38	18	40	06	08	19	11
	21	07	35	17	47	16	11	06	24	07	07	18	14	06	37	18	45	06	06	19	15
	26	07	32	17	52	22	17	09	41	07	05	18	19	06	35	18	49	06	05	19	19
	31	07	29	17	57	02	29	12	18	07	02	18	23	06	32	18	54	06	02	19	23
2	5	07	25	18	02	06	35	16	41	06	59	18	28	06	29	18	58	05	59	19	28
	10	07	21	18	07	08	53	21	36	06	55	18	33	06	25	19	03	05	55	19	32
	15	07	16	18	12	11	44	01	56	06	50	18	38	06	20	19	07	05	51	19	37
	20	07	10	18	16	17	32	06	32	06	45	18	42	06	15	19	12	05	46	19	41
	25	07	04	18	21	23	12	09	05	06	39	18	46	06	10	19	16	05	40	19	45
3	2	06	58	18	25	03	08	12	37	06	33	18	51	06	04	19	20	05	34	19	49
	7	06	52	18	30	06	07	17	29	06	27	18	55	05	57	19	24	05	28	19	54
	12	06	45	18	34	08	21	22	40	06	20	18	59	05	51	19	28	05	21	19	58
	17	06	38	18	38	12	45	02	57	06	13	19	03	05	44	19	33	05	14	20	02
	22	06	31	18	42	18	39	06	04	06	06	19	07	05	37	19	37	05	07	20	07
	27	06	24	18	46	–	–	08	50	05	59	19	11	05	29	19	41	04	59	20	11
4	1	06	17	18	50	03	07	13	20	05	52	19	15	05	22	19	45	04	52	20	16
	6	06	11	18	54	05	25	18	18	05	45	19	20	05	15	19	50	04	44	20	21
	11	06	04	18	58	08	30	23	53	05	38	19	24	05	08	19	54	04	36	20	26
	16	05	57	19	02	14	09	03	03	05	31	19	28	05	01	19	59	04	29	20	31
	21	05	51	19	06	19	40	05	32	05	25	19	32	04	54	20	04	04	21	20	36
	26	05	45	19	10	–	–	09	13	05	19	19	36	04	47	20	08	04	14	20	42
5	1	05	40	19	14	02	34	14	03	05	13	19	41	04	41	20	13	04	07	20	47
	6	05	35	19	18	04	54	19	20	05	07	19	45	04	35	20	18	04	00	20	53
	11	05	30	19	22	09	39	–	–	05	03	19	50	04	29	20	23	03	54	20	59
	16	05	26	19	26	15	20	02	35	04	58	19	54	04	24	20	28	03	48	21	04
	21	05	23	19	30	20	36	05	23	04	54	19	58	04	20	20	33	03	43	21	10
	26	05	20	19	33	–	–	09	57	04	51	20	02	04	16	20	37	03	38	21	15
	31	05	18	19	36	01	50	14	48	04	49	20	05	04	13	20	41	03	35	21	20
6	5	05	16	19	39	05	05	20	29	04	47	20	09	04	11	20	45	03	32	21	24
	10	05	16	19	42	11	01	–	–	04	46	20	11	04	10	20	48	03	30	21	28
	15	05	16	19	44	16	24	02	06	04	46	20	14	04	10	20	50	03	29	21	30
	20	05	16	19	46	20	58	05	52	04	47	20	15	04	10	20	52	03	30	21	32
	25	05	17	19	46	23	27	10	40	04	48	20	16	04	11	20	53	03	31	21	33
	30	05	19	19	47	01	19	15	47	04	49	20	16	04	13	20	53	03	33	21	33
7	5	05	21	19	46	06	13	20	56	04	52	20	16	04	16	20	52	03	36	21	31
	10	05	24	19	45	12	09	23	37	04	55	20	14	04	19	20	50	03	40	21	29
	15	05	27	19	43	17	19	02	03	04	58	20	12	04	23	20	48	03	44	21	26
	20	05	30	19	41	20	40	06	40	05	02	20	09	04	27	20	44	03	49	21	22
	25	05	34	19	38	22	46	11	26	05	05	20	06	04	31	20	40	03	54	21	17
	30	05	37	19	34	01	29	16	52	05	09	20	02	04	35	20	36	03	59	21	12
8	4	05	41	19	30	07	33	20	37	05	13	19	57	04	40	20	30	04	05	21	06
	9	05	45	19	25	13	12	23	18	05	18	19	52	04	45	20	24	04	10	20	59
	14	05	48	19	19	17	37	02	37	05	22	19	46	04	49	20	18	04	16	20	52
	19	05	52	19	13	20	00	07	25	05	26	19	40	04	54	20	12	04	21	20	45
	24	05	56	19	07	22	31	12	26	05	30	19	33	04	58	20	05	04	26	20	37
	29	06	00	19	01	02	36	17	18	05	34	19	27	05	03	19	57	04	31	20	29
9	3	06	03	18	54	08	41	20	06	05	37	19	20	05	07	19	50	04	36	20	21
	8	06	07	18	47	14	02	23	34	05	41	19	13	05	11	19	43	04	40	20	13
	13	06	10	18	40	17	13	03	24	05	45	19	05	05	15	19	35	04	45	20	05
	18	06	14	18	33	19	23	08	13	05	49	18	58	05	19	19	28	04	49	19	58
	23	06	18	18	26	23	11	13	30	05	52	18	51	05	23	19	20	04	53	19	50
	28	06	21	18	19	03	56	17	00	05	56	18	44	05	27	19	13	04	57	19	42
10	3	06	25	18	12	09	44	19	50	06	00	18	37	05	31	19	06	05	01	19	35
	8	06	29	18	05	14	11	–	–	06	04	18	30	05	34	18	59	05	05	19	28
	13	06	33	17	58	16	32	04	06	06	07	18	23	05	38	18	53	05	09	19	22
	18	06	37	17	52	19	15	09	15	06	11	18	17	05	42	18	47	05	13	19	16
	23	06	41	17	46	–	–	13	51	06	16	18	11	05	46	18	41	05	17	19	10
	28	06	46	17	40	05	07	16	31	06	20	18	06	05	50	18	36	05	21	19	05
11	2	06	50	17	35	10	32	20	09	06	24	18	01	05	54	18	31	05	25	19	01
	7	06	55	17	31	13	42	00	01	06	29	17	57	05	59	18	27	05	29	18	57
	12	07	00	17	27	15	54	04	50	06	33	17	53	06	03	18	24	05	33	18	53
	17	07	05	17	23	20	03	10	14	06	38	17	50	06	07	18	21	05	37	18	51
	22	07	09	17	21	00	42	13	32	06	42	17	48	06	11	18	19	05	41	18	49
	27	07	14	17	19	06	14	16	19	06	47	17	47	06	16	18	18	05	45	18	48
12	2	07	19	17	18	10	39	20	52	06	51	17	46	06	20	18	17	05	49	18	48
	7	07	23	17	18	12	58	00	39	06	55	17	46	06	24	18	17	05	53	18	48
	12	07	27	17	19	15	46	05	48	06	59	17	47	06	27	18	18	05	57	18	49
	17	07	30	17	20	21	23	10	27	07	02	17	48	06	30	18	20	06	00	18	51
	22	07	33	17	22	01	54	13	04	07	05	17	50	06	33	18	22	06	02	18	53
	27	07	35	17	25	07	06	16	44	07	07	17	53	06	35	18	25	06	05	18	56
1	1	07	37	17	29	10	10	21	34	07	09	17	57	06	37	18	28	06	06	18	59

동경 126도 45분, 북위 34도 19분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	39	17	34	01	37	12	41	07	11	18	01	06	40	18	33	06	09	19	03
	6	07	40	17	37	06	30	16	02	07	12	18	05	06	41	18	36	06	10	19	07
	11	07	40	17	42	09	37	20	50	07	12	18	09	06	41	18	40	06	11	19	11
	16	07	39	17	46	11	49	00	47	07	12	18	14	06	41	18	45	06	11	19	15
	21	07	37	17	51	16	17	06	27	07	10	18	18	06	40	18	49	06	10	19	19
	26	07	35	17	56	22	20	09	44	07	08	18	23	06	38	18	53	06	08	19	23
	31	07	32	18	01	02	31	12	24	07	05	18	28	06	35	18	58	06	06	19	27
2	5	07	28	18	06	06	38	16	46	07	02	18	32	06	32	19	02	06	02	19	32
	10	07	24	18	11	08	57	21	39	06	58	18	37	06	28	19	07	05	59	19	36
	15	07	19	18	16	11	49	01	59	06	53	18	42	06	24	19	11	05	54	19	40
	20	07	13	18	21	17	36	06	35	06	48	18	46	06	19	19	15	05	50	19	44
	25	07	08	18	25	23	15	09	10	06	42	18	50	06	13	19	20	05	44	19	49
3	2	07	02	18	29	03	10	12	42	06	36	18	55	06	07	19	24	05	38	19	53
	7	06	55	18	34	06	10	17	34	06	30	18	59	06	01	19	28	05	32	19	57
	12	06	49	18	38	08	26	22	42	06	24	19	03	05	54	19	32	05	25	20	01
	17	06	42	18	42	12	50	02	59	06	17	19	07	05	48	19	36	05	18	20	05
	22	06	35	18	46	18	43	06	07	06	10	19	11	05	41	19	40	05	11	20	10
	27	06	28	18	50	–	–	08	56	06	03	19	15	05	34	19	44	05	04	20	14
4	1	06	21	18	53	03	10	13	25	05	56	19	19	05	26	19	48	04	56	20	19
	6	06	14	18	57	05	29	18	21	05	49	19	23	05	19	19	53	04	48	20	23
	11	06	08	19	01	08	36	23	55	05	42	19	27	05	12	19	57	04	41	20	28
	16	06	01	19	05	14	14	03	06	05	36	19	31	05	05	20	02	04	33	20	33
	21	05	55	19	09	19	43	05	36	05	29	19	35	04	58	20	06	04	26	20	39
	26	05	49	19	13	–	–	09	18	05	23	19	39	04	52	20	11	04	19	20	44
5	1	05	44	19	17	02	37	14	08	05	17	19	44	04	45	20	16	04	12	20	50
	6	05	39	19	21	04	59	19	23	05	12	19	48	04	39	20	21	04	05	20	55
	11	05	35	19	25	09	44	–	–	05	07	19	52	04	34	20	25	03	59	21	01
	16	05	31	19	28	15	23	02	38	05	03	19	56	04	29	20	30	03	53	21	06
	21	05	27	19	32	20	38	05	28	04	59	20	00	04	25	20	35	03	48	21	12
	26	05	25	19	36	–	–	10	02	04	56	20	04	04	21	20	39	03	44	21	17
	31	05	23	19	39	01	54	14	51	04	54	20	08	04	19	20	43	03	40	21	21
6	5	05	21	19	42	05	10	20	31	04	52	20	11	04	17	20	47	03	38	21	26
	10	05	20	19	44	11	05	–	–	04	51	20	14	04	15	20	50	03	36	21	29
	15	05	20	19	46	16	27	02	10	04	51	20	16	04	15	20	52	03	35	21	32
	20	05	21	19	48	21	01	05	57	04	52	20	17	04	15	20	54	03	36	21	33
	25	05	22	19	49	23	30	10	44	04	53	20	18	04	17	20	54	03	37	21	34
	30	05	24	19	49	01	23	15	49	04	55	20	18	04	18	20	54	03	39	21	34
7	5	05	26	19	49	06	18	20	58	04	57	20	18	04	21	20	54	03	42	21	33
	10	05	29	19	48	12	12	23	41	05	00	20	17	04	24	20	52	03	45	21	31
	15	05	32	19	46	17	22	02	08	05	03	20	15	04	28	20	50	03	50	21	28
	20	05	35	19	43	20	42	06	45	05	06	20	12	04	32	20	46	03	54	21	24
	25	05	38	19	40	22	51	11	29	05	10	20	08	04	36	20	42	03	59	21	19
	30	05	42	19	37	01	34	16	54	05	14	20	04	04	41	20	38	04	05	21	13
8	4	05	45	19	32	07	38	20	41	05	18	20	00	04	45	20	33	04	10	21	08
	9	05	49	19	28	13	15	23	23	05	22	19	54	04	50	20	27	04	15	21	01
	14	05	53	19	22	17	39	02	42	05	26	19	49	04	54	20	21	04	21	20	54
	19	05	56	19	16	20	04	07	29	05	30	19	43	04	59	20	14	04	26	20	47
	24	06	00	19	10	22	36	12	29	05	34	19	36	05	03	20	07	04	31	20	39
	29	06	04	19	04	02	41	17	21	05	38	19	30	05	07	20	00	04	36	20	32
9	3	06	07	18	57	08	44	20	10	05	42	19	23	05	11	19	53	04	40	20	24
	8	06	11	18	50	14	04	23	39	05	45	19	16	05	15	19	46	04	45	20	16
	13	06	14	18	43	17	17	03	28	05	49	19	09	05	19	19	38	04	49	20	08
	18	06	18	18	36	19	27	08	16	05	53	19	01	05	23	19	31	04	53	20	01
	23	06	21	18	29	23	16	13	32	05	56	18	54	05	27	19	24	04	57	19	53
	28	06	25	18	22	04	01	17	04	06	00	18	47	05	31	19	16	05	01	19	46
10	3	06	28	18	15	09	47	19	55	06	03	18	40	05	34	19	09	05	05	19	39
	8	06	32	18	09	14	13	–	–	06	07	18	34	05	38	19	03	05	09	19	32
	13	06	36	18	02	16	36	04	10	06	11	18	27	05	42	18	56	05	13	19	25
	18	06	40	17	56	19	20	09	18	06	15	18	21	05	46	18	50	05	17	19	19
	23	06	44	17	50	–	–	13	54	06	19	18	15	05	49	18	45	05	20	19	14
	28	06	49	17	44	05	10	16	35	06	23	18	10	05	53	18	40	05	24	19	09
11	2	06	53	17	39	10	34	20	14	06	27	18	05	05	58	18	35	05	28	19	04
	7	06	58	17	35	13	45	00	06	06	32	18	01	06	02	18	31	05	32	19	01
	12	07	03	17	31	15	59	04	54	06	36	17	58	06	06	18	28	05	36	18	57
	17	07	07	17	28	20	08	10	16	06	41	17	55	06	10	18	25	05	40	18	55
	22	07	12	17	26	00	46	13	35	06	45	17	53	06	14	18	23	05	44	18	53
	27	07	17	17	24	06	17	16	24	06	49	17	51	06	19	18	22	05	48	18	52
12	2	07	21	17	23	10	42	20	57	06	54	17	50	06	23	18	21	05	52	18	52
	7	07	25	17	23	13	02	00	43	06	58	17	50	06	27	18	22	05	56	18	52
	12	07	29	17	23	15	51	05	50	07	01	17	51	06	30	18	23	06	00	18	53
	17	07	33	17	25	21	28	10	30	07	05	17	53	06	33	18	24	06	03	18	55
	22	07	35	17	27	01	57	13	09	07	07	17	55	06	36	18	26	06	05	18	57
	27	07	38	17	30	07	08	16	49	07	10	17	58	06	38	18	29	06	08	19	00
1	1	07	39	17	33	10	13	21	38	07	11	18	01	06	40	18	32	06	09	19	03

동경 130도 54분, 북위 37도 29분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	31	17	09	01	24	12	18	07	02	17	38	06	29	18	10	05	57	18	42
	6	07	31	17	13	06	24	15	33	07	02	17	42	06	30	18	14	05	58	18	46
	11	07	31	17	17	09	24	20	29	07	02	17	46	06	30	18	18	05	58	18	50
	16	07	30	17	22	11	26	00	34	07	01	17	51	06	29	18	23	05	58	18	54
	21	07	28	17	28	15	49	06	20	06	59	17	56	06	28	18	28	05	56	18	59
	26	07	25	17	33	22	04	09	27	06	57	18	01	06	25	18	33	05	54	19	04
	31	07	21	17	39	02	24	11	56	06	54	18	06	06	22	18	38	05	51	19	08
2	5	07	17	17	44	06	30	16	21	06	50	18	11	06	18	18	43	05	48	19	13
	10	07	12	17	50	08	39	21	24	06	45	18	17	06	14	18	48	05	44	19	18
	15	07	06	17	55	11	21	01	51	06	40	18	22	06	09	18	53	05	39	19	23
	20	07	00	18	00	17	14	06	24	06	34	18	27	06	03	18	57	05	33	19	28
	25	06	54	18	05	23	05	08	47	06	28	18	32	05	57	19	02	05	27	19	32
3	2	06	47	18	10	03	04	12	14	06	21	18	37	05	51	19	07	05	21	19	37
	7	06	40	18	15	05	57	17	13	06	14	18	41	05	44	19	12	05	14	19	42
	12	06	33	18	20	08	03	22	33	06	07	18	46	05	37	19	17	05	06	19	47
	17	06	26	18	25	12	22	02	53	06	00	18	51	05	29	19	21	04	59	19	52
	22	06	18	18	29	18	27	05	50	05	52	18	56	05	21	19	26	04	51	19	57
	27	06	10	18	34	23	59	08	28	05	44	19	00	05	14	19	31	04	42	20	02
4	1	06	03	18	38	03	01	13	00	05	37	19	05	05	06	19	36	04	34	20	08
	6	05	56	18	43	05	11	18	06	05	29	19	10	04	58	19	41	04	26	20	13
	11	05	48	18	47	08	08	23	49	05	22	19	14	04	50	19	46	04	17	20	19
	16	05	41	18	52	13	52	02	54	05	14	19	19	04	42	19	51	04	09	20	25
	21	05	34	18	57	19	33	05	13	05	07	19	24	04	35	19	57	04	00	20	31
	26	05	28	19	01	–	–	08	50	05	00	19	29	04	27	20	02	03	52	20	37
5	1	05	22	19	06	02	24	13	48	04	54	19	34	04	20	20	08	03	44	20	44
	6	05	16	19	10	04	35	19	14	04	48	19	39	04	14	20	13	03	37	20	50
	11	05	11	19	15	09	17	–	–	04	43	19	44	04	07	20	19	03	30	20	57
	16	05	07	19	19	15	08	02	21	04	38	19	48	04	02	20	24	03	23	21	03
	21	05	03	19	23	20	31	05	01	04	34	19	53	03	57	20	30	03	17	21	10
	26	05	00	19	27	23	59	09	37	04	30	19	57	03	53	20	34	03	12	21	16
	31	04	58	19	31	01	36	14	37	04	27	20	01	03	50	20	39	03	08	21	21
6	5	04	56	19	34	04	42	20	25	04	25	20	05	03	47	20	43	03	04	21	26
	10	04	55	19	37	10	44	23	58	04	24	20	08	03	45	20	46	03	02	21	30
	15	04	55	19	39	16	17	01	47	04	24	20	10	03	45	20	49	03	01	21	33
	20	04	55	19	40	20	53	05	29	04	24	20	12	03	45	20	51	03	01	21	35
	25	04	56	19	41	23	15	10	25	04	25	20	12	03	46	20	51	03	02	21	35
	30	04	58	19	42	00	59	15	40	04	27	20	13	03	48	20	51	03	05	21	35
7	5	05	01	19	41	05	52	20	49	04	30	20	12	03	51	20	50	03	08	21	33
	10	05	04	19	40	11	58	23	21	04	33	20	10	03	55	20	48	03	12	21	31
	15	05	07	19	38	17	15	01	40	04	36	20	08	03	59	20	45	03	17	21	27
	20	05	10	19	35	20	31	06	21	04	40	20	05	04	03	20	41	03	23	21	22
	25	05	14	19	31	22	30	11	15	04	45	20	01	04	08	20	37	03	28	21	17
	30	05	18	19	27	01	06	16	48	04	49	19	56	04	13	20	32	03	35	21	10
8	4	05	22	19	22	07	17	20	25	04	54	19	51	04	19	20	26	03	41	21	03
	9	05	27	19	17	13	06	22	57	04	58	19	45	04	24	20	19	03	47	20	56
	14	05	31	19	11	17	31	02	14	05	03	19	39	04	29	20	12	03	53	20	48
	19	05	35	19	05	19	47	07	10	05	08	19	32	04	34	20	05	03	59	20	40
	24	05	39	18	58	22	10	12	20	05	12	19	25	04	40	19	57	04	05	20	31
	29	05	44	18	51	02	14	17	11	05	17	19	18	04	45	19	50	04	11	20	23
9	3	05	48	18	43	08	30	19	49	05	21	19	10	04	49	19	42	04	17	20	14
	8	05	52	18	36	13	58	23	11	05	25	19	02	04	54	19	34	04	22	20	06
	13	05	56	18	28	17	04	03	05	05	30	18	55	04	59	19	25	04	27	19	57
	18	06	00	18	21	19	05	08	03	05	34	18	47	05	03	19	17	04	32	19	49
	23	06	04	18	13	22	48	13	26	05	38	18	39	05	08	19	09	04	37	19	40
	28	06	09	18	05	03	40	16	49	05	43	18	31	05	12	19	02	04	41	19	32
10	3	06	13	17	58	09	38	19	28	05	47	18	24	05	17	18	54	04	46	19	24
	8	06	17	17	50	14	05	23	56	05	51	18	16	05	21	18	47	04	51	19	17
	13	06	22	17	43	16	19	03	52	05	56	18	09	05	25	18	40	04	55	19	10
	18	06	27	17	36	18	53	09	10	06	00	18	03	05	30	18	33	05	00	19	03
	23	06	31	17	30	–	–	13	44	06	05	17	56	05	34	18	27	05	04	18	57
	28	06	36	17	23	04	56	16	14	06	10	17	50	05	39	18	21	05	09	18	51
11	2	06	42	17	18	10	28	19	46	06	14	17	45	05	44	18	16	05	13	18	46
	7	06	47	17	13	13	33	–	–	06	19	17	40	05	48	18	11	05	18	18	42
	12	06	52	17	08	15	36	04	41	06	24	17	36	05	53	18	07	05	22	18	38
	17	06	57	17	05	19	40	10	10	06	29	17	33	05	58	18	04	05	27	18	35
	22	07	02	17	02	00	27	13	19	06	34	17	30	06	02	18	02	05	31	18	33
	27	07	08	17	00	06	08	15	57	06	39	17	28	06	07	18	00	05	36	18	32
12	2	07	12	16	58	10	33	20	32	06	44	17	27	06	11	18	00	05	40	18	31
	7	07	17	16	58	12	44	00	25	06	48	17	27	06	15	18	00	05	44	18	31
	12	07	21	16	58	15	24	05	42	06	52	17	28	06	19	18	00	05	47	18	32
	17	07	24	17	00	21	05	10	19	06	55	17	29	06	22	18	02	05	51	18	34
	22	07	27	17	02	01	44	12	47	06	58	17	31	06	25	18	04	05	53	18	36
	27	07	29	17	05	07	01	16	21	07	00	17	34	06	27	18	07	05	56	18	39
1	1	07	31	17	08	10	00	21	18	07	02	17	38	06	29	18	10	05	57	18	42

동경 129도 19분, 북위 35도 32분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	32	17	20	01	28	12	28	07	04	17	48	06	32	18	20	06	01	18	51
	6	07	33	17	24	06	24	15	47	07	04	17	52	06	33	18	24	06	02	18	55
	11	07	32	17	29	09	28	20	38	07	05	17	57	06	33	18	28	06	02	18	59
	16	07	31	17	33	11	36	00	38	07	04	18	01	06	32	18	32	06	02	19	03
	21	07	30	17	38	16	02	06	20	07	02	18	06	06	31	18	37	06	01	19	07
	26	07	27	17	44	22	10	09	34	07	00	18	11	06	29	18	42	05	59	19	12
	31	07	24	17	49	02	24	12	09	06	57	18	16	06	26	18	46	05	56	19	16
2	5	07	20	17	54	06	31	16	33	06	53	18	21	06	23	18	51	05	53	19	21
	10	07	15	17	59	08	46	21	29	06	49	18	25	06	19	18	55	05	49	19	25
	15	07	10	18	04	11	34	01	52	06	44	18	30	06	14	19	00	05	45	19	30
	20	07	05	18	09	17	24	06	27	06	39	18	35	06	09	19	05	05	39	19	34
	25	06	59	18	14	23	07	08	57	06	33	18	39	06	03	19	09	05	34	19	39
3	2	06	52	18	18	03	04	12	27	06	27	18	44	05	57	19	13	05	28	19	43
	7	06	46	18	23	06	01	17	22	06	20	18	48	05	51	19	18	05	21	19	47
	12	06	39	18	27	08	13	22	34	06	13	18	53	05	44	19	22	05	14	19	52
	17	06	32	18	31	12	35	02	53	06	06	18	57	05	37	19	26	05	07	19	56
	22	06	25	18	36	18	33	05	57	05	59	19	01	05	29	19	31	04	59	20	01
	27	06	17	18	40	23	59	08	41	05	52	19	05	05	22	19	35	04	52	20	06
4	1	06	10	18	44	03	02	13	11	05	45	19	09	05	15	19	40	04	44	20	11
	6	06	03	18	48	05	18	18	11	05	38	19	14	05	07	19	44	04	36	20	16
	11	05	57	18	52	08	21	23	49	05	31	19	18	05	00	19	49	04	28	20	21
	16	05	50	18	56	14	01	02	57	05	24	19	22	04	52	19	54	04	20	20	26
	21	05	43	19	00	19	35	05	23	05	17	19	27	04	45	19	59	04	12	20	32
	26	05	37	19	04	–	–	09	03	05	11	19	31	04	38	20	04	04	05	20	37
5	1	05	32	19	09	02	28	13	56	05	05	19	36	04	32	20	09	03	57	20	43
	6	05	27	19	13	04	46	19	15	04	59	19	40	04	26	20	14	03	50	20	49
	11	05	22	19	17	09	30	–	–	04	54	19	45	04	20	20	19	03	44	20	55
	16	05	18	19	21	15	13	02	28	04	49	19	49	04	15	20	24	03	38	21	01
	21	05	14	19	25	20	31	05	13	04	46	19	54	04	11	20	29	03	33	21	07
	26	05	11	19	28	–	–	09	48	04	42	19	58	04	07	20	33	03	28	21	12
	31	05	09	19	32	01	43	14	42	04	40	20	01	04	04	20	37	03	24	21	17
6	5	05	08	19	35	04	56	20	25	04	38	20	05	04	02	20	41	03	21	21	21
	10	05	07	19	38	10	53	–	–	04	37	20	07	04	00	20	44	03	19	21	25
	15	05	07	19	40	16	19	01	57	04	37	20	10	04	00	20	47	03	19	21	28
	20	05	07	19	41	20	54	05	42	04	37	20	11	04	00	20	48	03	19	21	30
	25	05	09	19	42	23	20	10	33	04	38	20	12	04	01	20	49	03	20	21	30
	30	05	10	19	42	01	10	15	42	04	40	20	12	04	03	20	49	03	22	21	30
7	5	05	13	19	42	06	04	20	51	04	43	20	12	04	06	20	48	03	25	21	29
	10	05	15	19	41	12	03	23	29	04	46	20	10	04	09	20	47	03	29	21	27
	15	05	18	19	39	17	15	01	53	04	49	20	08	04	13	20	44	03	34	21	23
	20	05	22	19	36	20	34	06	31	04	53	20	05	04	17	20	40	03	39	21	19
	25	05	25	19	33	22	39	11	19	04	57	20	01	04	22	20	36	03	44	21	14
	30	05	29	19	29	01	19	16	48	05	01	19	57	04	26	20	31	03	49	21	08
8	4	05	33	19	25	07	26	20	31	05	05	19	52	04	31	20	26	03	55	21	02
	9	05	37	19	19	13	07	23	09	05	09	19	47	04	36	20	20	04	01	20	55
	14	05	41	19	14	17	32	02	27	05	13	19	41	04	41	20	14	04	06	20	48
	19	05	44	19	08	19	53	07	18	05	18	19	35	04	46	20	07	04	12	20	40
	24	05	48	19	02	22	22	12	21	05	22	19	28	04	50	20	00	04	17	20	32
	29	05	52	18	55	02	27	17	13	05	26	19	21	04	55	19	52	04	22	20	24
9	3	05	56	18	48	08	35	19	58	05	30	19	14	04	59	19	45	04	27	20	16
	8	06	00	18	41	13	57	23	25	05	34	19	07	05	03	19	37	04	32	20	08
	13	06	03	18	34	17	08	03	16	05	38	18	59	05	08	19	29	04	37	20	00
	18	06	07	18	26	19	15	08	07	05	42	18	52	05	12	19	22	04	41	19	52
	23	06	11	18	19	23	01	13	25	05	45	18	45	05	16	19	14	04	46	19	44
	28	06	15	18	12	03	49	16	54	05	49	18	37	05	20	19	07	04	50	19	37
10	3	06	19	18	05	09	39	19	41	05	53	18	30	05	24	19	00	04	54	19	29
	8	06	23	17	58	14	06	–	–	05	57	18	23	05	28	18	53	04	58	19	22
	13	06	27	17	51	16	25	03	59	06	01	18	17	05	32	18	46	05	02	19	16
	18	06	31	17	44	19	06	09	11	06	05	18	10	05	36	18	40	05	06	19	09
	23	06	36	17	38	–	–	13	46	06	10	18	04	05	40	18	34	05	10	19	03
	28	06	40	17	33	05	01	16	23	06	14	17	59	05	44	18	29	05	14	18	58
11	2	06	45	17	27	10	28	19	59	06	18	17	54	05	48	18	24	05	19	18	54
	7	06	50	17	23	13	36	–	–	06	23	17	49	05	53	18	20	05	23	18	50
	12	06	55	17	19	15	46	04	45	06	28	17	46	05	57	18	16	05	27	18	46
	17	07	00	17	15	19	53	10	10	06	32	17	42	06	02	18	13	05	31	18	44
	22	07	04	17	13	00	35	13	25	06	37	17	40	06	06	18	11	05	35	18	42
	27	07	09	17	11	06	10	16	10	06	42	17	38	06	10	18	10	05	40	18	40
12	2	07	14	17	10	10	34	20	43	06	46	17	38	06	14	18	09	05	44	18	40
	7	07	18	17	09	12	51	00	32	06	50	17	38	06	18	18	09	05	47	18	40
	12	07	22	17	10	15	37	05	43	06	54	17	38	06	22	18	10	05	51	18	41
	17	07	26	17	11	21	15	10	22	06	57	17	40	06	25	18	12	05	54	18	43
	22	07	28	17	14	01	48	12	56	07	00	17	42	06	28	18	14	05	57	18	45
	27	07	31	17	16	07	01	16	34	07	02	17	45	06	30	18	17	05	59	18	48
1	1	07	32	17	20	10	04	21	26	07	04	17	48	06	32	18	20	06	01	18	51

울진

동경 129도 24분, 북위 37도 0분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	36	17	16	01	29	12	25	07	07	17	45	06	34	18	17	06	03	18	49
	6	07	36	17	20	06	29	15	41	07	07	17	49	06	35	18	21	06	04	18	53
	11	07	36	17	25	09	30	20	36	07	07	17	53	06	35	18	25	06	04	18	57
	16	07	35	17	30	11	33	00	40	07	06	17	58	06	34	18	30	06	03	19	01
	21	07	33	17	35	15	57	06	25	07	05	18	03	06	33	18	35	06	02	19	05
	26	07	30	17	40	22	10	09	33	07	02	18	08	06	31	18	39	06	00	19	10
	31	07	26	17	46	02	28	12	04	06	59	18	13	06	28	18	44	05	57	19	15
2	5	07	22	17	51	06	34	16	28	06	55	18	18	06	24	18	49	05	54	19	20
	10	07	17	17	56	08	45	21	30	06	50	18	23	06	20	18	54	05	49	19	24
	15	07	12	18	02	11	29	01	56	06	45	18	28	06	15	18	59	05	45	19	29
	20	07	06	18	07	17	21	06	29	06	40	18	33	06	09	19	04	05	39	19	34
	25	07	00	18	12	23	10	08	54	06	33	18	38	06	03	19	08	05	33	19	38
3	2	06	53	18	17	03	09	12	22	06	27	18	43	05	57	19	13	05	27	19	43
	7	06	46	18	22	06	02	17	20	06	20	18	48	05	50	19	18	05	20	19	48
	12	06	39	18	26	08	10	22	38	06	13	18	52	05	43	19	22	05	13	19	53
	17	06	32	18	31	12	30	02	57	06	06	18	57	05	36	19	27	05	05	19	58
	22	06	24	18	35	18	33	05	56	05	58	19	01	05	28	19	32	04	57	20	02
	27	06	17	18	40	–	–	08	36	05	51	19	06	05	20	19	36	04	49	20	08
4	1	06	09	18	44	03	06	13	07	05	43	19	10	05	12	19	41	04	41	20	13
	6	06	02	18	49	05	17	18	12	05	36	19	15	05	05	19	46	04	33	20	18
	11	05	55	18	53	08	16	23	54	05	28	19	20	04	57	19	51	04	24	20	24
	16	05	48	18	57	13	59	03	00	05	21	19	24	04	49	19	56	04	16	20	30
	21	05	41	19	02	19	38	05	20	05	14	19	29	04	42	20	02	04	08	20	36
	26	05	35	19	06	–	–	08	58	05	07	19	34	04	34	20	07	04	00	20	42
5	1	05	29	19	11	02	30	13	54	05	01	19	39	04	28	20	12	03	52	20	48
	6	05	23	19	15	04	42	19	19	04	55	19	44	04	21	20	18	03	45	20	55
	11	05	19	19	20	09	25	–	–	04	50	19	48	04	15	20	23	03	38	21	01
	16	05	14	19	24	15	14	02	27	04	45	19	53	04	10	20	29	03	31	21	07
	21	05	10	19	28	20	36	05	08	04	41	19	57	04	05	20	34	03	25	21	13
	26	05	07	19	32	–	–	09	45	04	38	20	02	04	01	20	39	03	20	21	19
	31	05	05	19	35	01	42	14	42	04	35	20	06	03	58	20	43	03	16	21	24
6	5	05	03	19	39	04	50	20	29	04	33	20	09	03	55	20	47	03	13	21	29
	10	05	02	19	41	10	51	–	–	04	32	20	12	03	54	20	50	03	11	21	33
	15	05	02	19	43	16	22	01	54	04	31	20	14	03	53	20	53	03	10	21	36
	20	05	03	19	45	20	58	05	37	04	32	20	16	03	53	20	54	03	10	21	38
	25	05	04	19	46	23	21	10	32	04	33	20	17	03	55	20	55	03	11	21	38
	30	05	06	19	46	01	07	15	45	04	35	20	17	03	57	20	55	03	14	21	38
7	5	05	08	19	46	06	00	20	54	04	38	20	16	03	59	20	54	03	17	21	37
	10	05	11	19	44	12	04	23	27	04	41	20	15	04	03	20	52	03	21	21	34
	15	05	14	19	42	17	20	01	48	04	44	20	12	04	07	20	49	03	26	21	30
	20	05	18	19	39	20	36	06	28	04	48	20	09	04	11	20	46	03	31	21	26
	25	05	21	19	36	22	36	11	21	04	52	20	05	04	16	20	41	03	37	21	20
	30	05	25	19	32	01	14	16	53	04	56	20	01	04	21	20	36	03	43	21	14
8	4	05	30	19	27	07	24	20	31	05	01	19	56	04	26	20	30	03	49	21	07
	9	05	34	19	22	13	11	23	05	05	06	19	50	04	31	20	24	03	55	21	00
	14	05	38	19	16	17	36	02	22	05	10	19	44	04	37	20	17	04	01	20	52
	19	05	42	19	10	19	53	07	17	05	15	19	37	04	42	20	10	04	07	20	44
	24	05	46	19	03	22	17	12	25	05	19	19	30	04	47	20	02	04	13	20	36
	29	05	50	18	56	02	22	17	16	05	23	19	23	04	52	19	55	04	18	20	28
9	3	05	54	18	49	08	36	19	56	05	28	19	15	04	56	19	47	04	24	20	19
	8	05	58	18	42	14	02	23	19	05	32	19	08	05	01	19	39	04	29	20	11
	13	06	02	18	34	17	10	03	12	05	36	19	00	05	05	19	31	04	34	20	02
	18	06	06	18	27	19	12	08	08	05	40	18	52	05	10	19	23	04	39	19	54
	23	06	10	18	19	22	56	13	30	05	45	18	45	05	14	19	15	04	43	19	46
	28	06	15	18	11	03	47	16	54	05	49	18	37	05	19	19	07	04	48	19	38
10	3	06	19	18	04	09	43	19	36	05	53	18	30	05	23	19	00	04	53	19	30
	8	06	23	17	57	14	10	–	–	05	57	18	22	05	27	18	52	04	57	19	23
	13	06	28	17	49	16	25	03	58	06	01	18	15	05	31	18	46	05	01	19	16
	18	06	32	17	43	19	01	09	15	06	06	18	09	05	36	18	39	05	06	19	09
	23	06	37	17	36	–	–	13	49	06	10	18	03	05	40	18	33	05	10	19	03
	28	06	42	17	30	05	02	16	21	06	15	17	57	05	45	18	27	05	14	18	57
11	2	06	47	17	25	10	32	19	54	06	20	17	52	05	49	18	22	05	19	18	53
	7	06	52	17	20	13	38	–	–	06	25	17	47	05	54	18	18	05	23	18	48
	12	06	57	17	15	15	43	04	46	06	30	17	43	05	58	18	14	05	28	18	45
	17	07	02	17	12	19	48	10	14	06	34	17	40	06	03	18	11	05	32	18	42
	22	07	07	17	09	00	33	13	25	06	39	17	37	06	08	18	09	05	37	18	40
	27	07	12	17	07	06	13	16	05	06	44	17	35	06	12	18	07	05	41	18	38
12	2	07	17	17	06	10	38	20	39	06	49	17	34	06	16	18	06	05	45	18	38
	7	07	22	17	05	12	50	00	32	06	53	17	34	06	21	18	06	05	49	18	38
	12	07	26	17	06	15	32	05	47	06	57	17	35	06	24	18	07	05	53	18	39
	17	07	29	17	07	21	12	10	25	07	00	17	36	06	28	18	09	05	56	18	40
	22	07	32	17	09	01	49	12	54	07	03	17	38	06	30	18	11	05	59	18	43
	27	07	34	17	12	07	06	16	29	07	05	17	41	06	33	18	14	06	01	18	45
1	1	07	36	17	16	10	06	21	25	07	07	17	45	06	34	18	17	06	03	18	49

동경 127도 55분, 북위 37도 21분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	21	01	36	12	31	07	13	17	50	06	41	18	23	06	09	18	54
	6	07	43	17	25	06	36	15	46	07	14	17	54	06	42	18	26	06	10	18	58
	11	07	43	17	30	09	36	20	42	07	14	17	58	06	42	18	31	06	10	19	02
	16	07	41	17	35	11	39	00	47	07	13	18	03	06	41	18	35	06	10	19	07
	21	07	39	17	40	16	02	06	32	07	11	18	08	06	39	18	40	06	08	19	11
	26	07	36	17	45	22	17	09	39	07	09	18	13	06	37	18	45	06	06	19	16
	31	07	33	17	51	02	36	12	09	07	05	18	18	06	34	18	50	06	03	19	20
2	5	07	29	17	56	06	41	16	34	07	01	18	24	06	30	18	55	06	00	19	25
	10	07	24	18	02	08	51	21	36	06	57	18	29	06	26	19	00	05	55	19	30
	15	07	18	18	07	11	34	02	03	06	51	18	34	06	21	19	05	05	51	19	35
	20	07	12	18	12	17	27	06	36	06	46	18	39	06	15	19	09	05	45	19	40
	25	07	06	18	18	23	17	08	59	06	40	18	44	06	09	19	14	05	39	19	44
3	2	06	59	18	23	03	16	12	27	06	33	18	49	06	03	19	19	05	33	19	49
	7	06	52	18	27	06	09	17	26	06	26	18	53	05	56	19	24	05	26	19	54
	12	06	45	18	32	08	15	22	45	06	19	18	58	05	49	19	28	05	18	19	59
	17	06	37	18	37	12	35	03	05	06	11	19	03	05	41	19	33	05	11	20	04
	22	06	30	18	41	18	39	06	02	06	04	19	07	05	34	19	38	05	03	20	09
	27	06	22	18	46	–	–	08	41	05	56	19	12	05	26	19	43	04	55	20	14
4	1	06	15	18	50	03	13	13	13	05	49	19	17	05	18	19	48	04	46	20	19
	6	06	08	18	55	05	23	18	19	05	41	19	21	05	10	19	53	04	38	20	25
	11	06	00	18	59	08	21	–	–	05	34	19	26	05	02	19	58	04	29	20	31
	16	05	53	19	04	14	04	03	06	05	26	19	31	04	54	20	03	04	21	20	37
	21	05	47	19	08	19	45	05	26	05	19	19	36	04	47	20	08	04	13	20	43
	26	05	40	19	13	–	–	09	03	05	13	19	40	04	39	20	14	04	05	20	49
5	1	05	34	19	17	02	36	14	00	05	06	19	45	04	33	20	19	03	57	20	55
	6	05	29	19	22	04	48	19	26	05	00	19	50	04	26	20	25	03	49	21	02
	11	05	24	19	26	09	30	–	–	04	55	19	55	04	20	20	30	03	42	21	08
	16	05	19	19	31	15	20	02	33	04	50	20	00	04	14	20	36	03	36	21	15
	21	05	15	19	35	20	43	05	13	04	46	20	04	04	10	20	41	03	30	21	21
	26	05	12	19	39	–	–	09	50	04	42	20	09	04	05	20	46	03	25	21	27
	31	05	10	19	42	01	48	14	49	04	40	20	13	04	02	20	50	03	20	21	32
6	5	05	08	19	45	04	55	20	37	04	38	20	16	04	00	20	54	03	17	21	37
	10	05	07	19	48	10	57	–	–	04	37	20	19	03	58	20	58	03	15	21	41
	15	05	07	19	50	16	29	01	59	04	36	20	21	03	57	21	00	03	14	21	44
	20	05	08	19	52	21	05	05	42	04	37	20	23	03	58	21	02	03	14	21	46
	25	05	09	19	53	23	27	10	38	04	38	20	24	03	59	21	03	03	15	21	46
	30	05	11	19	53	01	12	15	52	04	40	20	24	04	01	21	03	03	17	21	46
7	5	05	13	19	52	06	05	21	01	04	42	20	23	04	04	21	02	03	21	21	44
	10	05	16	19	51	12	10	23	33	04	45	20	22	04	07	21	00	03	25	21	42
	15	05	19	19	49	17	27	01	53	04	49	20	19	04	11	20	57	03	30	21	38
	20	05	23	19	46	20	43	06	33	04	53	20	16	04	16	20	53	03	35	21	33
	25	05	27	19	43	22	42	11	27	04	57	20	12	04	21	20	48	03	41	21	28
	30	05	31	19	39	01	19	17	00	05	01	20	08	04	26	20	43	03	47	21	21
8	4	05	35	19	34	07	30	20	37	05	06	20	02	04	31	20	37	03	53	21	15
	9	05	39	19	28	13	18	23	10	05	11	19	57	04	36	20	31	04	00	21	07
	14	05	43	19	23	17	43	02	27	05	15	19	50	04	42	20	24	04	06	20	59
	19	05	47	19	16	19	59	07	23	05	20	19	44	04	47	20	17	04	12	20	51
	24	05	52	19	10	22	22	12	32	05	24	19	37	04	52	20	09	04	18	20	43
	29	05	56	19	03	02	27	17	23	05	29	19	29	04	57	20	01	04	23	20	34
9	3	06	00	18	55	08	42	20	01	05	33	19	22	05	02	19	53	04	29	20	26
	8	06	04	18	48	14	10	23	24	05	38	19	14	05	06	19	45	04	34	20	17
	13	06	08	18	40	17	16	03	18	05	42	19	06	05	11	19	37	04	39	20	09
	18	06	12	18	33	19	18	08	15	05	46	18	59	05	15	19	29	04	44	20	00
	23	06	16	18	25	23	01	13	37	05	50	18	51	05	20	19	21	04	49	19	52
	28	06	21	18	17	03	53	17	01	05	55	18	43	05	24	19	13	04	54	19	44
10	3	06	25	18	10	09	50	19	41	05	59	18	36	05	29	19	06	04	58	19	36
	8	06	29	18	02	14	17	–	–	06	03	18	28	05	33	18	58	05	03	19	29
	13	06	34	17	55	16	31	04	04	06	08	18	21	05	37	18	51	05	07	19	22
	18	06	38	17	48	19	06	09	22	06	12	18	15	05	42	18	45	05	12	19	15
	23	06	43	17	42	–	–	13	56	06	17	18	08	05	46	18	39	05	16	19	09
	28	06	48	17	36	05	08	16	26	06	21	18	02	05	51	18	33	05	20	19	03
11	2	06	53	17	30	10	40	19	59	06	26	17	57	05	55	18	28	05	25	18	58
	7	06	58	17	25	13	45	–	–	06	31	17	52	06	00	18	23	05	29	18	54
	12	07	04	17	21	15	49	04	53	06	36	17	48	06	05	18	20	05	34	18	50
	17	07	09	17	17	19	53	10	22	06	41	17	45	06	09	18	16	05	38	18	47
	22	07	14	17	14	00	39	13	32	06	46	17	42	06	14	18	14	05	43	18	45
	27	07	19	17	12	06	20	16	10	06	51	17	40	06	19	18	13	05	47	18	44
12	2	07	24	17	11	10	45	20	44	06	55	17	39	06	23	18	12	05	52	18	43
	7	07	29	17	10	12	56	00	38	07	00	17	39	06	27	18	12	05	55	18	43
	12	07	33	17	11	15	37	05	55	07	03	17	40	06	31	18	13	05	59	18	44
	17	07	36	17	12	21	18	10	31	07	07	17	41	06	34	18	14	06	02	18	46
	22	07	39	17	14	01	56	12	59	07	10	17	43	06	37	18	16	06	05	18	48
	27	07	41	17	17	07	13	16	34	07	12	17	46	06	39	18	19	06	07	18	51
1	1	07	42	17	21	10	12	21	31	07	13	17	50	06	41	18	22	06	09	18	54

인천

동경 126도 42분, 북위 37도 27분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	48	17	25	01	41	12	36	07	18	17	55	06	46	18	27	06	14	18	59
	6	07	48	17	30	06	42	15	51	07	19	17	59	06	47	18	31	06	15	19	03
	11	07	48	17	34	09	41	20	47	07	19	18	03	06	47	18	35	06	15	19	07
	16	07	46	17	39	11	43	00	52	07	18	18	08	06	46	18	40	06	15	19	11
	21	07	44	17	45	16	06	06	38	07	16	18	13	06	44	18	45	06	13	19	16
	26	07	42	17	50	22	22	09	44	07	14	18	18	06	42	18	49	06	11	19	20
	31	07	38	17	55	02	41	12	14	07	10	18	23	06	39	18	54	06	08	19	25
2	5	07	34	18	01	06	47	16	38	07	06	18	28	06	35	18	59	06	05	19	30
	10	07	29	18	06	08	56	21	41	07	02	18	34	06	31	19	04	06	00	19	35
	15	07	23	18	12	11	39	02	09	06	56	18	39	06	26	19	09	05	55	19	40
	20	07	17	18	17	17	32	06	41	06	51	18	44	06	20	19	14	05	50	19	44
	25	07	11	18	22	23	22	09	04	06	44	18	49	06	14	19	19	05	44	19	49
3	2	07	04	18	27	03	21	12	31	06	38	18	54	06	08	19	24	05	37	19	54
	7	06	57	18	32	06	14	17	31	06	31	18	58	06	01	19	29	05	30	19	59
	12	06	50	18	37	08	20	22	50	06	24	19	03	05	53	19	33	05	23	20	04
	17	06	42	18	42	12	40	03	10	06	16	19	08	05	46	19	38	05	15	20	09
	22	06	35	18	46	18	44	06	07	06	09	19	12	05	38	19	43	05	07	20	14
	27	06	27	18	51	–	–	08	46	06	01	19	17	05	30	19	48	04	59	20	19
4	1	06	20	18	55	03	18	13	17	05	53	19	22	05	23	19	53	04	51	20	24
	6	06	12	19	00	05	28	18	24	05	46	19	26	05	15	19	58	04	42	20	30
	11	06	05	19	04	08	25	–	–	05	38	19	31	05	07	20	03	04	34	20	36
	16	05	58	19	09	14	09	03	11	05	31	19	36	04	59	20	08	04	25	20	42
	21	05	51	19	13	19	50	05	31	05	24	19	41	04	51	20	13	04	17	20	48
	26	05	45	19	18	–	–	09	07	05	17	19	46	04	44	20	19	04	09	20	54
5	1	05	39	19	22	02	41	14	05	05	11	19	51	04	37	20	24	04	01	21	01
	6	05	33	19	27	04	52	19	31	05	05	19	55	04	30	20	30	03	54	21	07
	11	05	28	19	31	09	35	–	–	04	59	20	00	04	24	20	36	03	46	21	14
	16	05	24	19	36	15	25	02	38	04	55	20	05	04	19	20	41	03	40	21	20
	21	05	20	19	40	20	49	05	18	04	50	20	10	04	14	20	46	03	34	21	26
	26	05	17	19	44	–	–	09	55	04	47	20	14	04	10	20	51	03	29	21	32
	31	05	15	19	47	01	53	14	54	04	44	20	18	04	06	20	56	03	25	21	38
6	5	05	13	19	51	05	00	20	42	04	42	20	21	04	04	21	00	03	21	21	42
	10	05	12	19	53	11	02	–	–	04	41	20	24	04	02	21	03	03	19	21	46
	15	05	12	19	56	16	35	02	04	04	41	20	27	04	02	21	06	03	18	21	49
	20	05	12	19	57	21	10	05	47	04	41	20	28	04	02	21	07	03	18	21	51
	25	05	13	19	58	23	32	10	43	04	42	20	29	04	03	21	08	03	19	21	52
	30	05	15	19	58	01	17	15	58	04	44	20	29	04	05	21	08	03	22	21	52
7	5	05	18	19	58	06	10	21	06	04	47	20	28	04	08	21	07	03	25	21	50
	10	05	20	19	56	12	15	23	38	04	50	20	27	04	12	21	05	03	29	21	47
	15	05	24	19	54	17	33	01	58	04	53	20	24	04	16	21	02	03	34	21	43
	20	05	27	19	51	20	48	06	38	04	57	20	21	04	20	20	58	03	40	21	39
	25	05	31	19	48	22	47	11	32	05	02	20	17	04	25	20	54	03	45	21	33
	30	05	35	19	44	01	23	17	06	05	06	20	13	04	30	20	48	03	52	21	27
8	4	05	39	19	39	07	35	20	42	05	11	20	08	04	36	20	42	03	58	21	20
	9	05	44	19	33	13	23	23	15	05	15	20	02	04	41	20	36	04	04	21	13
	14	05	48	19	28	17	49	02	32	05	20	19	55	04	46	20	29	04	10	21	05
	19	05	52	19	21	20	04	07	28	05	24	19	49	04	51	20	22	04	16	20	57
	24	05	56	19	15	22	27	12	37	05	29	19	42	04	56	20	14	04	22	20	48
	29	06	00	19	08	02	32	17	28	05	33	19	34	05	01	20	06	04	28	20	40
9	3	06	05	19	00	08	47	20	06	05	38	19	27	05	06	19	58	04	34	20	31
	8	06	09	18	53	14	15	23	29	05	42	19	19	05	11	19	50	04	39	20	22
	13	06	13	18	45	17	22	03	23	05	47	19	11	05	16	19	42	04	44	20	14
	18	06	17	18	37	19	22	08	20	05	51	19	04	05	20	19	34	04	49	20	05
	23	06	21	18	30	23	06	13	43	05	55	18	56	05	25	19	26	04	54	19	57
	28	06	25	18	22	03	58	17	06	05	59	18	48	05	29	19	18	04	58	19	49
10	3	06	30	18	14	09	55	19	46	06	04	18	40	05	33	19	11	05	03	19	41
	8	06	34	18	07	14	22	–	–	06	08	18	33	05	38	19	03	05	07	19	34
	13	06	39	18	00	16	36	04	09	06	12	18	26	05	42	18	56	05	12	19	27
	18	06	43	17	53	19	10	09	27	06	17	18	19	05	47	18	50	05	16	19	20
	23	06	48	17	46	–	–	14	01	06	22	18	13	05	51	18	43	05	21	19	14
	28	06	53	17	40	05	13	16	31	06	26	18	07	05	56	18	38	05	25	19	08
11	2	06	58	17	35	10	45	20	03	06	31	18	02	06	00	18	33	05	30	19	03
	7	07	04	17	30	13	50	00	01	06	36	17	57	06	05	18	28	05	34	18	59
	12	07	09	17	25	15	54	04	58	06	41	17	53	06	10	18	24	05	39	18	55
	17	07	14	17	22	19	58	10	27	06	46	17	50	06	14	18	21	05	43	18	52
	22	07	19	17	19	00	44	13	37	06	51	17	47	06	19	18	19	05	48	18	50
	27	07	24	17	17	06	26	16	15	06	56	17	45	06	24	18	17	05	52	18	49
12	2	07	29	17	15	10	50	20	49	07	00	17	44	06	28	18	16	05	57	18	48
	7	07	34	17	15	13	01	00	43	07	05	17	44	06	32	18	16	06	00	18	48
	12	07	38	17	15	15	42	06	00	07	09	17	44	06	36	18	17	06	04	18	49
	17	07	41	17	17	21	23	10	36	07	12	17	46	06	39	18	19	06	07	18	51
	22	07	44	17	19	02	01	13	04	07	15	17	48	06	42	18	21	06	10	18	53
	27	07	46	17	22	07	19	16	38	07	17	17	51	06	44	18	24	06	12	18	56
1	1	07	48	17	25	10	17	21	35	07	18	17	54	06	46	18	27	06	14	18	59

동경 127도 9분, 북위 35도 49분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	41	17	28	01	37	12	37	07	13	17	56	06	41	18	28	06	10	19	00
	6	07	42	17	32	06	34	15	55	07	14	18	00	06	42	18	32	06	11	19	03
	11	07	42	17	37	09	37	20	47	07	14	18	05	06	42	18	36	06	11	19	07
	16	07	41	17	41	11	44	00	48	07	13	18	09	06	42	18	41	06	11	19	11
	21	07	39	17	46	16	10	06	30	07	11	18	14	06	40	18	45	06	10	19	16
	26	07	36	17	52	22	19	09	43	07	09	18	19	06	38	18	50	06	08	19	20
	31	07	33	17	57	02	34	12	17	07	06	18	24	06	35	18	55	06	05	19	25
2	5	07	29	18	02	06	40	16	41	07	02	18	29	06	32	18	59	06	02	19	29
	10	07	24	18	07	08	55	21	38	06	58	18	34	06	28	19	04	05	58	19	34
	15	07	19	18	12	11	42	02	02	06	53	18	39	06	23	19	09	05	53	19	38
	20	07	14	18	17	17	32	06	36	06	48	18	43	06	18	19	13	05	48	19	43
	25	07	07	18	22	23	17	09	05	06	42	18	48	06	12	19	18	05	42	19	47
3	2	07	01	18	27	03	14	12	35	06	35	18	52	06	06	19	22	05	36	19	52
	7	06	54	18	31	06	10	17	31	06	29	18	57	05	59	19	26	05	30	19	56
	12	06	47	18	36	08	21	22	44	06	22	19	01	05	52	19	31	05	23	20	01
	17	06	40	18	40	12	44	03	03	06	15	19	06	05	45	19	35	05	15	20	05
	22	06	33	18	44	18	42	06	06	06	08	19	10	05	38	19	40	05	08	20	10
	27	06	26	18	48	–	–	08	49	06	00	19	14	05	30	19	44	05	00	20	15
4	1	06	19	18	53	03	12	13	20	05	53	19	18	05	23	19	49	04	52	20	20
	6	06	12	18	57	05	27	18	21	05	46	19	23	05	15	19	53	04	44	20	25
	11	06	05	19	01	08	29	23	59	05	39	19	27	05	08	19	58	04	36	20	30
	16	05	58	19	05	14	10	03	07	05	32	19	32	05	01	20	03	04	28	20	36
	21	05	52	19	09	19	45	05	32	05	25	19	36	04	53	20	08	04	20	20	41
	26	05	46	19	14	–	–	09	11	05	19	19	41	04	46	20	13	04	12	20	47
5	1	05	40	19	18	02	37	14	05	05	13	19	45	04	40	20	18	04	05	20	53
	6	05	35	19	22	04	54	19	25	05	07	19	50	04	34	20	23	03	58	20	59
	11	05	30	19	26	09	38	–	–	05	02	19	54	04	28	20	28	03	51	21	05
	16	05	26	19	30	15	22	02	37	04	57	19	59	04	23	20	34	03	45	21	11
	21	05	22	19	34	20	41	05	21	04	53	20	03	04	18	20	38	03	40	21	17
	26	05	19	19	38	–	–	09	57	04	50	20	07	04	14	20	43	03	35	21	22
	31	05	17	19	41	01	52	14	51	04	48	20	11	04	11	20	47	03	31	21	27
6	5	05	16	19	44	05	04	20	35	04	46	20	14	04	09	20	51	03	29	21	32
	10	05	15	19	47	11	02	–	–	04	45	20	17	04	08	20	54	03	27	21	35
	15	05	15	19	49	16	29	02	06	04	45	20	19	04	07	20	57	03	26	21	38
	20	05	15	19	51	21	03	05	51	04	45	20	21	04	08	20	58	03	26	21	40
	25	05	16	19	52	23	29	10	42	04	46	20	22	04	09	20	59	03	27	21	41
	30	05	18	19	52	01	18	15	52	04	48	20	22	04	11	20	59	03	29	21	40
7	5	05	20	19	51	06	13	21	00	04	50	20	21	04	13	20	58	03	32	21	39
	10	05	23	19	50	12	12	23	38	04	53	20	20	04	17	20	56	03	36	21	37
	15	05	26	19	48	17	25	02	01	04	57	20	18	04	21	20	54	03	41	21	33
	20	05	30	19	46	20	43	06	40	05	01	20	15	04	25	20	50	03	46	21	29
	25	05	33	19	42	22	47	11	29	05	04	20	11	04	29	20	46	03	51	21	24
	30	05	37	19	38	01	27	16	58	05	09	20	07	04	34	20	41	03	57	21	18
8	4	05	41	19	34	07	34	20	40	05	13	20	02	04	39	20	36	04	03	21	12
	9	05	45	19	29	13	17	23	17	05	17	19	56	04	44	20	29	04	08	21	05
	14	05	49	19	23	17	42	02	35	05	22	19	50	04	49	20	23	04	14	20	57
	19	05	53	19	17	20	02	07	27	05	26	19	44	04	54	20	16	04	20	20	50
	24	05	57	19	11	22	30	12	31	05	30	19	37	04	58	20	09	04	25	20	42
	29	06	00	19	04	02	35	17	23	05	34	19	30	05	03	20	01	04	30	20	34
9	3	06	04	18	57	08	44	20	06	05	38	19	23	05	07	19	54	04	35	20	26
	8	06	08	18	50	14	07	23	33	05	42	19	16	05	12	19	46	04	40	20	17
	13	06	12	18	43	17	17	03	24	05	46	19	08	05	16	19	38	04	45	20	09
	18	06	16	18	35	19	23	08	16	05	50	19	01	05	20	19	31	04	50	20	01
	23	06	20	18	28	23	09	13	35	05	54	18	53	05	24	19	23	04	54	19	53
	28	06	23	18	20	03	58	17	03	05	58	18	46	05	28	19	16	04	58	19	46
10	3	06	27	18	13	09	49	19	49	06	02	18	39	05	32	19	08	05	02	19	38
	8	06	31	18	06	14	16	–	–	06	06	18	32	05	36	19	01	05	07	19	31
	13	06	36	17	59	16	34	04	08	06	10	18	25	05	40	18	55	05	11	19	24
	18	06	40	17	53	19	14	09	21	06	14	18	19	05	44	18	48	05	15	19	18
	23	06	45	17	47	–	–	13	55	06	18	18	13	05	49	18	42	05	19	19	12
	28	06	49	17	41	05	10	16	31	06	23	18	07	05	53	18	37	05	23	19	07
11	2	06	54	17	36	10	38	20	07	06	27	18	02	05	57	18	32	05	27	19	02
	7	06	59	17	31	13	46	00	02	06	32	17	58	06	02	18	28	05	32	18	58
	12	07	04	17	27	15	55	04	54	06	37	17	54	06	06	18	24	05	36	18	55
	17	07	09	17	23	20	02	10	20	06	41	17	51	06	11	18	22	05	40	18	52
	22	07	14	17	21	00	44	13	34	06	46	17	48	06	15	18	19	05	44	18	50
	27	07	19	17	19	06	19	16	18	06	51	17	47	06	19	18	18	05	49	18	49
12	2	07	23	17	18	10	44	20	52	06	55	17	46	06	24	18	17	05	53	18	48
	7	07	28	17	17	13	00	00	41	06	59	17	46	06	28	18	18	05	57	18	49
	12	07	32	17	18	15	45	05	53	07	03	17	46	06	31	18	18	06	00	18	49
	17	07	35	17	19	21	24	10	31	07	06	17	48	06	34	18	20	06	03	18	51
	22	07	38	17	22	01	57	13	05	07	09	17	50	06	37	18	22	06	06	18	53
	27	07	40	17	24	07	11	16	42	07	11	17	53	06	39	18	25	06	08	18	56
1	1	07	41	17	28	10	13	21	35	07	13	17	56	06	41	18	28	06	10	18	59

정읍



동경 126도 51분, 북위 35도 34분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	30	01	38	12	38	07	14	17	58	06	42	18	30	06	11	19	01
	6	07	43	17	34	06	34	15	57	07	14	18	02	06	43	18	34	06	12	19	05
	11	07	42	17	38	09	38	20	48	07	14	18	06	06	43	18	38	06	12	19	09
	16	07	41	17	43	11	46	00	48	07	14	18	11	06	42	18	42	06	12	19	13
	21	07	40	17	48	16	12	06	30	07	12	18	16	06	41	18	47	06	11	19	17
	26	07	37	17	53	22	20	09	44	07	10	18	21	06	39	18	51	06	09	19	22
	31	07	34	17	59	02	34	12	19	07	07	18	25	06	36	18	56	06	06	19	26
2	5	07	30	18	04	06	41	16	43	07	03	18	30	06	33	19	01	06	03	19	31
	10	07	25	18	09	08	56	21	39	06	59	18	35	06	29	19	05	05	59	19	35
	15	07	20	18	14	11	44	02	02	06	54	18	40	06	24	19	10	05	54	19	40
	20	07	14	18	19	17	34	06	37	06	49	18	45	06	19	19	14	05	49	19	44
	25	07	08	18	23	23	17	09	07	06	43	18	49	06	13	19	19	05	44	19	48
3	2	07	02	18	28	03	14	12	38	06	36	18	54	06	07	19	23	05	37	19	53
	7	06	55	18	33	06	11	17	32	06	30	18	58	06	00	19	28	05	31	19	57
	12	06	49	18	37	08	23	22	45	06	23	19	02	05	54	19	32	05	24	20	02
	17	06	42	18	41	12	46	03	03	06	16	19	07	05	47	19	36	05	17	20	06
	22	06	34	18	45	18	43	06	07	06	09	19	11	05	39	19	41	05	09	20	11
	27	06	27	18	50	–	–	08	51	06	02	19	15	05	32	19	45	05	01	20	16
4	1	06	20	18	54	03	13	13	22	05	55	19	19	05	24	19	50	04	54	20	20
	6	06	13	18	58	05	28	18	22	05	47	19	24	05	17	19	54	04	46	20	25
	11	06	06	19	02	08	31	23	59	05	40	19	28	05	09	19	59	04	38	20	31
	16	06	00	19	06	14	11	03	07	05	33	19	32	05	02	20	04	04	30	20	36
	21	05	53	19	10	19	45	05	33	05	27	19	37	04	55	20	09	04	22	20	42
	26	05	47	19	14	–	–	09	13	05	20	19	41	04	48	20	14	04	14	20	47
5	1	05	42	19	18	02	38	14	06	05	14	19	46	04	42	20	19	04	07	20	53
	6	05	36	19	23	04	56	19	25	05	09	19	50	04	35	20	24	04	00	20	59
	11	05	32	19	27	09	40	–	–	05	04	19	55	04	30	20	29	03	54	21	05
	16	05	28	19	31	15	23	02	38	04	59	19	59	04	25	20	34	03	48	21	11
	21	05	24	19	35	20	42	05	24	04	55	20	03	04	20	20	39	03	42	21	17
	26	05	21	19	38	–	–	09	59	04	52	20	07	04	16	20	43	03	38	21	22
	31	05	19	19	42	01	53	14	52	04	50	20	11	04	13	20	47	03	34	21	27
6	5	05	17	19	45	05	06	20	35	04	48	20	14	04	11	20	51	03	31	21	31
	10	05	17	19	47	11	04	–	–	04	47	20	17	04	10	20	54	03	29	21	35
	15	05	17	19	50	16	29	02	07	04	47	20	20	04	09	20	57	03	28	21	38
	20	05	17	19	51	21	04	05	53	04	47	20	21	04	10	20	58	03	28	21	40
	25	05	18	19	52	23	30	10	43	04	48	20	22	04	11	20	59	03	30	21	40
	30	05	20	19	52	01	20	15	52	04	50	20	22	04	13	20	59	03	32	21	40
7	5	05	22	19	52	06	15	21	01	04	52	20	21	04	16	20	58	03	35	21	39
	10	05	25	19	51	12	13	23	39	04	55	20	20	04	19	20	56	03	39	21	36
	15	05	28	19	49	17	25	02	03	04	59	20	18	04	23	20	54	03	43	21	33
	20	05	31	19	46	20	44	06	42	05	02	20	15	04	27	20	50	03	48	21	29
	25	05	35	19	43	22	49	11	30	05	06	20	11	04	31	20	46	03	54	21	24
	30	05	39	19	39	01	29	16	58	05	10	20	07	04	36	20	41	03	59	21	18
8	4	05	43	19	34	07	36	20	41	05	15	20	02	04	41	20	36	04	05	21	12
	9	05	46	19	29	13	18	23	19	05	19	19	57	04	46	20	30	04	11	21	05
	14	05	50	19	24	17	42	02	37	05	23	19	51	04	51	20	23	04	16	20	58
	19	05	54	19	18	20	03	07	28	05	27	19	45	04	55	20	17	04	22	20	50
	24	05	58	19	12	22	32	12	32	05	32	19	38	05	00	20	09	04	27	20	42
	29	06	02	19	05	02	37	17	23	05	36	19	31	05	05	20	02	04	32	20	34
9	3	06	06	18	58	08	45	20	08	05	40	19	24	05	09	19	55	04	37	20	26
	8	06	09	18	51	14	08	23	35	05	44	19	17	05	13	19	47	04	42	20	18
	13	06	13	18	44	17	18	03	26	05	48	19	09	05	17	19	39	04	47	20	10
	18	06	17	18	36	19	25	08	17	05	51	19	02	05	22	19	32	04	51	20	02
	23	06	21	18	29	23	12	13	36	05	55	18	54	05	26	19	24	04	55	19	54
	28	06	25	18	22	03	59	17	04	05	59	18	47	05	30	19	17	05	00	19	46
10	3	06	28	18	15	09	49	19	51	06	03	18	40	05	34	19	09	05	04	19	39
	8	06	33	18	08	14	16	–	–	06	07	18	33	05	37	19	02	05	08	19	32
	13	06	37	18	01	16	35	04	09	06	11	18	26	05	41	18	56	05	12	19	25
	18	06	41	17	54	19	16	09	21	06	15	18	20	05	46	18	50	05	16	19	19
	23	06	45	17	48	–	–	13	56	06	19	18	14	05	50	18	44	05	20	19	13
	28	06	50	17	42	05	11	16	33	06	24	18	08	05	54	18	38	05	24	19	08
11	2	06	55	17	37	10	38	20	09	06	28	18	04	05	58	18	34	05	28	19	03
	7	07	00	17	32	13	46	00	03	06	33	17	59	06	03	18	29	05	33	18	59
	12	07	04	17	28	15	56	04	55	06	38	17	55	06	07	18	26	05	37	18	56
	17	07	09	17	25	20	04	10	20	06	42	17	52	06	11	18	23	05	41	18	53
	22	07	14	17	22	00	45	13	35	06	47	17	50	06	16	18	21	05	45	18	51
	27	07	19	17	21	06	20	16	20	06	51	17	48	06	20	18	20	05	49	18	50
12	2	07	24	17	19	10	44	20	53	06	56	17	47	06	24	18	19	05	54	18	50
	7	07	28	17	19	13	01	00	42	07	00	17	47	06	28	18	19	05	57	18	50
	12	07	32	17	20	15	47	05	54	07	04	17	48	06	32	18	20	06	01	18	51
	17	07	35	17	21	21	26	10	32	07	07	17	50	06	35	18	22	06	04	18	53
	22	07	38	17	23	01	58	13	06	07	10	17	52	06	38	18	24	06	07	18	55
	27	07	40	17	26	07	12	16	44	07	12	17	55	06	40	18	27	06	09	18	58
1	1	07	42	17	30	10	14	21	37	07	14	17	58	06	42	18	30	06	11	19	01

동경 126도 32분, 북위 33도 30분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	38	17	36	01	37	12	43	07	10	18	04	06	39	18	35	06	09	19	05
	6	07	39	17	40	06	28	16	05	07	11	18	08	06	40	18	39	06	10	19	09
	11	07	39	17	45	09	36	20	52	07	12	18	12	06	41	18	43	06	11	19	13
	16	07	38	17	49	11	51	00	47	07	11	18	16	06	40	18	47	06	11	19	17
	21	07	36	17	54	16	20	06	25	07	10	18	21	06	39	18	51	06	10	19	21
	26	07	34	17	59	22	21	09	45	07	08	18	25	06	38	18	55	06	08	19	25
	31	07	31	18	04	02	30	12	27	07	05	18	30	06	35	19	00	06	06	19	29
2	5	07	28	18	08	06	36	16	49	07	02	18	34	06	32	19	04	06	03	19	33
	10	07	23	18	13	08	58	21	40	06	58	18	39	06	28	19	08	05	59	19	37
	15	07	19	18	18	11	52	01	57	06	53	18	43	06	24	19	12	05	55	19	41
	20	07	13	18	22	17	39	06	34	06	48	18	48	06	19	19	17	05	50	19	45
	25	07	08	18	27	23	14	09	12	06	43	18	52	06	14	19	21	05	45	19	49
3	2	07	02	18	31	03	08	12	46	06	37	18	56	06	08	19	25	05	39	19	53
	7	06	56	18	35	06	10	17	35	06	31	19	00	06	02	19	29	05	33	19	57
	12	06	49	18	39	08	29	22	41	06	24	19	04	05	56	19	32	05	27	20	01
	17	06	43	18	43	12	53	02	58	06	18	19	08	05	49	19	36	05	20	20	06
	22	06	36	18	46	18	43	06	08	06	11	19	11	05	42	19	40	05	13	20	10
	27	06	29	18	50	–	–	08	59	06	04	19	15	05	35	19	44	05	06	20	14
4	1	06	22	18	54	03	09	13	28	05	58	19	19	05	28	19	48	04	58	20	18
	6	06	16	18	58	05	30	18	21	05	51	19	23	05	21	19	52	04	51	20	23
	11	06	09	19	01	08	39	23	53	05	44	19	27	05	14	19	57	04	43	20	27
	16	06	03	19	05	14	16	03	05	05	38	19	31	05	07	20	01	04	36	20	32
	21	05	57	19	09	19	42	05	38	05	31	19	35	05	01	20	05	04	29	20	37
	26	05	52	19	12	–	–	09	22	05	25	19	39	04	54	20	10	04	22	20	43
5	1	05	46	19	16	02	37	14	09	05	20	19	43	04	48	20	15	04	15	20	48
	6	05	41	19	20	05	01	19	22	05	15	19	47	04	43	20	19	04	09	20	53
	11	05	37	19	24	09	47	–	–	05	10	19	51	04	37	20	24	04	03	20	59
	16	05	33	19	28	15	24	02	40	05	06	19	55	04	33	20	28	03	57	21	04
	21	05	30	19	31	20	36	05	31	05	02	19	59	04	29	20	33	03	52	21	09
	26	05	27	19	35	–	–	10	04	04	59	20	03	04	25	20	37	03	48	21	14
	31	05	25	19	38	01	56	14	51	04	57	20	06	04	22	20	41	03	45	21	19
6	5	05	24	19	41	05	14	20	29	04	56	20	09	04	21	20	44	03	42	21	23
	10	05	23	19	43	11	07	–	–	04	55	20	12	04	19	20	47	03	41	21	26
	15	05	23	19	45	16	26	02	13	04	55	20	14	04	19	20	50	03	40	21	28
	20	05	24	19	47	20	59	06	01	04	55	20	16	04	19	20	51	03	41	21	30
	25	05	25	19	48	23	31	10	46	04	56	20	17	04	21	20	52	03	42	21	31
	30	05	27	19	48	01	26	15	48	04	58	20	17	04	23	20	52	03	44	21	31
7	5	05	29	19	48	06	22	20	57	05	00	20	16	04	25	20	51	03	47	21	30
	10	05	32	19	47	12	13	23	43	05	03	20	15	04	28	20	50	03	50	21	28
	15	05	35	19	45	17	20	02	11	05	06	20	13	04	32	20	48	03	54	21	25
	20	05	38	19	42	20	42	06	47	05	10	20	10	04	36	20	44	03	59	21	21
	25	05	41	19	39	22	53	11	29	05	13	20	07	04	40	20	41	04	04	21	16
	30	05	44	19	36	01	38	16	53	05	17	20	03	04	44	20	36	04	09	21	11
8	4	05	48	19	32	07	39	20	41	05	21	19	59	04	48	20	31	04	14	21	06
	9	05	51	19	27	13	14	23	26	05	25	19	54	04	53	20	26	04	19	20	59
	14	05	55	19	22	17	38	02	45	05	29	19	48	04	57	20	20	04	24	20	53
	19	05	59	19	16	20	04	07	30	05	32	19	42	05	01	20	13	04	29	20	46
	24	06	02	19	10	22	39	12	27	05	36	19	36	05	06	20	07	04	34	20	38
	29	06	05	19	04	02	44	17	20	05	40	19	30	05	10	20	00	04	38	20	31
9	3	06	09	18	58	08	44	20	12	05	43	19	23	05	14	19	53	04	43	20	23
	8	06	12	18	51	14	02	23	43	05	47	19	16	05	17	19	45	04	47	20	16
	13	06	15	18	44	17	16	03	31	05	50	19	09	05	21	19	38	04	51	20	08
	18	06	19	18	37	19	29	08	16	05	54	19	02	05	25	19	31	04	55	20	00
	23	06	22	18	30	23	20	13	30	05	57	18	55	05	28	19	24	04	59	19	53
	28	06	26	18	23	04	02	17	04	06	01	18	48	05	32	19	17	05	03	19	46
10	3	06	29	18	17	09	45	19	58	06	04	18	41	05	35	19	10	05	07	19	39
	8	06	33	18	10	14	12	–	–	06	08	18	35	05	39	19	04	05	10	19	32
	13	06	36	18	04	16	37	04	11	06	11	18	29	05	43	18	57	05	14	19	26
	18	06	40	17	57	19	23	09	17	06	15	18	23	05	46	18	51	05	17	19	20
	23	06	44	17	52	–	–	13	53	06	19	18	17	05	50	18	46	05	21	19	15
	28	06	49	17	46	05	10	16	37	06	23	18	12	05	54	18	41	05	25	19	10
11	2	06	53	17	42	10	33	20	17	06	27	18	07	05	58	18	37	05	29	19	06
	7	06	57	17	37	13	45	00	08	06	31	18	03	06	02	18	33	05	33	19	02
	12	07	02	17	34	16	01	04	53	06	36	18	00	06	06	18	30	05	37	18	59
	17	07	07	17	31	20	11	10	15	06	40	17	57	06	10	18	27	05	40	18	57
	22	07	11	17	28	00	48	13	36	06	44	17	55	06	14	18	25	05	44	18	55
	27	07	16	17	27	06	16	16	27	06	49	17	54	06	18	18	24	05	48	18	54
12	2	07	20	17	26	10	40	21	00	06	53	17	53	06	22	18	24	05	52	18	54
	7	07	24	17	26	13	03	00	44	06	57	17	53	06	26	18	24	05	56	18	54
	12	07	28	17	26	15	54	05	49	07	01	17	54	06	30	18	25	05	59	18	55
	17	07	31	17	28	21	30	10	30	07	04	17	55	06	33	18	27	06	02	18	57
	22	07	34	17	30	01	57	13	11	07	07	17	58	06	35	18	29	06	05	18	59
	27	07	36	17	33	07	06	16	52	07	09	18	00	06	38	18	32	06	07	19	02
1	1	07	38	17	36	10	13	21	40	07	10	18	04	06	39	18	35	06	09	19	05

창원



동경 128도 41분, 북위 35도 14분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	34	17	23	01	30	12	31	07	06	17	52	06	34	18	23	06	03	18	54
	6	07	34	17	27	06	25	15	50	07	06	17	56	06	35	18	27	06	04	18	58
	11	07	34	17	32	09	30	20	41	07	06	18	00	06	35	18	31	06	04	19	02
	16	07	33	17	37	11	39	00	40	07	06	18	04	06	34	18	35	06	04	19	06
	21	07	31	17	42	16	06	06	22	07	04	18	09	06	33	18	40	06	03	19	10
	26	07	29	17	47	22	13	09	36	07	02	18	14	06	31	18	44	06	01	19	15
	31	07	26	17	52	02	26	12	13	06	59	18	19	06	29	18	49	05	59	19	19
2	5	07	22	17	57	06	32	16	36	06	55	18	23	06	25	18	54	05	55	19	23
	10	07	17	18	02	08	49	21	32	06	51	18	28	06	21	18	58	05	51	19	28
	15	07	12	18	07	11	38	01	53	06	46	18	33	06	17	19	03	05	47	19	32
	20	07	07	18	12	17	27	06	29	06	41	18	38	06	11	19	07	05	42	19	37
	25	07	01	18	16	23	09	09	00	06	35	18	42	06	06	19	12	05	36	19	41
3	2	06	54	18	21	03	05	12	31	06	29	18	47	06	00	19	16	05	30	19	45
	7	06	48	18	25	06	03	17	25	06	23	18	51	05	53	19	20	05	24	19	50
	12	06	41	18	30	08	16	22	36	06	16	18	55	05	46	19	24	05	17	19	54
	17	06	34	18	34	12	39	02	54	06	09	18	59	05	39	19	29	05	10	19	59
	22	06	27	18	38	18	35	05	59	06	02	19	03	05	32	19	33	05	02	20	03
	27	06	20	18	42	–	–	08	45	05	55	19	08	05	25	19	37	04	55	20	08
4	1	06	13	18	46	03	04	13	15	05	48	19	12	05	18	19	42	04	47	20	13
	6	06	06	18	50	05	21	18	14	05	40	19	16	05	10	19	46	04	39	20	17
	11	05	59	18	54	08	25	23	50	05	33	19	20	05	03	19	51	04	31	20	23
	16	05	53	18	58	14	04	02	59	05	27	19	24	04	56	19	56	04	23	20	28
	21	05	46	19	02	19	37	05	27	05	20	19	29	04	48	20	00	04	16	20	33
	26	05	40	19	06	–	–	09	07	05	14	19	33	04	42	20	05	04	08	20	39
5	1	05	35	19	11	02	30	13	59	05	08	19	38	04	35	20	10	04	01	20	45
	6	05	30	19	15	04	49	19	17	05	02	19	42	04	29	20	15	03	54	20	51
	11	05	25	19	19	09	33	–	–	04	57	19	47	04	24	20	20	03	48	20	57
	16	05	21	19	23	15	16	02	30	04	53	19	51	04	19	20	25	03	42	21	02
	21	05	18	19	27	20	33	05	17	04	49	19	55	04	14	20	30	03	37	21	08
	26	05	15	19	30	–	–	09	52	04	46	19	59	04	10	20	35	03	32	21	13
	31	05	13	19	34	01	46	14	44	04	43	20	03	04	07	20	39	03	28	21	18
6	5	05	11	19	37	04	59	20	26	04	42	20	06	04	05	20	42	03	25	21	22
	10	05	10	19	39	10	56	–	–	04	41	20	09	04	04	20	46	03	24	21	26
	15	05	10	19	41	16	21	02	01	04	40	20	11	04	04	20	48	03	23	21	29
	20	05	11	19	43	20	55	05	46	04	41	20	13	04	04	20	50	03	23	21	31
	25	05	12	19	44	23	23	10	36	04	42	20	14	04	05	20	50	03	24	21	31
	30	05	14	19	44	01	13	15	44	04	44	20	14	04	07	20	50	03	26	21	31
7	5	05	16	19	44	06	08	20	53	04	46	20	13	04	10	20	50	03	29	21	30
	10	05	19	19	42	12	05	23	32	04	49	20	12	04	13	20	48	03	33	21	27
	15	05	22	19	41	17	17	01	57	04	53	20	10	04	17	20	45	03	38	21	24
	20	05	25	19	38	20	36	06	35	04	56	20	07	04	21	20	42	03	43	21	20
	25	05	28	19	35	22	42	11	22	05	00	20	03	04	25	20	38	03	48	21	15
	30	05	32	19	31	01	23	16	50	05	04	19	59	04	30	20	33	03	53	21	09
8	4	05	36	19	26	07	29	20	33	05	08	19	54	04	35	20	28	03	59	21	03
	9	05	40	19	21	13	09	23	13	05	12	19	49	04	39	20	22	04	04	20	56
	14	05	44	19	16	17	34	02	31	05	17	19	43	04	44	20	15	04	10	20	49
	19	05	47	19	10	19	56	07	21	05	21	19	37	04	49	20	09	04	15	20	42
	24	05	51	19	04	22	26	12	23	05	25	19	30	04	53	20	01	04	21	20	34
	29	05	55	18	57	02	30	17	15	05	29	19	23	04	58	19	54	04	26	20	26
9	3	05	59	18	50	08	37	20	01	05	33	19	16	05	02	19	47	04	31	20	18
	8	06	02	18	43	13	59	23	28	05	37	19	09	05	06	19	39	04	35	20	10
	13	06	06	18	36	17	10	03	19	05	41	19	02	05	11	19	32	04	40	20	02
	18	06	10	18	29	19	18	08	09	05	44	18	54	05	15	19	24	04	44	19	54
	23	06	13	18	22	23	05	13	27	05	48	18	47	05	18	19	17	04	49	19	46
	28	06	17	18	14	03	52	16	56	05	52	18	40	05	22	19	09	04	53	19	39
10	3	06	21	18	07	09	41	19	44	05	56	18	33	05	26	19	02	04	57	19	32
	8	06	25	18	00	14	08	–	–	06	00	18	26	05	30	18	55	05	01	19	25
	13	06	29	17	54	16	28	04	02	06	04	18	19	05	34	18	49	05	05	19	18
	18	06	33	17	47	19	09	09	12	06	08	18	13	05	38	18	42	05	09	19	12
	23	06	38	17	41	–	–	13	48	06	12	18	07	05	42	18	37	05	13	19	06
	28	06	42	17	36	05	03	16	26	06	16	18	02	05	46	18	31	05	17	19	01
11	2	06	47	17	30	10	29	20	03	06	21	17	57	05	51	18	27	05	21	18	56
	7	06	52	17	26	13	39	–	–	06	25	17	52	05	55	18	23	05	25	18	52
	12	06	57	17	22	15	49	04	47	06	30	17	49	05	59	18	19	05	29	18	49
	17	07	01	17	18	19	57	10	11	06	34	17	46	06	04	18	16	05	33	18	46
	22	07	06	17	16	00	38	13	28	06	39	17	43	06	08	18	14	05	38	18	44
	27	07	11	17	14	06	11	16	13	06	43	17	42	06	12	18	13	05	42	18	43
12	2	07	16	17	13	10	36	20	47	06	48	17	41	06	16	18	12	05	46	18	43
	7	07	20	17	13	12	54	00	35	06	52	17	41	06	20	18	12	05	50	18	43
	12	07	24	17	13	15	40	05	45	06	56	17	42	06	24	18	13	05	53	18	44
	17	07	27	17	15	21	18	10	24	06	59	17	43	06	27	18	15	05	56	18	46
	22	07	30	17	17	01	50	12	59	07	02	17	45	06	30	18	17	05	59	18	48
	27	07	32	17	20	07	03	16	38	07	04	17	48	06	32	18	20	06	01	18	51
1	1	07	34	17	23	10	06	21	29	07	06	17	51	06	34	18	23	06	03	18	54

동경 127도 7분, 북위 36도 49분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	44	17	26	01	39	12	35	07	15	17	54	06	43	18	27	06	12	18	58
	6	07	45	17	30	06	37	15	51	07	16	17	58	06	44	18	31	06	12	19	02
	11	07	44	17	34	09	39	20	46	07	16	18	03	06	44	18	35	06	13	19	06
	16	07	43	17	39	11	43	00	49	07	15	18	07	06	43	18	39	06	12	19	10
	21	07	41	17	44	16	07	06	34	07	13	18	12	06	42	18	44	06	11	19	15
	26	07	39	17	50	22	20	09	43	07	11	18	17	06	40	18	49	06	09	19	19
	31	07	35	17	55	02	37	12	14	07	08	18	22	06	37	18	54	06	06	19	24
2	5	07	31	18	01	06	43	16	38	07	04	18	28	06	33	18	58	06	03	19	29
	10	07	26	18	06	08	55	21	39	06	59	18	33	06	29	19	03	05	58	19	34
	15	07	21	18	11	11	39	02	05	06	54	18	38	06	24	19	08	05	54	19	38
	20	07	15	18	16	17	31	06	38	06	49	18	43	06	18	19	13	05	48	19	43
	25	07	09	18	21	23	19	09	04	06	42	18	47	06	12	19	18	05	42	19	48
3	2	07	02	18	26	03	17	12	32	06	36	18	52	06	06	19	22	05	36	19	52
	7	06	55	18	31	06	11	17	30	06	29	18	57	05	59	19	27	05	29	19	57
	12	06	48	18	36	08	20	22	47	06	22	19	01	05	52	19	31	05	22	20	02
	17	06	41	18	40	12	41	03	06	06	15	19	06	05	45	19	36	05	14	20	06
	22	06	33	18	45	18	42	06	06	06	07	19	10	05	37	19	41	05	07	20	11
	27	06	26	18	49	–	–	08	46	06	00	19	15	05	30	19	45	04	59	20	16
4	1	06	18	18	53	03	15	13	17	05	52	19	19	05	22	19	50	04	50	20	22
	6	06	11	18	58	05	26	18	21	05	45	19	24	05	14	19	55	04	42	20	27
	11	06	04	19	02	08	26	–	–	05	38	19	29	05	06	20	00	04	34	20	33
	16	05	57	19	06	14	09	03	09	05	30	19	33	04	59	20	05	04	26	20	38
	21	05	51	19	11	19	47	05	30	05	24	19	38	04	51	20	10	04	17	20	44
	26	05	44	19	15	–	–	09	08	05	17	19	43	04	44	20	16	04	09	20	50
5	1	05	38	19	20	02	39	14	04	05	11	19	47	04	37	20	21	04	02	20	57
	6	05	33	19	24	04	52	19	28	05	05	19	52	04	31	20	26	03	54	21	03
	11	05	28	19	28	09	35	–	–	05	00	19	57	04	25	20	32	03	48	21	09
	16	05	24	19	33	15	23	02	36	04	55	20	02	04	19	20	37	03	41	21	16
	21	05	20	19	37	20	45	05	18	04	51	20	06	04	15	20	42	03	35	21	22
	26	05	17	19	40	–	–	09	55	04	47	20	10	04	11	20	47	03	30	21	27
	31	05	15	19	44	01	52	14	52	04	45	20	14	04	07	20	51	03	26	21	33
6	5	05	13	19	47	05	00	20	38	04	43	20	18	04	05	20	55	03	23	21	37
	10	05	12	19	50	11	01	–	–	04	42	20	20	04	04	20	59	03	21	21	41
	15	05	12	19	52	16	31	02	04	04	41	20	23	04	03	21	01	03	20	21	44
	20	05	12	19	54	21	07	05	47	04	42	20	24	04	03	21	03	03	20	21	46
	25	05	14	19	55	23	30	10	41	04	43	20	25	04	05	21	04	03	22	21	47
	30	05	15	19	55	01	16	15	54	04	45	20	25	04	07	21	03	03	24	21	46
7	5	05	18	19	54	06	10	21	03	04	47	20	25	04	09	21	02	03	27	21	45
	10	05	21	19	53	12	13	23	37	04	50	20	23	04	13	21	01	03	31	21	42
	15	05	24	19	51	17	29	01	58	04	54	20	21	04	17	20	58	03	36	21	38
	20	05	27	19	48	20	45	06	38	04	58	20	18	04	21	20	54	03	41	21	34
	25	05	31	19	45	22	46	11	30	05	02	20	14	04	26	20	50	03	47	21	28
	30	05	35	19	41	01	24	17	02	05	06	20	09	04	31	20	44	03	53	21	22
8	4	05	39	19	36	07	34	20	40	05	11	20	04	04	36	20	39	03	59	21	16
	9	05	43	19	31	13	20	23	15	05	15	19	59	04	41	20	32	04	05	21	08
	14	05	47	19	25	17	45	02	32	05	20	19	52	04	46	20	26	04	11	21	01
	19	05	51	19	19	20	02	07	26	05	24	19	46	04	51	20	19	04	17	20	53
	24	05	55	19	12	22	27	12	34	05	28	19	39	04	56	20	11	04	22	20	45
	29	06	00	19	05	02	32	17	25	05	33	19	32	05	01	20	03	04	28	20	36
9	3	06	04	18	58	08	45	20	05	05	37	19	24	05	06	19	56	04	33	20	28
	8	06	08	18	51	14	11	23	29	05	41	19	17	05	10	19	48	04	39	20	19
	13	06	12	18	43	17	19	03	22	05	46	19	09	05	15	19	40	04	43	20	11
	18	06	16	18	36	19	22	08	18	05	50	19	01	05	19	19	32	04	48	20	03
	23	06	20	18	28	23	06	13	39	05	54	18	54	05	24	19	24	04	53	19	55
	28	06	24	18	20	03	57	17	04	05	58	18	46	05	28	19	16	04	57	19	47
10	3	06	28	18	13	09	52	19	46	06	02	18	39	05	32	19	09	05	02	19	39
	8	06	32	18	06	14	19	–	–	06	06	18	32	05	36	19	02	05	06	19	32
	13	06	37	17	59	16	34	04	08	06	11	18	25	05	41	18	55	05	11	19	25
	18	06	41	17	52	19	11	09	24	06	15	18	18	05	45	18	48	05	15	19	18
	23	06	46	17	46	–	–	13	58	06	19	18	12	05	49	18	42	05	19	19	12
	28	06	51	17	40	05	11	16	30	06	24	18	06	05	54	18	37	05	24	19	07
11	2	06	56	17	34	10	41	20	04	06	29	18	01	05	58	18	32	05	28	19	02
	7	07	01	17	29	13	47	00	00	06	34	17	56	06	03	18	27	05	32	18	58
	12	07	06	17	25	15	53	04	56	06	38	17	52	06	07	18	23	05	37	18	54
	17	07	11	17	21	19	58	10	23	06	43	17	49	06	12	18	20	05	41	18	51
	22	07	16	17	19	00	43	13	35	06	48	17	47	06	17	18	18	05	46	18	49
	27	07	21	17	17	06	22	16	15	06	53	17	45	06	21	18	17	05	50	18	48
12	2	07	26	17	15	10	47	20	49	06	57	17	44	06	25	18	16	05	54	18	47
	7	07	30	17	15	13	00	00	41	07	02	17	44	06	29	18	16	05	58	18	47
	12	07	34	17	15	15	42	05	56	07	05	17	44	06	33	18	17	06	02	18	48
	17	07	38	17	17	21	22	10	34	07	09	17	46	06	36	18	18	06	05	18	50
	22	07	41	17	19	01	59	13	03	07	12	17	48	06	39	18	20	06	08	18	52
	27	07	43	17	22	07	15	16	39	07	14	17	51	06	41	18	23	06	10	18	55
1	1	07	44	17	25	10	15	21	34	07	15	17	54	06	43	18	27	06	11	18	58

청주



동경 127도 29분, 북위 36도 38분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	42	17	25	01	37	12	34	07	13	17	53	06	41	18	26	06	10	18	57
	6	07	43	17	29	06	35	15	50	07	14	17	57	06	42	18	29	06	11	19	01
	11	07	42	17	33	09	37	20	44	07	14	18	02	06	42	18	34	06	11	19	05
	16	07	41	17	38	11	42	00	47	07	13	18	06	06	41	18	38	06	10	19	09
	21	07	39	17	43	16	06	06	31	07	12	18	11	06	40	18	43	06	09	19	13
	26	07	37	17	49	22	18	09	41	07	09	18	16	06	38	18	47	06	07	19	18
	31	07	33	17	54	02	35	12	13	07	06	18	21	06	35	18	52	06	04	19	23
2	5	07	29	17	59	06	41	16	37	07	02	18	26	06	31	18	57	06	01	19	27
	10	07	24	18	05	08	53	21	37	06	58	18	31	06	27	19	02	05	57	19	32
	15	07	19	18	10	11	38	02	03	06	52	18	36	06	22	19	07	05	52	19	37
	20	07	13	18	15	17	30	06	36	06	47	18	41	06	17	19	11	05	47	19	41
	25	07	07	18	20	23	17	09	02	06	41	18	46	06	11	19	16	05	41	19	46
3	2	07	00	18	25	03	15	12	31	06	34	18	51	06	04	19	21	05	35	19	51
	7	06	53	18	29	06	10	17	28	06	28	18	55	05	58	19	25	05	28	19	55
	12	06	46	18	34	08	18	22	45	06	21	19	00	05	51	19	30	05	21	20	00
	17	06	39	18	39	12	40	03	04	06	13	19	04	05	43	19	34	05	13	20	05
	22	06	32	18	43	18	41	06	04	06	06	19	09	05	36	19	39	05	05	20	10
	27	06	24	18	47	–	–	08	45	05	59	19	13	05	28	19	44	04	57	20	15
4	1	06	17	18	52	03	13	13	16	05	51	19	18	05	20	19	48	04	49	20	20
	6	06	10	18	56	05	25	18	20	05	44	19	22	05	13	19	53	04	41	20	25
	11	06	03	19	00	08	25	–	–	05	36	19	27	05	05	19	58	04	33	20	31
	16	05	56	19	05	14	07	03	07	05	29	19	31	04	58	20	03	04	25	20	36
	21	05	49	19	09	19	45	05	29	05	22	19	36	04	50	20	08	04	16	20	42
	26	05	43	19	13	–	–	09	07	05	16	19	41	04	43	20	14	04	09	20	48
5	1	05	37	19	18	02	37	14	03	05	10	19	46	04	36	20	19	04	01	20	55
	6	05	32	19	22	04	51	19	26	05	04	19	50	04	30	20	24	03	54	21	01
	11	05	27	19	26	09	34	–	–	04	58	19	55	04	24	20	30	03	47	21	07
	16	05	23	19	31	15	21	02	35	04	54	20	00	04	19	20	35	03	40	21	13
	21	05	19	19	35	20	43	05	17	04	50	20	04	04	14	20	40	03	35	21	19
	26	05	16	19	39	–	–	09	53	04	46	20	08	04	10	20	45	03	30	21	25
	31	05	14	19	42	01	50	14	50	04	44	20	12	04	07	20	49	03	26	21	30
6	5	05	12	19	45	05	00	20	36	04	42	20	15	04	04	20	53	03	23	21	35
	10	05	11	19	48	11	00	–	–	04	41	20	18	04	03	20	56	03	21	21	39
	15	05	11	19	50	16	29	02	03	04	40	20	21	04	02	20	59	03	20	21	41
	20	05	11	19	52	21	05	05	46	04	41	20	22	04	03	21	00	03	20	21	43
	25	05	13	19	53	23	28	10	40	04	42	20	23	04	04	21	01	03	21	21	44
	30	05	14	19	53	01	15	15	52	04	44	20	23	04	06	21	01	03	23	21	44
7	5	05	17	19	52	06	09	21	01	04	46	20	23	04	09	21	00	03	27	21	42
	10	05	20	19	51	12	11	23	36	04	49	20	21	04	12	20	58	03	31	21	40
	15	05	23	19	49	17	27	01	57	04	53	20	19	04	16	20	55	03	35	21	36
	20	05	26	19	46	20	43	06	37	04	57	20	16	04	20	20	52	03	41	21	31
	25	05	30	19	43	22	45	11	28	05	01	20	12	04	25	20	47	03	46	21	26
	30	05	34	19	39	01	23	16	59	05	05	20	07	04	30	20	42	03	52	21	20
8	4	05	38	19	34	07	32	20	39	05	10	20	02	04	35	20	37	03	58	21	13
	9	05	42	19	29	13	18	23	14	05	14	19	57	04	40	20	30	04	04	21	06
	14	05	46	19	23	17	43	02	31	05	18	19	51	04	45	20	24	04	10	20	59
	19	05	50	19	17	20	01	07	25	05	23	19	44	04	50	20	17	04	16	20	51
	24	05	54	19	10	22	26	12	32	05	27	19	37	04	55	20	09	04	21	20	43
	29	05	58	19	03	02	31	17	23	05	32	19	30	05	00	20	02	04	27	20	34
9	3	06	02	18	56	08	43	20	04	05	36	19	23	05	05	19	54	04	32	20	26
	8	06	06	18	49	14	09	23	28	05	40	19	15	05	09	19	46	04	37	20	18
	13	06	10	18	42	17	17	03	21	05	44	19	08	05	14	19	38	04	42	20	09
	18	06	14	18	34	19	21	08	16	05	48	19	00	05	18	19	30	04	47	20	01
	23	06	18	18	27	23	05	13	37	05	52	18	52	05	22	19	22	04	52	19	53
	28	06	22	18	19	03	55	17	02	05	56	18	45	05	26	19	15	04	56	19	45
10	3	06	26	18	12	09	50	19	45	06	01	18	37	05	31	19	07	05	00	19	37
	8	06	31	18	04	14	17	–	–	06	05	18	30	05	35	19	00	05	05	19	30
	13	06	35	17	57	16	32	04	06	06	09	18	23	05	39	18	53	05	09	19	23
	18	06	39	17	51	19	10	09	22	06	13	18	17	05	43	18	47	05	13	19	17
	23	06	44	17	44	–	–	13	56	06	18	18	11	05	48	18	41	05	18	19	11
	28	06	49	17	38	05	09	16	29	06	22	18	05	05	52	18	35	05	22	19	05
11	2	06	54	17	33	10	39	20	03	06	27	18	00	05	57	18	30	05	26	19	00
	7	06	59	17	28	13	45	–	–	06	32	17	55	06	01	18	26	05	31	18	56
	12	07	04	17	24	15	52	04	54	06	37	17	51	06	06	18	22	05	35	18	53
	17	07	09	17	20	19	57	10	21	06	42	17	48	06	10	18	19	05	40	18	50
	22	07	14	17	17	00	42	13	33	06	46	17	45	06	15	18	17	05	44	18	48
	27	07	19	17	15	06	20	16	14	06	51	17	44	06	19	18	15	05	48	18	46
12	2	07	24	17	14	10	45	20	48	06	56	17	43	06	24	18	15	05	52	18	46
	7	07	28	17	14	12	58	00	40	07	00	17	43	06	28	18	15	05	56	18	46
	12	07	32	17	14	15	41	05	54	07	04	17	43	06	31	18	16	06	00	18	47
	17	07	36	17	16	21	21	10	32	07	07	17	45	06	35	18	17	06	03	18	49
	22	07	39	17	18	01	57	13	02	07	10	17	47	06	37	18	19	06	06	18	51
	27	07	41	17	21	07	13	16	38	07	12	17	50	06	40	18	22	06	08	18	54
1	1	07	42	17	24	10	13	21	33	07	13	17	53	06	41	18	25	06	10	18	57

동경 127도 44분, 북위 37도 53분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	45	17	20	01	38	12	31	07	15	17	49	06	42	18	22	06	11	18	54
	6	07	45	17	24	06	39	15	45	07	16	17	54	06	43	18	26	06	11	18	58
	11	07	45	17	29	09	38	20	42	07	16	17	58	06	43	18	31	06	12	19	02
	16	07	43	17	34	11	38	00	48	07	15	18	03	06	42	18	35	06	11	19	07
	21	07	41	17	39	16	01	06	35	07	13	18	08	06	41	18	40	06	10	19	11
	26	07	38	17	45	22	18	09	40	07	10	18	13	06	38	18	45	06	07	19	16
	31	07	35	17	51	02	38	12	08	07	07	18	18	06	35	18	50	06	04	19	21
2	5	07	30	17	56	06	44	16	33	07	03	18	24	06	32	18	55	06	01	19	26
	10	07	25	18	02	08	52	21	37	06	58	18	29	06	27	19	00	05	56	19	31
	15	07	20	18	07	11	33	02	06	06	53	18	34	06	22	19	05	05	51	19	36
	20	07	14	18	13	17	27	06	38	06	47	18	39	06	16	19	10	05	46	19	40
	25	07	07	18	18	23	19	08	59	06	41	18	44	06	10	19	15	05	40	19	45
3	2	07	00	18	23	03	19	12	26	06	34	18	49	06	04	19	20	05	33	19	50
	7	06	53	18	28	06	10	17	26	06	27	18	54	05	57	19	25	05	26	19	55
	12	06	46	18	33	08	15	22	47	06	20	18	59	05	49	19	29	05	19	20	00
	17	06	38	18	37	12	34	03	07	06	12	19	04	05	42	19	34	05	11	20	05
	22	06	31	18	42	18	40	06	03	06	04	19	08	05	34	19	39	05	03	20	10
	27	06	23	18	47	–	–	08	40	05	57	19	13	05	26	19	44	04	54	20	16
4	1	06	15	18	51	03	15	13	12	05	49	19	18	05	18	19	49	04	46	20	21
	6	06	08	18	56	05	23	18	20	05	41	19	23	05	10	19	54	04	37	20	27
	11	06	01	19	01	08	19	–	–	05	34	19	28	05	02	20	00	04	29	20	33
	16	05	53	19	05	14	04	03	08	05	26	19	32	04	54	20	05	04	20	20	39
	21	05	47	19	10	19	47	05	26	05	19	19	37	04	46	20	10	04	12	20	45
	26	05	40	19	14	–	–	09	02	05	12	19	42	04	39	20	16	04	03	20	52
5	1	05	34	19	19	02	37	14	01	05	06	19	47	04	32	20	22	03	55	20	58
	6	05	28	19	24	04	47	19	28	05	00	19	52	04	25	20	27	03	48	21	05
	11	05	23	19	28	09	29	–	–	04	54	19	57	04	19	20	33	03	40	21	11
	16	05	19	19	33	15	21	02	34	04	49	20	02	04	13	20	38	03	34	21	18
	21	05	15	19	37	20	46	05	12	04	45	20	07	04	08	20	44	03	28	21	24
	26	05	12	19	41	–	–	09	49	04	41	20	11	04	04	20	49	03	22	21	31
	31	05	09	19	45	01	48	14	50	04	39	20	15	04	01	20	53	03	18	21	36
6	5	05	07	19	48	04	54	20	40	04	37	20	19	03	58	20	57	03	15	21	41
	10	05	07	19	51	10	57	–	–	04	35	20	22	03	56	21	01	03	12	21	45
	15	05	06	19	53	16	32	01	59	04	35	20	24	03	56	21	03	03	11	21	48
	20	05	07	19	54	21	08	05	41	04	35	20	26	03	56	21	05	03	11	21	50
	25	05	08	19	55	23	28	10	38	04	37	20	27	03	57	21	06	03	13	21	51
	30	05	10	19	55	01	11	15	55	04	38	20	27	03	59	21	06	03	15	21	50
7	5	05	12	19	55	06	04	21	03	04	41	20	26	04	02	21	05	03	18	21	48
	10	05	15	19	53	12	12	23	33	04	44	20	24	04	06	21	03	03	23	21	46
	15	05	18	19	51	17	30	01	52	04	48	20	22	04	10	21	00	03	28	21	42
	20	05	22	19	48	20	45	06	33	04	52	20	19	04	15	20	56	03	33	21	37
	25	05	26	19	45	22	42	11	29	04	56	20	15	04	19	20	51	03	39	21	31
	30	05	30	19	41	01	18	17	03	05	01	20	10	04	25	20	46	03	45	21	25
8	4	05	34	19	36	07	30	20	38	05	05	20	05	04	30	20	40	03	52	21	18
	9	05	39	19	30	13	20	23	09	05	10	19	59	04	35	20	33	03	58	21	10
	14	05	43	19	24	17	46	02	26	05	15	19	52	04	41	20	26	04	05	21	02
	19	05	47	19	18	20	00	07	23	05	19	19	46	04	46	20	19	04	11	20	54
	24	05	52	19	11	22	22	12	34	05	24	19	38	04	51	20	11	04	17	20	45
	29	05	56	19	04	02	26	17	25	05	29	19	31	04	56	20	03	04	23	20	37
9	3	06	00	18	57	08	44	20	01	05	33	19	23	05	01	19	55	04	28	20	28
	8	06	04	18	49	14	12	23	23	05	38	19	16	05	06	19	47	04	34	20	19
	13	06	09	18	41	17	18	03	18	05	42	19	08	05	11	19	39	04	39	20	10
	18	06	13	18	33	19	18	08	17	05	46	19	00	05	16	19	30	04	44	20	02
	23	06	17	18	26	23	00	13	40	05	51	18	52	05	20	19	22	04	49	19	53
	28	06	21	18	18	03	53	17	02	05	55	18	44	05	25	19	14	04	54	19	45
10	3	06	26	18	10	09	52	19	40	06	00	18	36	05	29	19	07	04	58	19	37
	8	06	30	18	03	14	19	–	–	06	04	18	29	05	34	18	59	05	03	19	30
	13	06	35	17	55	16	31	04	05	06	09	18	22	05	38	18	52	05	08	19	23
	18	06	40	17	48	19	05	09	24	06	13	18	15	05	43	18	45	05	12	19	16
	23	06	45	17	42	–	–	13	58	06	18	18	09	05	47	18	39	05	17	19	10
	28	06	50	17	36	05	10	16	26	06	23	18	03	05	52	18	33	05	21	19	04
11	2	06	55	17	30	10	43	19	57	06	28	17	57	05	57	18	28	05	26	18	59
	7	07	00	17	25	13	46	–	–	06	33	17	52	06	01	18	24	05	31	18	54
	12	07	06	17	20	15	49	04	55	06	38	17	48	06	06	18	20	05	35	18	51
	17	07	11	17	17	19	52	10	24	06	43	17	45	06	11	18	17	05	40	18	48
	22	07	16	17	14	00	40	13	33	06	48	17	42	06	16	18	14	05	44	18	45
	27	07	21	17	11	06	23	16	09	06	53	17	40	06	20	18	12	05	49	18	44
12	2	07	26	17	10	10	47	20	44	06	57	17	39	06	25	18	12	05	53	18	43
	7	07	31	17	10	12	57	00	38	07	02	17	39	06	29	18	12	05	57	18	43
	12	07	35	17	10	15	36	05	57	07	05	17	39	06	33	18	12	06	01	18	44
	17	07	38	17	11	21	18	10	33	07	09	17	41	06	36	18	14	06	04	18	46
	22	07	41	17	13	01	58	12	59	07	12	17	43	06	39	18	16	06	07	18	48
	27	07	43	17	16	07	16	16	33	07	14	17	46	06	41	18	19	06	09	18	51
1	1	07	45	17	20	10	14	21	31	07	15	17	49	06	42	18	22	06	10	18	54

충주



동경 127도 56분, 북위 36도 59분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	41	17	22	01	36	12	31	07	13	17	51	06	40	18	23	06	08	18	55
	6	07	42	17	26	06	35	15	47	07	13	17	55	06	41	18	27	06	09	18	58
	11	07	42	17	31	09	36	20	42	07	13	17	59	06	41	18	31	06	10	19	03
	16	07	40	17	36	11	39	00	46	07	12	18	04	06	40	18	36	06	09	19	07
	21	07	38	17	41	16	03	06	31	07	10	18	09	06	39	18	40	06	08	19	11
	26	07	36	17	46	22	16	09	39	07	08	18	14	06	37	18	45	06	06	19	16
	31	07	32	17	52	02	34	12	10	07	05	18	19	06	34	18	50	06	03	19	21
2	5	07	28	17	57	06	40	16	35	07	01	18	24	06	30	18	55	05	59	19	25
	10	07	23	18	02	08	51	21	36	06	56	18	29	06	26	19	00	05	55	19	30
	15	07	18	18	08	11	35	02	02	06	51	18	34	06	21	19	05	05	50	19	35
	20	07	12	18	13	17	27	06	35	06	45	18	39	06	15	19	10	05	45	19	40
	25	07	05	18	18	23	16	09	00	06	39	18	44	06	09	19	14	05	39	19	44
3	2	06	59	18	23	03	15	12	28	06	33	18	49	06	03	19	19	05	33	19	49
	7	06	52	18	28	06	08	17	26	06	26	18	54	05	56	19	24	05	26	19	54
	12	06	45	18	32	08	16	22	44	06	19	18	58	05	49	19	28	05	19	19	59
	17	06	37	18	37	12	37	03	03	06	12	19	03	05	41	19	33	05	11	20	03
	22	06	30	18	41	18	39	06	02	06	04	19	07	05	34	19	38	05	03	20	08
	27	06	23	18	46	–	–	08	42	05	57	19	12	05	26	19	42	04	55	20	13
4	1	06	15	18	50	03	12	13	14	05	49	19	16	05	18	19	47	04	47	20	19
	6	06	08	18	55	05	23	18	18	05	42	19	21	05	10	19	52	04	39	20	24
	11	06	01	18	59	08	22	24	00	05	34	19	26	05	03	19	57	04	30	20	30
	16	05	54	19	03	14	05	03	06	05	27	19	30	04	55	20	02	04	22	20	36
	21	05	47	19	08	19	44	05	26	05	20	19	35	04	48	20	07	04	14	20	42
	26	05	41	19	12	–	–	09	04	05	13	19	40	04	40	20	13	04	06	20	48
5	1	05	35	19	17	02	36	14	01	05	07	19	45	04	33	20	18	03	58	20	54
	6	05	29	19	21	04	48	19	25	05	01	19	49	04	27	20	24	03	50	21	00
	11	05	24	19	25	09	31	–	–	04	56	19	54	04	21	20	29	03	44	21	07
	16	05	20	19	30	15	20	02	33	04	51	19	59	04	16	20	34	03	37	21	13
	21	05	16	19	34	20	42	05	14	04	47	20	03	04	11	20	40	03	31	21	19
	26	05	13	19	38	–	–	09	51	04	43	20	08	04	07	20	44	03	26	21	25
	31	05	11	19	41	01	48	14	49	04	41	20	11	04	03	20	49	03	22	21	30
6	5	05	09	19	44	04	56	20	36	04	39	20	15	04	01	20	53	03	19	21	35
	10	05	08	19	47	10	58	–	–	04	38	20	18	04	00	20	56	03	17	21	39
	15	05	08	19	49	16	28	02	00	04	37	20	20	03	59	20	59	03	16	21	42
	20	05	09	19	51	21	04	05	43	04	38	20	22	03	59	21	00	03	16	21	44
	25	05	10	19	52	23	26	10	38	04	39	20	23	04	01	21	01	03	17	21	44
	30	05	12	19	52	01	13	15	51	04	41	20	23	04	03	21	01	03	20	21	44
7	5	05	14	19	51	06	06	21	00	04	43	20	22	04	05	21	00	03	23	21	42
	10	05	17	19	50	12	10	23	33	04	46	20	20	04	09	20	58	03	27	21	40
	15	05	20	19	48	17	26	01	54	04	50	20	18	04	13	20	55	03	32	21	36
	20	05	24	19	45	20	42	06	34	04	54	20	15	04	17	20	51	03	37	21	31
	25	05	27	19	42	22	42	11	27	04	58	20	11	04	22	20	47	03	43	21	26
	30	05	31	19	38	01	20	16	59	05	02	20	07	04	27	20	42	03	49	21	20
8	4	05	35	19	33	07	30	20	37	05	07	20	01	04	32	20	36	03	55	21	13
	9	05	40	19	28	13	17	23	11	05	11	19	56	04	37	20	30	04	01	21	06
	14	05	44	19	22	17	42	02	28	05	16	19	50	04	42	20	23	04	07	20	58
	19	05	48	19	16	19	59	07	23	05	20	19	43	04	48	20	16	04	13	20	50
	24	05	52	19	09	22	23	12	31	05	25	19	36	04	53	20	08	04	19	20	42
	29	05	56	19	02	02	28	17	22	05	29	19	29	04	57	20	01	04	24	20	34
9	3	06	00	18	55	08	42	20	02	05	34	19	21	05	02	19	53	04	30	20	25
	8	06	04	18	48	14	08	23	25	05	38	19	14	05	07	19	45	04	35	20	17
	13	06	08	18	40	17	16	03	19	05	42	19	06	05	11	19	37	04	40	20	08
	18	06	12	18	32	19	18	08	15	05	46	18	58	05	16	19	29	04	45	20	00
	23	06	16	18	25	23	02	13	36	05	50	18	51	05	20	19	21	04	49	19	52
	28	06	20	18	17	03	53	17	00	05	55	18	43	05	24	19	13	04	54	19	44
10	3	06	25	18	10	09	49	19	42	05	59	18	36	05	29	19	06	04	58	19	36
	8	06	29	18	02	14	16	–	–	06	03	18	28	05	33	18	58	05	03	19	28
	13	06	33	17	55	16	31	04	04	06	07	18	21	05	37	18	51	05	07	19	21
	18	06	38	17	49	19	07	09	21	06	12	18	15	05	42	18	45	05	12	19	15
	23	06	43	17	42	–	–	13	55	06	16	18	09	05	46	18	39	05	16	19	09
	28	06	48	17	36	05	08	16	27	06	21	18	03	05	51	18	33	05	20	19	03
11	2	06	53	17	31	10	39	20	00	06	26	17	58	05	55	18	28	05	25	18	58
	7	06	58	17	26	13	44	–	–	06	31	17	53	06	00	18	24	05	29	18	54
	12	07	03	17	21	15	49	04	52	06	35	17	49	06	04	18	20	05	34	18	51
	17	07	08	17	18	19	54	10	20	06	40	17	46	06	09	18	17	05	38	18	48
	22	07	13	17	15	00	40	13	31	06	45	17	43	06	14	18	15	05	43	18	46
	27	07	18	17	13	06	19	16	11	06	50	17	41	06	18	18	13	05	47	18	44
12	2	07	23	17	12	10	44	20	45	06	55	17	40	06	22	18	12	05	51	18	44
	7	07	28	17	11	12	56	00	38	06	59	17	40	06	26	18	12	05	55	18	44
	12	07	32	17	12	15	38	05	53	07	03	17	41	06	30	18	13	05	59	18	45
	17	07	35	17	13	21	19	10	31	07	06	17	42	06	33	18	15	06	02	18	46
	22	07	38	17	15	01	56	13	00	07	09	17	44	06	36	18	17	06	05	18	49
	27	07	40	17	18	07	12	16	35	07	11	17	47	06	38	18	20	06	07	18	51
1	1	07	41	17	22	10	12	21	31	07	12	17	51	06	40	18	23	06	08	18	55

동경 128도 59분, 북위 37도 10분

날 짜		일출몰 시각				월출몰 시각				시민박명 시각				항해박명 시각				천문박명 시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	38	17	17	01	31	12	27	07	09	17	46	06	36	18	19	06	04	18	50
	6	07	38	17	21	06	31	15	42	07	09	17	50	06	37	18	22	06	05	18	54
	11	07	38	17	26	09	32	20	37	07	09	17	55	06	37	18	27	06	06	18	58
	16	07	37	17	31	11	35	00	42	07	08	17	59	06	36	18	31	06	05	19	02
	21	07	35	17	36	15	58	06	27	07	07	18	04	06	35	18	36	06	04	19	07
	26	07	32	17	41	22	12	09	35	07	04	18	09	06	33	18	41	06	02	19	12
	31	07	28	17	47	02	31	12	05	07	01	18	14	06	30	18	46	05	59	19	16
2	5	07	24	17	52	06	36	16	30	06	57	18	20	06	26	18	51	05	55	19	21
	10	07	19	17	58	08	47	21	31	06	52	18	25	06	21	18	56	05	51	19	26
	15	07	14	18	03	11	30	01	58	06	47	18	30	06	17	19	00	05	46	19	31
	20	07	08	18	08	17	23	06	31	06	41	18	35	06	11	19	05	05	41	19	35
	25	07	01	18	13	23	12	08	55	06	35	18	40	06	05	19	10	05	35	19	40
3	2	06	55	18	18	03	11	12	23	06	29	18	45	05	58	19	15	05	28	19	45
	7	06	48	18	23	06	04	17	22	06	22	18	49	05	52	19	19	05	21	19	50
	12	06	41	18	28	08	11	22	40	06	15	18	54	05	44	19	24	05	14	19	54
	17	06	33	18	33	12	32	02	59	06	07	18	58	05	37	19	29	05	07	19	59
	22	06	26	18	37	18	35	05	58	06	00	19	03	05	29	19	33	04	59	20	04
	27	06	18	18	42	–	–	08	37	05	52	19	08	05	22	19	38	04	51	20	09
4	1	06	11	18	46	03	08	13	09	05	45	19	12	05	14	19	43	04	42	20	15
	6	06	03	18	50	05	19	18	14	05	37	19	17	05	06	19	48	04	34	20	20
	11	05	56	18	55	08	17	23	56	05	30	19	22	04	58	19	53	04	26	20	26
	16	05	49	18	59	14	00	03	02	05	22	19	26	04	50	19	58	04	17	20	32
	21	05	43	19	04	19	40	05	22	05	15	19	31	04	43	20	04	04	09	20	38
	26	05	36	19	08	–	–	08	59	05	09	19	36	04	36	20	09	04	01	20	44
5	1	05	30	19	13	02	31	13	56	05	02	19	41	04	29	20	15	03	53	20	50
	6	05	25	19	17	04	44	19	21	04	57	19	46	04	22	20	20	03	46	20	57
	11	05	20	19	22	09	26	–	–	04	51	19	50	04	16	20	25	03	39	21	03
	16	05	15	19	26	15	15	02	29	04	46	19	55	04	11	20	31	03	32	21	10
	21	05	12	19	30	20	38	05	10	04	42	20	00	04	06	20	36	03	26	21	16
	26	05	09	19	34	–	–	09	46	04	39	20	04	04	02	20	41	03	21	21	22
	31	05	06	19	37	01	44	14	44	04	36	20	08	03	59	20	45	03	17	21	27
6	5	05	05	19	41	04	51	20	32	04	34	20	11	03	56	20	49	03	14	21	32
	10	05	04	19	43	10	53	–	–	04	33	20	14	03	55	20	53	03	12	21	36
	15	05	03	19	46	16	24	01	55	04	33	20	17	03	54	20	55	03	11	21	39
	20	05	04	19	47	21	00	05	38	04	33	20	18	03	54	20	57	03	11	21	40
	25	05	05	19	48	23	22	10	33	04	34	20	19	03	55	20	58	03	12	21	41
	30	05	07	19	48	01	08	15	47	04	36	20	19	03	58	20	58	03	14	21	41
7	5	05	09	19	48	06	01	20	56	04	39	20	18	04	00	20	56	03	18	21	39
	10	05	12	19	46	12	06	23	29	04	42	20	17	04	04	20	55	03	22	21	36
	15	05	15	19	44	17	22	01	49	04	45	20	14	04	08	20	52	03	27	21	33
	20	05	19	19	42	20	38	06	29	04	49	20	11	04	12	20	48	03	32	21	28
	25	05	23	19	38	22	38	11	23	04	53	20	07	04	17	20	43	03	38	21	23
	30	05	27	19	34	01	15	16	55	04	58	20	03	04	22	20	38	03	44	21	16
8	4	05	31	19	29	07	25	20	33	05	02	19	58	04	27	20	32	03	50	21	10
	9	05	35	19	24	13	13	23	06	05	07	19	52	04	33	20	26	03	56	21	02
	14	05	39	19	18	17	38	02	23	05	11	19	46	04	38	20	19	04	02	20	55
	19	05	43	19	12	19	55	07	18	05	16	19	39	04	43	20	12	04	08	20	47
	24	05	48	19	05	22	19	12	27	05	20	19	32	04	48	20	04	04	14	20	38
	29	05	52	18	58	02	23	17	18	05	25	19	25	04	53	19	57	04	20	20	30
9	3	05	56	18	51	08	38	19	57	05	29	19	17	04	58	19	49	04	25	20	21
	8	06	00	18	43	14	04	23	20	05	33	19	10	05	02	19	41	04	30	20	13
	13	06	04	18	36	17	12	03	14	05	38	19	02	05	07	19	33	04	35	20	04
	18	06	08	18	28	19	14	08	10	05	42	18	54	05	11	19	25	04	40	19	56
	23	06	12	18	21	22	57	13	32	05	46	18	46	05	16	19	17	04	45	19	48
	28	06	16	18	13	03	49	16	56	05	50	18	39	05	20	19	09	04	50	19	39
10	3	06	21	18	05	09	45	19	37	05	55	18	31	05	24	19	01	04	54	19	32
	8	06	25	17	58	14	12	–	–	05	59	18	24	05	29	18	54	04	58	19	24
	13	06	29	17	51	16	26	04	00	06	03	18	17	05	33	18	47	05	03	19	17
	18	06	34	17	44	19	02	09	17	06	08	18	10	05	37	18	41	05	07	19	11
	23	06	39	17	38	–	–	13	51	06	12	18	04	05	42	18	34	05	12	19	05
	28	06	44	17	32	05	04	16	22	06	17	17	58	05	46	18	29	05	16	18	59
11	2	06	49	17	26	10	35	19	55	06	22	17	53	05	51	18	24	05	21	18	54
	7	06	54	17	21	13	40	–	–	06	27	17	48	05	56	18	19	05	25	18	50
	12	06	59	17	17	15	45	04	48	06	32	17	44	06	00	18	16	05	30	18	46
	17	07	04	17	13	19	49	10	17	06	36	17	41	06	05	18	12	05	34	18	43
	22	07	09	17	10	00	35	13	27	06	41	17	38	06	10	18	10	05	38	18	41
	27	07	14	17	08	06	15	16	06	06	46	17	37	06	14	18	09	05	43	18	40
12	2	07	19	17	07	10	40	20	40	06	51	17	36	06	18	18	08	05	47	18	39
	7	07	24	17	07	12	52	00	33	06	55	17	35	06	23	18	08	05	51	18	39
	12	07	28	17	07	15	33	05	50	06	59	17	36	06	26	18	09	05	55	18	40
	17	07	31	17	08	21	14	10	27	07	02	17	37	06	30	18	10	05	58	18	42
	22	07	34	17	10	01	51	12	55	07	05	17	40	06	32	18	12	06	01	18	44
	27	07	36	17	13	07	08	16	30	07	07	17	42	06	35	18	15	06	03	18	47
1	1	07	38	17	17	10	08	21	26	07	09	17	46	06	36	18	18	06	04	18	50

동경 128도 26분, 북위 34도 51분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	34	17	25	01	30	12	33	07	06	17	53	06	34	18	25	06	03	18	56
	6	07	34	17	29	06	25	15	53	07	07	17	57	06	35	18	29	06	05	18	59
	11	07	34	17	34	09	30	20	42	07	07	18	01	06	35	18	33	06	05	19	03
	16	07	33	17	39	11	41	00	41	07	06	18	06	06	35	18	37	06	05	19	07
	21	07	32	17	43	16	08	06	21	07	04	18	11	06	34	18	41	06	04	19	12
	26	07	29	17	48	22	13	09	37	07	02	18	15	06	32	18	46	06	02	19	16
	31	07	26	17	54	02	26	12	15	06	59	18	20	06	29	18	50	05	59	19	20
2	5	07	22	17	59	06	32	16	38	06	56	18	25	06	26	18	55	05	56	19	25
	10	07	18	18	04	08	50	21	32	06	52	18	30	06	22	19	00	05	52	19	29
	15	07	13	18	08	11	40	01	53	06	47	18	34	06	17	19	04	05	48	19	33
	20	07	07	18	13	17	29	06	29	06	42	18	39	06	12	19	08	05	43	19	38
	25	07	01	18	18	23	09	09	02	06	36	18	43	06	07	19	13	05	37	19	42
3	2	06	55	18	22	03	05	12	34	06	30	18	48	06	01	19	17	05	31	19	46
	7	06	49	18	27	06	04	17	26	06	23	18	52	05	54	19	21	05	25	19	51
	12	06	42	18	31	08	18	22	36	06	17	18	56	05	48	19	25	05	18	19	55
	17	06	35	18	35	12	41	02	54	06	10	19	00	05	41	19	30	05	11	19	59
	22	06	28	18	39	18	36	06	00	06	03	19	04	05	34	19	34	05	04	20	04
	27	06	21	18	43	24	00	08	47	05	56	19	08	05	26	19	38	04	56	20	08
4	1	06	14	18	47	03	04	13	17	05	49	19	12	05	19	19	42	04	49	20	13
	6	06	07	18	51	05	22	18	14	05	42	19	17	05	12	19	47	04	41	20	18
	11	06	01	18	55	08	27	23	50	05	35	19	21	05	04	19	51	04	33	20	23
	16	05	54	18	59	14	06	03	00	05	28	19	25	04	57	19	56	04	25	20	28
	21	05	48	19	03	19	37	05	28	05	22	19	29	04	50	20	01	04	18	20	33
	26	05	42	19	07	–	–	09	09	05	15	19	34	04	44	20	05	04	10	20	39
5	1	05	36	19	11	02	31	14	00	05	10	19	38	04	37	20	10	04	03	20	45
	6	05	31	19	15	04	51	19	17	05	04	19	42	04	31	20	15	03	56	20	50
	11	05	27	19	19	09	35	–	–	04	59	19	47	04	26	20	20	03	50	20	56
	16	05	23	19	23	15	16	02	32	04	55	19	51	04	21	20	25	03	44	21	02
	21	05	19	19	27	20	33	05	19	04	51	19	55	04	16	20	30	03	39	21	07
	26	05	17	19	30	–	–	09	54	04	48	19	59	04	13	20	34	03	35	21	12
	31	05	14	19	34	01	47	14	45	04	45	20	03	04	10	20	38	03	31	21	17
6	5	05	13	19	37	05	02	20	26	04	44	20	06	04	08	20	42	03	28	21	21
	10	05	12	19	39	10	58	–	–	04	43	20	09	04	07	20	45	03	27	21	25
	15	05	12	19	41	16	21	02	02	04	43	20	11	04	06	20	47	03	26	21	28
	20	05	13	19	43	20	55	05	48	04	43	20	12	04	06	20	49	03	26	21	30
	25	05	14	19	44	23	24	10	37	04	44	20	13	04	08	20	50	03	27	21	30
	30	05	16	19	44	01	15	15	44	04	46	20	13	04	10	20	50	03	29	21	30
7	5	05	18	19	44	06	10	20	53	04	48	20	13	04	12	20	49	03	32	21	29
	10	05	21	19	42	12	06	23	34	04	51	20	12	04	15	20	47	03	36	21	27
	15	05	24	19	41	17	16	01	59	04	55	20	09	04	19	20	45	03	40	21	23
	20	05	27	19	38	20	37	06	37	04	58	20	07	04	23	20	42	03	45	21	19
	25	05	30	19	35	22	43	11	22	05	02	20	03	04	28	20	37	03	50	21	14
	30	05	34	19	31	01	25	16	49	05	06	19	59	04	32	20	33	03	56	21	09
8	4	05	38	19	27	07	30	20	34	05	10	19	54	04	37	20	27	04	01	21	03
	9	05	41	19	22	13	09	23	15	05	14	19	49	04	41	20	22	04	07	20	56
	14	05	45	19	16	17	34	02	33	05	18	19	43	04	46	20	15	04	12	20	49
	19	05	49	19	11	19	57	07	22	05	22	19	37	04	51	20	09	04	17	20	42
	24	05	53	19	04	22	28	12	23	05	26	19	31	04	55	20	02	04	23	20	34
	29	05	56	18	58	02	32	17	15	05	30	19	24	05	00	19	54	04	28	20	26
9	3	06	00	18	51	08	38	20	02	05	34	19	17	05	04	19	47	04	32	20	18
	8	06	04	18	44	13	59	23	31	05	38	19	10	05	08	19	40	04	37	20	10
	13	06	07	18	37	17	10	03	21	05	42	19	02	05	12	19	32	04	42	20	02
	18	06	11	18	30	19	19	08	10	05	46	18	55	05	16	19	25	04	46	19	55
	23	06	14	18	23	23	07	13	27	05	49	18	48	05	20	19	17	04	50	19	47
	28	06	18	18	16	03	53	16	57	05	53	18	41	05	24	19	10	04	54	19	39
10	3	06	22	18	08	09	41	19	46	05	57	18	34	05	27	19	03	04	58	19	32
	8	06	26	18	02	14	08	–	–	06	01	18	27	05	31	18	56	05	02	19	25
	13	06	30	17	55	16	29	04	03	06	04	18	20	05	35	18	50	05	06	19	19
	18	06	34	17	49	19	11	09	12	06	08	18	14	05	39	18	43	05	10	19	13
	23	06	38	17	43	–	–	13	48	06	13	18	08	05	43	18	38	05	14	19	07
	28	06	43	17	37	05	04	16	27	06	17	18	03	05	47	18	33	05	18	19	02
11	2	06	47	17	32	10	29	20	05	06	21	17	58	05	51	18	28	05	22	18	57
	7	06	52	17	27	13	39	–	–	06	26	17	54	05	56	18	24	05	26	18	54
	12	06	57	17	23	15	51	04	47	06	30	17	50	06	00	18	20	05	30	18	50
	17	07	02	17	20	19	59	10	11	06	35	17	47	06	04	18	18	05	34	18	48
	22	07	06	17	18	00	39	13	29	06	39	17	45	06	08	18	16	05	38	18	46
	27	07	11	17	16	06	11	16	15	06	44	17	43	06	13	18	14	05	42	18	45
12	2	07	16	17	15	10	36	20	49	06	48	17	43	06	17	18	14	05	46	18	44
	7	07	20	17	15	12	55	00	36	06	52	17	43	06	21	18	14	05	50	18	45
	12	07	24	17	15	15	43	05	45	06	56	17	43	06	24	18	15	05	54	18	46
	17	07	27	17	17	21	20	10	24	06	59	17	45	06	28	18	17	05	57	18	47
	22	07	30	17	19	01	51	13	01	07	02	17	47	06	30	18	19	05	59	18	50
	27	07	32	17	22	07	03	16	40	07	04	17	50	06	33	18	22	06	02	18	52
1	1	07	34	17	25	10	07	21	31	07	06	17	53	06	34	18	25	06	03	18	56

동경 127도 7분, 북위 37도 0분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	45	17	25	01	39	12	35	07	16	17	54	06	43	18	26	06	12	18	58
	6	07	45	17	29	06	38	15	51	07	16	17	58	06	44	18	30	06	13	19	02
	11	07	45	17	34	09	39	20	45	07	16	18	02	06	44	18	34	06	13	19	06
	16	07	44	17	39	11	42	00	50	07	15	18	07	06	43	18	39	06	12	19	10
	21	07	42	17	44	16	06	06	34	07	14	18	12	06	42	18	44	06	11	19	15
	26	07	39	17	49	22	20	09	43	07	11	18	17	06	40	18	48	06	09	19	19
	31	07	35	17	55	02	38	12	14	07	08	18	22	06	37	18	53	06	06	19	24
2	5	07	31	18	00	06	44	16	38	07	04	18	27	06	33	18	58	06	03	19	29
	10	07	26	18	06	08	55	21	39	06	59	18	32	06	29	19	03	05	59	19	33
	15	07	21	18	11	11	39	02	06	06	54	18	38	06	24	19	08	05	54	19	38
	20	07	15	18	16	17	31	06	38	06	49	18	42	06	18	19	13	05	48	19	43
	25	07	09	18	21	23	19	09	03	06	43	18	47	06	12	19	17	05	42	19	48
3	2	07	02	18	26	03	18	12	31	06	36	18	52	06	06	19	22	05	36	19	52
	7	06	55	18	31	06	12	17	30	06	29	18	57	05	59	19	27	05	29	19	57
	12	06	48	18	35	08	19	22	47	06	22	19	01	05	52	19	31	05	22	20	02
	17	06	41	18	40	12	40	03	07	06	15	19	06	05	45	19	36	05	14	20	07
	22	06	33	18	45	18	42	06	06	06	07	19	10	05	37	19	41	05	06	20	12
	27	06	26	18	49	–	–	08	46	06	00	19	15	05	29	19	46	04	58	20	17
4	1	06	18	18	53	03	15	13	17	05	52	19	20	05	22	19	50	04	50	20	22
	6	06	11	18	58	05	26	18	22	05	45	19	24	05	14	19	55	04	42	20	27
	11	06	04	19	02	08	25	–	–	05	37	19	29	05	06	20	00	04	33	20	33
	16	05	57	19	07	14	08	03	09	05	30	19	33	04	58	20	05	04	25	20	39
	21	05	50	19	11	19	48	05	30	05	23	19	38	04	51	20	11	04	17	20	45
	26	05	44	19	15	–	–	09	07	05	17	19	43	04	44	20	16	04	09	20	51
5	1	05	38	19	20	02	39	14	04	05	10	19	48	04	37	20	22	04	01	20	57
	6	05	33	19	24	04	52	19	28	05	04	19	53	04	30	20	27	03	54	21	04
	11	05	28	19	29	09	35	–	–	04	59	19	57	04	24	20	32	03	47	21	10
	16	05	23	19	33	15	23	02	36	04	54	20	02	04	19	20	38	03	40	21	16
	21	05	20	19	37	20	45	05	18	04	50	20	07	04	14	20	43	03	35	21	22
	26	05	17	19	41	–	–	09	54	04	47	20	11	04	10	20	48	03	30	21	28
	31	05	14	19	45	01	51	14	52	04	44	20	15	04	07	20	52	03	25	21	34
6	5	05	13	19	48	05	00	20	39	04	42	20	18	04	04	20	56	03	22	21	38
	10	05	12	19	50	11	01	–	–	04	41	20	21	04	03	20	59	03	20	21	42
	15	05	11	19	53	16	32	02	03	04	41	20	23	04	02	21	02	03	19	21	45
	20	05	12	19	54	21	07	05	47	04	41	20	25	04	03	21	04	03	19	21	47
	25	05	13	19	55	23	30	10	41	04	42	20	26	04	04	21	04	03	20	21	48
	30	05	15	19	55	01	16	15	55	04	44	20	26	04	06	21	04	03	23	21	47
7	5	05	17	19	55	06	09	21	03	04	47	20	25	04	09	21	03	03	26	21	46
	10	05	20	19	53	12	13	23	37	04	50	20	24	04	12	21	01	03	30	21	43
	15	05	23	19	51	17	29	01	58	04	53	20	21	04	16	20	58	03	35	21	39
	20	05	27	19	49	20	46	06	38	04	57	20	18	04	21	20	55	03	40	21	35
	25	05	31	19	45	22	46	11	30	05	01	20	14	04	25	20	50	03	46	21	29
	30	05	35	19	41	01	23	17	02	05	06	20	10	04	30	20	45	03	52	21	23
8	4	05	39	19	36	07	34	20	41	05	10	20	05	04	35	20	39	03	58	21	16
	9	05	43	19	31	13	20	23	14	05	15	19	59	04	41	20	33	04	04	21	09
	14	05	47	19	25	17	45	02	32	05	19	19	53	04	46	20	26	04	10	21	01
	19	05	51	19	19	20	02	07	26	05	24	19	46	04	51	20	19	04	16	20	53
	24	05	55	19	12	22	27	12	34	05	28	19	39	04	56	20	12	04	22	20	45
	29	05	59	19	05	02	32	17	26	05	33	19	32	05	01	20	04	04	28	20	37
9	3	06	03	18	58	08	45	20	05	05	37	19	25	05	05	19	56	04	33	20	28
	8	06	07	18	51	14	12	23	29	05	41	19	17	05	10	19	48	04	38	20	20
	13	06	11	18	43	17	19	03	22	05	45	19	09	05	15	19	40	04	43	20	11
	18	06	16	18	36	19	22	08	18	05	50	19	02	05	19	19	32	04	48	20	03
	23	06	20	18	28	23	06	13	40	05	54	18	54	05	23	19	24	04	53	19	55
	28	06	24	18	20	03	57	17	04	05	58	18	46	05	28	19	16	04	57	19	47
10	3	06	28	18	13	09	52	19	45	06	02	18	39	05	32	19	09	05	02	19	39
	8	06	32	18	06	14	19	–	–	06	06	18	32	05	36	19	02	05	06	19	32
	13	06	37	17	59	16	34	04	08	06	11	18	25	05	41	18	55	05	10	19	25
	18	06	41	17	52	19	10	09	24	06	15	18	18	05	45	18	48	05	15	19	18
	23	06	46	17	45	–	–	13	58	06	20	18	12	05	49	18	42	05	19	19	12
	28	06	51	17	39	05	11	16	30	06	24	18	06	05	54	18	36	05	24	19	07
11	2	06	56	17	34	10	42	20	03	06	29	18	01	05	58	18	31	05	28	19	02
	7	07	01	17	29	13	47	–	–	06	34	17	56	06	03	18	27	05	32	18	57
	12	07	06	17	25	15	53	04	56	06	39	17	52	06	08	18	23	05	37	18	54
	17	07	11	17	21	19	58	10	24	06	44	17	49	06	12	18	20	05	41	18	51
	22	07	17	17	18	00	43	13	35	06	48	17	46	06	17	18	18	05	46	18	49
	27	07	22	17	16	06	23	16	14	06	53	17	44	06	21	18	16	05	50	18	47
12	2	07	26	17	15	10	47	20	49	06	58	17	43	06	26	18	16	05	54	18	47
	7	07	31	17	14	13	00	00	41	07	02	17	43	06	30	18	16	05	58	18	47
	12	07	35	17	15	15	41	05	57	07	06	17	44	06	33	18	16	06	02	18	48
	17	07	38	17	16	21	22	10	34	07	09	17	45	06	37	18	18	06	05	18	50
	22	07	41	17	18	01	59	13	03	07	12	17	48	06	40	18	20	06	08	18	52
	27	07	43	17	21	07	15	16	38	07	14	17	50	06	42	18	23	06	10	18	55
1	1	07	45	17	25	10	15	21	34	07	16	17	54	06	43	18	26	06	12	18	58

포 항



동경 129도 21분, 북위 36도 1분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	33	17	19	01	28	12	27	07	05	17	47	06	33	18	19	06	01	18	50
	6	07	34	17	23	06	25	15	45	07	05	17	51	06	34	18	23	06	02	18	54
	11	07	34	17	27	09	28	20	37	07	05	17	55	06	34	18	27	06	03	18	58
	16	07	32	17	32	11	35	00	39	07	05	18	00	06	33	18	32	06	02	19	02
	21	07	31	17	37	16	00	06	22	07	03	18	05	06	32	18	36	06	01	19	07
	26	07	28	17	42	22	10	09	34	07	01	18	10	06	30	18	41	05	59	19	11
	31	07	25	17	48	02	25	12	08	06	58	18	15	06	27	18	46	05	57	19	16
2	5	07	21	17	53	06	32	16	31	06	54	18	20	06	23	18	50	05	53	19	20
	10	07	16	17	58	08	46	21	29	06	49	18	25	06	19	18	55	05	49	19	25
	15	07	11	18	03	11	33	01	53	06	44	18	30	06	14	19	00	05	45	19	29
	20	07	05	18	08	17	23	06	27	06	39	18	34	06	09	19	04	05	39	19	34
	25	06	59	18	13	23	08	08	56	06	33	18	39	06	03	19	09	05	34	19	38
3	2	06	52	18	18	03	05	12	26	06	27	18	44	05	57	19	13	05	27	19	43
	7	06	46	18	22	06	01	17	21	06	20	18	48	05	50	19	18	05	21	19	48
	12	06	39	18	27	08	12	22	35	06	13	18	52	05	44	19	22	05	14	19	52
	17	06	32	18	31	12	34	02	54	06	06	18	57	05	36	19	27	05	06	19	57
	22	06	24	18	35	18	33	05	57	05	59	19	01	05	29	19	31	04	59	20	01
	27	06	17	18	40	–	–	08	40	05	52	19	05	05	21	19	36	04	51	20	06
4	1	06	10	18	44	03	04	13	10	05	44	19	10	05	14	19	40	04	43	20	11
	6	06	03	18	48	05	18	18	12	05	37	19	14	05	06	19	45	04	35	20	16
	11	05	56	18	52	08	19	23	50	05	30	19	19	04	59	19	50	04	27	20	22
	16	05	49	18	57	14	00	02	58	05	23	19	23	04	51	19	55	04	19	20	27
	21	05	43	19	01	19	36	05	22	05	16	19	28	04	44	20	00	04	11	20	33
	26	05	37	19	05	–	–	09	02	05	10	19	32	04	37	20	05	04	03	20	39
5	1	05	31	19	09	02	29	13	55	05	03	19	37	04	30	20	10	03	56	20	45
	6	05	26	19	14	04	45	19	16	04	58	19	41	04	24	20	15	03	49	20	51
	11	05	21	19	18	09	28	–	–	04	53	19	46	04	18	20	20	03	42	20	57
	16	05	17	19	22	15	13	02	28	04	48	19	50	04	13	20	25	03	36	21	03
	21	05	13	19	26	20	33	05	12	04	44	19	55	04	09	20	30	03	30	21	09
	26	05	10	19	30	–	–	09	47	04	41	19	59	04	05	20	35	03	26	21	14
	31	05	08	19	33	01	43	14	42	04	38	20	03	04	02	20	39	03	22	21	19
6	5	05	06	19	36	04	54	20	26	04	36	20	06	03	59	20	43	03	19	21	24
	10	05	05	19	39	10	53	–	–	04	35	20	09	03	58	20	46	03	17	21	28
	15	05	05	19	41	16	20	01	56	04	35	20	11	03	58	20	49	03	16	21	30
	20	05	06	19	42	20	55	05	41	04	36	20	13	03	58	20	50	03	16	21	32
	25	05	07	19	43	23	20	10	33	04	37	20	14	03	59	20	51	03	17	21	33
	30	05	09	19	44	01	09	15	43	04	39	20	14	04	01	20	51	03	19	21	33
7	5	05	11	19	43	06	03	20	52	04	41	20	13	04	04	20	50	03	23	21	31
	10	05	14	19	42	12	03	23	29	04	44	20	12	04	07	20	48	03	27	21	29
	15	05	17	19	40	17	17	01	52	04	47	20	09	04	11	20	46	03	31	21	25
	20	05	20	19	37	20	35	06	30	04	51	20	06	04	15	20	42	03	36	21	21
	25	05	24	19	34	22	38	11	20	04	55	20	03	04	20	20	38	03	42	21	16
	30	05	28	19	30	01	18	16	50	04	59	19	58	04	25	20	33	03	47	21	10
8	4	05	32	19	25	07	25	20	31	05	04	19	53	04	30	20	27	03	53	21	04
	9	05	36	19	20	13	08	23	08	05	08	19	48	04	35	20	21	03	59	20	57
	14	05	40	19	15	17	33	02	26	05	12	19	42	04	39	20	15	04	05	20	49
	19	05	44	19	09	19	53	07	18	05	17	19	35	04	44	20	08	04	10	20	42
	24	05	48	19	02	22	20	12	22	05	21	19	29	04	49	20	00	04	16	20	34
	29	05	51	18	55	02	25	17	14	05	25	19	22	04	54	19	53	04	21	20	25
9	3	05	55	18	48	08	35	19	57	05	29	19	15	04	58	19	45	04	26	20	17
	8	05	59	18	41	13	59	23	23	05	33	19	07	05	03	19	38	04	31	20	09
	13	06	03	18	34	17	09	03	15	05	37	19	00	05	07	19	30	04	36	20	01
	18	06	07	18	26	19	14	08	07	05	41	18	52	05	11	19	22	04	40	19	53
	23	06	11	18	19	23	00	13	27	05	45	18	45	05	15	19	14	04	45	19	45
	28	06	15	18	12	03	48	16	54	05	49	18	37	05	19	19	07	04	49	19	37
10	3	06	19	18	04	09	40	19	39	05	53	18	30	05	23	19	00	04	54	19	29
	8	06	23	17	57	14	07	–	–	05	57	18	23	05	27	18	53	04	58	19	22
	13	06	27	17	50	16	25	03	59	06	01	18	16	05	32	18	46	05	02	19	16
	18	06	31	17	44	19	04	09	12	06	06	18	10	05	36	18	40	05	06	19	09
	23	06	36	17	38	–	–	13	47	06	10	18	04	05	40	18	34	05	10	19	03
	28	06	41	17	32	05	01	16	22	06	14	17	58	05	44	18	28	05	14	18	58
11	2	06	45	17	26	10	29	19	57	06	19	17	53	05	49	18	23	05	19	18	53
	7	06	50	17	22	13	37	–	–	06	24	17	49	05	53	18	19	05	23	18	49
	12	06	55	17	18	15	45	04	45	06	28	17	45	05	58	18	15	05	27	18	46
	17	07	00	17	14	19	52	10	11	06	33	17	42	06	02	18	13	05	32	18	43
	22	07	05	17	11	00	34	13	25	06	38	17	39	06	06	18	10	05	36	18	41
	27	07	10	17	10	06	11	16	08	06	42	17	37	06	11	18	09	05	40	18	40
12	2	07	15	17	08	10	35	20	42	06	47	17	37	06	15	18	08	05	44	18	39
	7	07	19	17	08	12	51	00	32	06	51	17	36	06	19	18	08	05	48	18	39
	12	07	23	17	09	15	35	05	45	06	55	17	37	06	23	18	09	05	52	18	40
	17	07	27	17	10	21	14	10	23	06	58	17	39	06	26	18	11	05	55	18	42
	22	07	30	17	12	01	48	12	56	07	01	17	41	06	29	18	13	05	57	18	44
	27	07	32	17	15	07	03	16	32	07	03	17	44	06	31	18	16	06	00	18	47
1	1	07	33	17	19	10	05	21	26	07	05	17	47	06	33	18	19	06	01	18	50

서경 70도 48분, 남위 30도 10분

KMTNet-CTIO(UTC-4ʰ)

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	05	45	19	48	01	00	14	42	05	18	20	16	04	44	20	49	04	09	21	24
	6	05	49	19	49	04	29	19	17	05	22	20	16	04	49	20	49	04	13	21	24
	11	05	53	19	49	09	08	22	10	05	26	20	16	04	53	20	49	04	18	21	23
	16	05	57	19	48	13	59	00	06	05	30	20	15	04	58	20	47	04	24	21	22
	21	06	02	19	47	19	24	04	41	05	35	20	13	05	03	20	45	04	30	21	19
	26	06	06	19	45	22	28	10	31	05	40	20	11	05	08	20	42	04	35	21	15
	31	06	11	19	42	00	49	15	29	05	45	20	08	05	14	20	39	04	41	21	11
2	5	06	15	19	39	05	10	19	13	05	49	20	05	05	19	20	35	04	47	21	07
	10	06	19	19	35	09	51	21	37	05	54	20	00	05	24	20	30	04	53	21	01
	15	06	23	19	31	15	09	00	13	05	58	19	56	05	29	20	25	04	58	20	56
	20	06	27	19	26	19	19	05	54	06	02	19	51	05	33	20	20	05	03	20	50
	25	06	31	19	21	22	05	11	19	06	06	19	45	05	38	20	14	05	08	20	44
3	2	06	35	19	16	01	09	15	55	06	10	19	40	05	42	20	08	05	12	20	37
	7	06	38	19	10	05	51	18	44	06	14	19	34	05	46	20	02	05	17	20	31
	12	06	41	19	04	10	48	21	24	06	17	19	28	05	49	19	56	05	21	20	25
	17	06	45	18	58	15	52	01	14	06	21	19	22	05	53	19	50	05	24	20	18
	22	06	48	18	52	18	52	06	53	06	24	19	16	05	56	19	44	05	28	20	12
	27	06	51	18	46	22	09	12	04	06	27	19	10	05	59	19	38	05	31	20	05
4	1	06	54	18	40	01	48	15	45	06	30	19	04	06	02	19	32	05	34	19	59
	6	06	57	18	34	06	32	18	11	06	33	18	58	06	05	19	26	05	37	19	53
	11	07	00	18	28	11	57	22	00	06	36	18	52	06	08	19	20	05	40	19	48
	16	07	03	18	23	15	47	02	31	06	39	18	47	06	11	19	15	05	43	19	43
	21	07	06	18	17	18	33	07	47	06	42	18	42	06	14	19	10	05	46	19	38
	26	07	09	18	12	22	41	12	26	06	45	18	37	06	16	19	05	05	48	19	33
5	1	07	12	18	08	02	25	15	12	06	48	18	33	06	19	19	01	05	51	19	29
	6	07	16	18	04	07	28	18	00	06	51	18	29	06	22	18	57	05	54	19	26
	11	07	19	18	00	12	33	23	17	06	53	18	25	06	25	18	54	05	56	19	23
	16	07	22	17	57	15	23	03	33	06	56	18	23	06	27	18	52	05	59	19	20
	21	07	25	17	54	18	42	08	37	06	59	18	20	06	30	18	49	06	01	19	18
	26	07	28	17	52	23	20	12	13	07	02	18	18	06	33	18	48	06	04	19	17
	31	07	31	17	51	03	02	14	37	07	05	18	17	06	35	18	47	06	06	19	16
6	5	07	33	17	50	08	33	18	40	07	07	18	16	06	37	18	46	06	08	19	15
	10	07	36	17	50	12	23	–	–	07	09	18	16	06	39	18	46	06	10	19	15
	15	07	37	17	50	15	08	04	30	07	11	18	16	06	41	18	46	06	12	19	16
	20	07	39	17	51	19	20	09	00	07	12	18	17	06	42	18	47	06	13	19	17
	25	07	40	17	52	23	55	11	40	07	13	18	18	06	43	18	48	06	14	19	18
	30	07	40	17	54	03	55	14	25	07	14	18	20	06	44	18	50	06	15	19	19
7	5	07	40	17	56	09	04	19	55	07	14	18	22	06	44	18	52	06	15	19	21
	10	07	39	17	58	11	59	00	21	07	13	18	24	06	43	18	54	06	14	19	23
	15	07	38	18	01	15	24	05	20	07	12	18	27	06	42	18	56	06	14	19	25
	20	07	36	18	03	20	01	08	47	07	10	18	29	06	41	18	59	06	12	19	27
	25	07	33	18	06	–	–	11	06	07	08	18	32	06	39	19	01	06	10	19	30
	30	07	30	18	09	04	57	15	03	07	05	18	35	06	36	19	03	06	08	19	32
8	4	07	27	18	12	08	52	21	01	07	02	18	37	06	33	19	06	06	05	19	34
	9	07	23	18	15	11	47	01	17	06	58	18	40	06	29	19	09	06	01	19	37
	14	07	18	18	18	16	04	05	39	06	53	18	43	06	25	19	11	05	57	19	39
	19	07	13	18	21	20	39	08	14	06	49	18	45	06	21	19	14	05	53	19	41
	24	07	08	18	24	00	33	10	58	06	44	18	48	06	16	19	16	05	48	19	44
	29	07	02	18	26	05	26	16	16	06	38	18	51	06	10	19	19	05	42	19	46
9	3	06	56	18	29	08	28	21	58	06	32	18	53	06	05	19	21	05	37	19	49
	8	06	50	18	32	12	06	02	02	06	26	18	56	05	59	19	24	05	31	19	51
	13	06	44	18	35	16	44	05	22	06	20	18	58	05	53	19	26	05	25	19	54
	18	06	38	18	37	21	24	07	44	06	14	19	01	05	46	19	29	05	18	19	57
	23	06	32	18	40	01	34	11	41	06	08	19	04	05	40	19	32	05	12	20	00
	28	06	25	18	43	05	15	17	24	06	01	19	07	05	33	19	35	05	05	20	03
10	3	06	19	18	46	08	19	22	52	05	55	19	10	05	27	19	38	04	58	20	07
	8	06	13	18	49	12	45	02	14	05	49	19	13	05	21	19	41	04	52	20	10
	13	06	07	18	52	17	20	04	46	05	43	19	16	05	14	19	45	04	45	20	14
	18	06	02	18	55	22	26	07	42	05	37	19	20	05	08	19	49	04	39	20	19
	23	05	57	18	59	01	59	12	56	05	32	19	24	05	03	19	53	04	32	20	23
	28	05	52	19	03	04	53	18	24	05	27	19	28	04	57	19	57	04	26	20	28
11	2	05	48	19	06	08	41	23	24	05	22	19	32	04	52	20	02	04	21	20	33
	7	05	44	19	10	13	20	01	51	05	18	19	36	04	48	20	07	04	16	20	39
	12	05	40	19	15	18	04	04	16	05	15	19	41	04	44	20	12	04	11	20	44
	17	05	38	19	19	23	12	08	32	05	12	19	45	04	40	20	17	04	07	20	50
	22	05	36	19	23	01	47	14	04	05	09	19	50	04	37	20	22	04	04	20	56
	27	05	35	19	27	04	48	19	21	05	08	19	54	04	35	20	27	04	01	21	01
12	2	05	34	19	31	09	20	23	18	05	07	19	58	04	34	20	31	03	59	21	06
	7	05	34	19	35	13	51	01	13	05	07	20	03	04	34	20	36	03	59	21	11
	12	05	35	19	39	19	01	04	14	05	08	20	06	04	34	20	40	03	59	21	15
	17	05	37	19	42	23	15	09	46	05	09	20	09	04	36	20	43	04	00	21	19
	22	05	39	19	45	01	28	15	07	05	11	20	12	04	38	20	46	04	02	21	22
	27	05	42	19	47	05	16	19	56	05	14	20	14	04	41	20	48	04	05	21	23
1	1	05	45	19	48	09	56	22	47	05	18	20	16	04	44	20	49	04	09	21	24



동경 149도 4분, 남위 31도 16분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	05	03	19	11	00	00	13	28	04	35	19	39	04	01	20	13	03	24	20	50
	6	05	06	19	12	03	14	18	12	04	39	19	40	04	05	20	13	03	29	20	49
	11	05	10	19	12	07	54	21	15	04	43	19	40	04	10	20	13	03	34	20	48
	16	05	15	19	11	12	42	23	38	04	48	19	39	04	15	20	12	03	39	20	46
	21	05	19	19	10	18	15	03	13	04	52	19	37	04	20	20	09	03	45	20	44
	26	05	24	19	08	21	30	09	13	04	57	19	34	04	25	20	06	03	51	20	40
	31	05	29	19	05	–	–	14	18	05	02	19	31	04	31	20	03	03	58	20	36
2	5	05	33	19	02	03	53	18	15	05	07	19	28	04	36	19	59	04	04	20	31
	10	05	38	18	58	08	37	20	39	05	12	19	23	04	41	19	54	04	10	20	26
	15	05	42	18	53	13	52	23	51	05	17	19	19	04	46	19	49	04	15	20	20
	20	05	46	18	48	18	19	04	29	05	21	19	13	04	51	19	43	04	21	20	14
	25	05	50	18	43	21	01	10	03	05	25	19	08	04	56	19	37	04	26	20	07
3	2	05	54	18	38	–	–	14	51	05	29	19	02	05	00	19	31	04	31	20	01
	7	05	58	18	32	04	36	17	48	05	33	18	56	05	04	19	25	04	35	19	54
	12	06	01	18	26	09	31	20	17	05	37	18	50	05	08	19	18	04	39	19	47
	17	06	05	18	19	14	46	–	–	05	40	18	44	05	12	19	12	04	43	19	41
	22	06	08	18	13	17	53	05	34	05	44	18	37	05	16	19	06	04	47	19	34
	27	06	11	18	07	20	56	10	52	05	47	18	31	05	19	18	59	04	51	19	27
4	1	06	14	18	01	00	31	14	47	05	50	18	25	05	22	18	53	04	54	19	21
	6	06	18	17	55	05	17	17	12	05	53	18	19	05	25	18	47	04	57	19	15
	11	06	21	17	49	10	42	20	40	05	57	18	13	05	28	18	41	05	00	19	09
	16	06	24	17	43	14	49	01	09	06	00	18	07	05	31	18	36	05	03	19	04
	21	06	27	17	37	17	29	06	31	06	03	18	02	05	34	18	30	05	06	18	59
	26	06	31	17	32	21	24	11	23	06	06	17	57	05	37	18	26	05	09	18	54
5	1	06	34	17	27	01	10	14	16	06	09	17	53	05	40	18	21	05	12	18	50
	6	06	37	17	23	06	10	16	52	06	12	17	48	05	43	18	17	05	15	18	46
	11	06	41	17	19	11	28	21	52	06	15	17	45	05	46	18	14	05	17	18	43
	16	06	44	17	16	14	24	02	16	06	18	17	42	05	49	18	11	05	20	18	40
	21	06	47	17	13	17	29	07	25	06	21	17	39	05	52	18	09	05	23	18	38
	26	06	50	17	11	22	05	11	16	06	24	17	37	05	54	18	07	05	25	18	36
	31	06	53	17	09	01	48	13	38	06	27	17	36	05	57	18	06	05	28	18	35
6	5	06	56	17	08	07	17	17	16	06	29	17	35	05	59	18	05	05	30	18	34
	10	06	58	17	08	11	25	23	06	06	32	17	34	06	01	18	05	05	32	18	34
	15	07	00	17	08	14	03	03	15	06	34	17	35	06	03	18	05	05	34	18	35
	20	07	02	17	09	18	03	07	57	06	35	17	35	06	05	18	06	05	35	18	35
	25	07	03	17	10	22	42	10	44	06	36	17	37	06	06	18	07	05	36	18	37
	30	07	03	17	11	02	37	13	16	06	37	17	38	06	06	18	08	05	37	18	38
7	5	07	03	17	14	07	58	18	28	06	37	17	40	06	06	18	10	05	37	18	40
	10	07	02	17	16	10	59	–	–	06	36	17	42	06	06	18	12	05	36	18	42
	15	07	01	17	19	14	10	04	10	06	35	17	45	06	05	18	15	05	36	18	44
	20	06	59	17	21	18	47	07	50	06	33	17	48	06	03	18	17	05	34	18	46
	25	06	56	17	24	23	23	10	08	06	31	17	50	06	01	18	20	05	32	18	49
	30	06	53	17	27	03	41	13	39	06	28	17	53	05	58	18	22	05	30	18	51
8	4	06	50	17	31	07	52	19	40	06	24	17	56	05	55	18	25	05	26	18	54
	9	06	45	17	34	10	41	00	02	06	20	17	59	05	51	18	28	05	23	18	56
	14	06	41	17	37	14	47	04	38	06	16	18	02	05	47	18	30	05	19	18	59
	19	06	36	17	40	19	26	07	18	06	11	18	05	05	42	18	33	05	14	19	01
	24	06	30	17	43	–	–	09	50	06	06	18	07	05	37	18	36	05	09	19	04
	29	06	24	17	46	04	20	14	50	06	00	18	10	05	32	18	38	05	04	19	07
9	3	06	18	17	49	07	27	20	40	05	54	18	13	05	26	18	41	04	58	19	09
	8	06	12	17	52	10	51	00	53	05	48	18	16	05	20	18	44	04	52	19	12
	13	06	06	17	54	15	30	04	25	05	42	18	19	05	14	18	47	04	45	19	15
	18	05	59	17	57	20	10	06	44	05	35	18	21	05	07	18	50	04	39	19	18
	23	05	53	18	00	00	21	10	19	05	29	18	24	05	01	18	53	04	32	19	21
	28	05	46	18	03	04	15	16	03	05	22	18	28	04	54	18	56	04	25	19	25
10	3	05	40	18	06	07	11	21	37	05	16	18	31	04	47	18	59	04	18	19	28
	8	05	34	18	10	11	28	01	13	05	09	18	34	04	41	19	03	04	11	19	32
	13	05	28	18	13	16	07	03	51	05	03	18	38	04	34	19	07	04	05	19	36
	18	05	22	18	16	21	10	06	32	04	57	18	41	04	28	19	11	03	58	19	41
	23	05	17	18	20	00	56	11	33	04	52	18	45	04	22	19	15	03	51	19	46
	28	05	12	18	24	03	52	17	05	04	46	18	49	04	16	19	20	03	45	19	51
11	2	05	07	18	28	07	24	22	17	04	41	18	54	04	11	19	24	03	39	19	56
	7	05	03	18	32	12	06	00	55	04	37	18	58	04	06	19	29	03	34	20	02
	12	04	59	18	37	16	48	03	15	04	33	19	03	04	02	19	35	03	29	20	08
	17	04	57	18	41	22	04	07	09	04	30	19	08	03	58	19	40	03	24	20	14
	22	04	54	18	45	00	49	12	46	04	27	19	12	03	55	19	45	03	21	20	19
	27	04	53	18	50	03	39	18	07	04	26	19	17	03	53	19	50	03	18	20	25
12	2	04	52	18	54	08	03	22	20	04	25	19	21	03	51	19	55	03	16	20	31
	7	04	52	18	58	12	39	00	17	04	24	19	26	03	51	19	59	03	15	20	36
	12	04	53	19	02	17	44	03	02	04	25	19	29	03	51	20	03	03	15	20	40
	17	04	54	19	05	22	14	08	22	04	26	19	33	03	52	20	07	03	15	20	44
	22	04	56	19	08	00	26	13	51	04	28	19	36	03	54	20	10	03	17	20	47
	27	04	59	19	10	03	59	18	50	04	31	19	38	03	57	20	12	03	20	20	48
1	1	05	02	19	11	08	42	21	52	04	35	19	39	04	01	20	13	03	24	20	49

동경 20도 49분, 남위 32도 23분

날 짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	05	33	19	47	00	42	14	24	05	05	20	15	04	30	20	50	03	53	21	27
	6	05	37	19	48	04	02	19	05	05	09	20	16	04	34	20	50	03	57	21	27
	11	05	41	19	48	08	45	21	58	05	13	20	16	04	39	20	49	04	03	21	26
	16	05	46	19	47	13	40	–	–	05	18	20	14	04	44	20	48	04	08	21	24
	21	05	50	19	45	19	11	04	09	05	23	20	13	04	50	20	46	04	15	21	21
	26	05	55	19	43	22	13	10	09	05	28	20	10	04	55	20	42	04	21	21	17
	31	06	00	19	40	00	26	15	15	05	33	20	07	05	01	20	38	04	27	21	12
2	5	06	05	19	36	04	44	19	03	05	38	20	03	05	07	20	34	04	34	21	07
	10	06	09	19	32	09	31	21	21	05	43	19	58	05	12	20	29	04	40	21	01
	15	06	14	19	27	14	52	–	–	05	48	19	53	05	17	20	24	04	46	20	55
	20	06	18	19	22	19	06	05	26	05	53	19	48	05	23	20	18	04	51	20	49
	25	06	22	19	17	21	45	11	00	05	57	19	42	05	27	20	12	04	57	20	42
3	2	06	26	19	11	00	42	15	44	06	01	19	36	05	32	20	05	05	02	20	35
	7	06	30	19	05	05	28	18	32	06	05	19	30	05	36	19	59	05	07	20	28
	12	06	34	18	59	10	29	21	02	06	09	19	23	05	40	19	52	05	11	20	21
	17	06	38	18	52	15	39	00	43	06	13	19	17	05	44	19	45	05	15	20	14
	22	06	41	18	46	18	37	06	31	06	17	19	10	05	48	19	39	05	19	20	07
	27	06	45	18	39	21	43	11	50	06	20	19	04	05	52	19	32	05	23	20	01
4	1	06	48	18	33	01	22	15	34	06	24	18	57	05	55	19	26	05	27	19	54
	6	06	52	18	26	06	12	17	55	06	27	18	51	05	59	19	19	05	30	19	48
	11	06	55	18	20	11	41	21	31	06	30	18	45	06	02	19	13	05	33	19	42
	16	06	58	18	14	15	35	02	04	06	34	18	39	06	05	19	08	05	37	19	36
	21	07	02	18	09	18	12	07	28	06	37	18	34	06	08	19	02	05	40	19	31
	26	07	05	18	03	22	14	12	15	06	40	18	29	06	11	18	57	05	43	19	26
5	1	07	09	17	58	02	02	14	59	06	44	18	24	06	14	18	53	05	46	19	22
	6	07	12	17	54	07	09	17	37	06	47	18	20	06	18	18	49	05	49	19	18
	11	07	16	17	50	12	20	22	48	06	50	18	16	06	21	18	45	05	52	19	14
	16	07	19	17	47	15	07	03	12	06	53	18	13	06	24	18	42	05	54	19	12
	21	07	23	17	44	18	16	08	22	06	56	18	10	06	27	18	40	05	57	19	09
	26	07	26	17	41	22	56	12	03	06	59	18	08	06	29	18	38	06	00	19	08
	31	07	29	17	40	02	42	14	20	07	02	18	06	06	32	18	37	06	02	19	06
6	5	07	32	17	39	08	17	18	09	07	05	18	06	06	34	18	36	06	05	19	06
	10	07	34	17	38	12	10	–	–	07	07	18	05	06	37	18	36	06	07	19	06
	15	07	36	17	38	14	47	04	12	07	09	18	05	06	38	18	36	06	08	19	06
	20	07	38	17	39	18	53	08	49	07	10	18	06	06	40	18	37	06	10	19	07
	25	07	39	17	40	23	34	11	27	07	11	18	07	06	41	18	38	06	11	19	08
	30	07	39	17	42	03	36	14	02	07	12	18	09	06	41	18	40	06	11	19	10
7	5	07	39	17	44	08	50	19	25	07	12	18	11	06	41	18	42	06	11	19	11
	10	07	38	17	47	11	42	00	00	07	11	18	13	06	41	18	44	06	11	19	14
	15	07	36	17	49	14	58	05	07	07	10	18	16	06	39	18	46	06	10	19	16
	20	07	34	17	52	19	38	08	36	07	08	18	19	06	38	18	49	06	08	19	18
	25	07	31	17	55	–	–	10	50	07	05	18	22	06	35	18	51	06	06	19	21
	30	07	28	17	59	04	41	14	32	07	02	18	25	06	33	18	54	06	03	19	23
8	4	07	24	18	02	08	38	20	37	06	58	18	28	06	29	18	57	06	00	19	26
	9	07	20	18	05	11	25	00	59	06	54	18	31	06	25	19	00	05	56	19	29
	14	07	15	18	08	15	38	05	28	06	50	18	34	06	21	19	03	05	52	19	31
	19	07	10	18	12	20	18	08	01	06	45	18	37	06	16	19	06	05	47	19	34
	24	07	04	18	15	00	16	10	35	06	39	18	40	06	10	19	08	05	42	19	37
	29	06	58	18	18	05	13	15	47	06	33	18	43	06	05	19	11	05	36	19	40
9	3	06	52	18	21	08	11	21	38	06	27	18	46	05	59	19	14	05	30	19	43
	8	06	45	18	24	11	40	01	49	06	21	18	49	05	52	19	17	05	24	19	46
	13	06	39	18	27	16	21	05	11	06	14	18	52	05	46	19	20	05	17	19	49
	18	06	32	18	30	21	06	07	26	06	08	18	55	05	39	19	23	05	11	19	52
	23	06	25	18	34	01	19	11	11	06	01	18	58	05	32	19	27	05	04	19	55
	28	06	19	18	37	05	01	17	00	05	54	19	01	05	26	19	30	04	57	19	59
10	3	06	12	18	40	07	56	22	35	05	48	19	05	05	19	19	34	04	49	20	03
	8	06	06	18	44	12	19	02	03	05	41	19	08	05	12	19	38	04	42	20	07
	13	06	00	18	47	17	00	04	33	05	35	19	12	05	05	19	42	04	35	20	12
	18	05	54	18	51	22	10	07	18	05	28	19	16	04	59	19	46	04	28	20	17
	23	05	48	18	55	01	47	12	28	05	23	19	20	04	52	19	50	04	21	20	22
	28	05	43	18	59	04	36	18	04	05	17	19	25	04	46	19	55	04	15	20	27
11	2	05	38	19	03	08	14	23	12	05	12	19	29	04	41	20	00	04	09	20	33
	7	05	34	19	08	12	58	01	40	05	07	19	34	04	36	20	06	04	03	20	39
	12	05	30	19	12	17	45	03	58	05	03	19	39	04	31	20	11	03	58	20	45
	17	05	27	19	17	22	59	08	02	05	00	19	44	04	28	20	16	03	53	20	51
	22	05	25	19	21	01	34	13	42	04	57	19	49	04	24	20	22	03	49	20	57
	27	05	23	19	26	04	25	19	05	04	56	19	53	04	22	20	27	03	46	21	03
12	2	05	22	19	30	08	54	23	08	04	55	19	58	04	21	20	32	03	44	21	09
	7	05	22	19	34	13	32	00	59	04	54	20	02	04	20	20	37	03	43	21	14
	12	05	23	19	38	18	44	03	49	04	55	20	06	04	20	20	41	03	43	21	18
	17	05	25	19	41	23	02	09	19	04	56	20	09	04	21	20	44	03	44	21	22
	22	05	27	19	44	01	10	14	48	04	58	20	12	04	23	20	47	03	46	21	25
	27	05	30	19	46	04	48	19	44	05	01	20	14	04	26	20	49	03	49	21	27
1	1	05	33	19	47	09	33	22	35	05	05	20	15	04	30	20	50	03	52	21	27



동경 106도 20분, 북위 47도 53분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	08	44	17	12	02	25	12	37	08	08	17	48	07	29	18	28	06	51	19	05
	6	08	43	17	17	07	55	15	26	08	08	17	53	07	29	18	32	06	51	19	10
	11	08	42	17	23	10	22	20	57	08	06	17	59	07	28	18	38	06	50	19	15
	16	08	39	17	30	11	43	01	37	08	04	18	05	07	25	18	43	06	48	19	20
	21	08	35	17	37	15	48	07	48	08	01	18	12	07	22	18	50	06	46	19	26
	26	08	30	17	45	22	53	10	06	07	56	18	19	07	18	18	56	06	42	19	33
	31	08	24	17	52	03	47	11	55	07	51	18	26	07	13	19	03	06	37	19	39
2	5	08	17	18	00	07	46	16	29	07	45	18	33	07	08	19	10	06	32	19	46
	10	08	10	18	08	09	15	22	14	07	38	18	41	07	01	19	17	06	25	19	53
	15	08	02	18	16	11	18	03	18	07	30	18	48	06	54	19	25	06	18	20	01
	20	07	53	18	24	17	38	07	28	07	22	18	56	06	46	19	32	06	10	20	08
	25	07	44	18	32	–	–	09	04	07	13	19	03	06	37	19	39	06	01	20	15
3	2	07	35	18	40	04	34	12	08	07	04	19	11	06	28	19	47	05	52	20	23
	7	07	25	18	47	06	52	17	44	06	54	19	18	06	18	19	54	05	42	20	30
	12	07	15	18	55	08	17	23	48	06	44	19	26	06	08	20	02	05	32	20	38
	17	07	05	19	02	12	23	04	19	06	34	19	33	05	58	20	09	05	21	20	46
	22	06	55	19	09	19	15	06	30	06	24	19	40	05	48	20	17	05	10	20	55
	27	06	45	19	17	00	21	08	26	06	14	19	48	05	37	20	25	04	58	21	03
4	1	06	34	19	24	04	16	13	10	06	03	19	55	05	26	20	33	04	47	21	12
	6	06	24	19	31	05	45	19	00	05	53	20	03	05	15	20	41	04	34	21	22
	11	06	14	19	38	08	03	00	11	05	42	20	10	05	04	20	49	04	22	21	31
	16	06	05	19	45	14	17	03	56	05	32	20	18	04	52	20	58	04	09	21	42
	21	05	55	19	52	20	46	05	30	05	22	20	26	04	41	21	07	03	56	21	52
	26	05	46	20	00	01	04	08	46	05	13	20	34	04	31	21	16	03	43	22	04
5	1	05	38	20	07	03	18	14	20	05	03	20	41	04	20	21	25	03	30	22	15
	6	05	30	20	14	04	47	20	31	04	55	20	49	04	10	21	34	03	17	22	28
	11	05	23	20	20	09	21	00	58	04	46	20	57	04	00	21	44	03	04	22	41
	16	05	16	20	27	15	59	02	58	04	39	21	04	03	51	21	53	02	51	22	54
	21	05	10	20	33	22	00	04	58	04	32	21	11	03	42	22	01	02	38	23	07
	26	05	05	20	39	00	42	09	50	04	26	21	18	03	35	22	10	02	25	23	21
	31	05	01	20	44	02	09	15	31	04	22	21	24	03	28	22	17	02	13	23	34
6	5	04	58	20	49	04	38	21	55	04	18	21	29	03	23	22	24	02	01	23	47
	10	04	56	20	52	11	14	00	26	04	15	21	33	03	19	22	29	01	51	23	59
	15	04	55	20	55	17	33	02	01	04	14	21	36	03	17	22	33	01	44	00	06
	20	04	55	20	57	22	15	05	27	04	14	21	38	03	17	22	36	01	40	00	12
	25	04	57	20	58	23	58	10	59	04	15	21	39	03	18	22	36	01	42	00	12
	30	04	59	20	57	01	11	16	59	04	18	21	38	03	21	22	35	01	49	00	08
7	5	05	02	20	56	05	58	22	01	04	21	21	36	03	26	22	32	01	59	23	57
	10	05	06	20	54	12	53	23	45	04	26	21	33	03	32	22	28	02	11	23	47
	15	05	11	20	50	18	45	01	36	04	31	21	29	03	39	22	22	02	24	23	35
	20	05	16	20	45	21	33	06	36	04	37	21	24	03	46	22	15	02	38	23	22
	25	05	22	20	40	22	52	12	11	04	44	21	17	03	55	22	07	02	51	23	09
	30	05	28	20	34	01	01	18	18	04	51	21	10	04	03	21	58	03	04	22	56
8	4	05	34	20	27	07	49	21	12	04	58	21	02	04	12	21	48	03	17	22	43
	9	05	41	20	19	14	24	23	00	05	06	20	54	04	21	21	38	03	29	22	30
	14	05	48	20	10	18	51	02	13	05	13	20	45	04	30	21	28	03	41	22	16
	19	05	54	20	02	20	28	07	48	05	21	20	35	04	39	21	17	03	52	22	03
	24	06	01	19	52	22	12	13	40	05	28	20	25	04	47	21	06	04	02	21	50
	29	06	08	19	43	02	20	18	23	05	35	20	15	04	56	20	55	04	13	21	37
9	3	06	15	19	33	09	26	20	12	05	43	20	05	05	04	20	43	04	22	21	25
	8	06	21	19	23	15	27	23	06	05	50	19	54	05	12	20	32	04	31	21	12
	13	06	28	19	12	18	04	03	23	05	57	19	44	05	20	20	21	04	40	21	00
	18	06	35	19	02	19	25	09	02	06	04	19	33	05	27	20	10	04	49	20	48
	23	06	42	18	52	22	45	14	54	06	11	19	23	05	34	19	59	04	57	20	36
	28	06	49	18	41	04	12	17	35	06	18	19	12	05	42	19	48	05	05	20	25
10	3	06	56	18	31	10	57	19	31	06	25	19	02	05	49	19	38	05	12	20	14
	8	07	03	18	21	15	22	–	–	06	32	18	52	05	56	19	28	05	20	20	04
	13	07	10	18	11	16	57	04	31	06	39	18	42	06	03	19	18	05	27	19	54
	18	07	17	18	02	18	54	10	32	06	46	18	33	06	10	19	09	05	34	19	45
	23	07	25	17	53	–	–	14	53	06	53	18	24	06	17	19	00	05	41	19	36
	28	07	32	17	44	05	53	16	37	07	00	18	16	06	24	18	52	05	48	19	28
11	2	07	40	17	36	11	56	19	42	07	07	18	08	06	31	18	45	05	55	19	21
	7	07	48	17	28	14	29	00	04	07	15	18	01	06	38	18	38	06	01	19	14
	12	07	55	17	22	15	55	05	42	07	22	17	55	06	44	18	32	06	08	19	09
	17	08	03	17	16	19	40	11	36	07	29	17	50	06	51	18	28	06	14	19	04
	22	08	10	17	11	01	01	14	03	07	35	17	45	06	57	18	23	06	20	19	00
	27	08	17	17	07	07	28	16	00	07	42	17	42	07	03	18	20	06	26	18	57
12	2	08	23	17	04	11	48	20	42	07	48	17	39	07	09	18	18	06	32	18	56
	7	08	29	17	02	13	21	01	06	07	53	17	38	07	14	18	17	06	37	18	55
	12	08	34	17	02	15	24	07	06	07	58	17	38	07	19	18	17	06	41	18	55
	17	08	38	17	03	21	28	11	24	08	02	17	39	07	22	18	18	06	45	18	56
	22	08	41	17	05	02	44	13	07	08	05	17	41	07	25	18	20	06	48	18	58
	27	08	43	17	08	08	29	16	18	08	07	17	44	07	27	18	23	06	50	19	01
1	1	08	44	17	12	10	55	21	48	08	08	17	48	07	29	18	27	06	51	19	05

서경 7도 52분, 북위 31도 12분

OWL-Oukaimeden(UTC+0ʰ)

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	30	17	40	01	53	12	56	07	03	18	07	06	33	18	37	06	04	19	06
	6	07	31	17	44	06	37	16	30	07	04	18	10	06	34	18	40	06	05	19	10
	11	07	31	17	48	09	41	21	13	07	05	18	14	06	35	18	44	06	05	19	13
	16	07	30	17	52	12	05	01	05	07	04	18	18	06	35	18	48	06	05	19	17
	21	07	29	17	57	16	53	06	37	07	03	18	22	06	34	18	52	06	05	19	21
	26	07	27	18	01	22	41	09	54	07	01	18	27	06	32	18	56	06	03	19	25
	31	07	24	18	06	02	43	12	47	06	59	18	31	06	30	19	00	06	01	19	29
2	5	07	21	18	10	06	42	17	14	06	56	18	35	06	27	19	04	05	59	19	33
	10	07	17	18	14	09	06	21	58	06	52	18	39	06	24	19	08	05	55	19	36
	15	07	13	18	19	12	17	02	13	06	48	18	43	06	20	19	12	05	52	19	40
	20	07	08	18	23	18	06	06	42	06	44	18	47	06	15	19	15	05	47	19	44
	25	07	03	18	26	23	30	09	26	06	39	18	51	06	10	19	19	05	42	19	47
3	2	06	57	18	30	03	17	13	11	06	33	18	55	06	05	19	23	05	37	19	51
	7	06	52	18	34	06	15	17	56	06	27	18	58	05	59	19	26	05	31	19	54
	12	06	46	18	37	08	44	22	58	06	21	19	02	05	53	19	30	05	25	19	58
	17	06	39	18	41	13	24	03	08	06	15	19	05	05	47	19	33	05	19	20	01
	22	06	33	18	44	19	04	06	17	06	09	19	08	05	41	19	37	05	12	20	05
	27	06	27	18	47	–	–	09	20	06	03	19	12	05	34	19	40	05	06	20	09
4	1	06	21	18	51	03	14	13	52	05	56	19	15	05	28	19	44	04	59	20	13
	6	06	15	18	54	05	39	18	40	05	50	19	18	05	21	19	47	04	52	20	17
	11	06	09	18	57	09	05	–	–	05	44	19	22	05	15	19	51	04	45	20	21
	16	06	03	19	00	14	41	03	13	05	38	19	25	05	08	19	55	04	38	20	25
	21	05	57	19	04	19	59	05	53	05	32	19	29	05	02	19	59	04	32	20	30
	26	05	52	19	07	–	–	09	47	05	27	19	33	04	56	20	03	04	25	20	34
5	1	05	47	19	11	02	43	14	29	05	21	19	36	04	51	20	07	04	19	20	39
	6	05	43	19	14	05	18	19	40	05	17	19	40	04	46	20	11	04	13	20	44
	11	05	39	19	17	10	17	–	–	05	12	19	44	04	41	20	15	04	08	20	49
	16	05	35	19	21	15	43	02	49	05	09	19	47	04	37	20	20	04	03	20	53
	21	05	32	19	24	20	48	05	53	05	06	19	51	04	33	20	24	03	59	20	58
	26	05	30	19	27	–	–	10	28	05	03	19	54	04	30	20	27	03	55	21	03
	31	05	28	19	30	02	05	15	10	05	01	19	58	04	28	20	31	03	52	21	07
6	5	05	27	19	33	05	42	20	44	05	00	20	00	04	26	20	34	03	50	21	10
	10	05	27	19	35	11	31	–	–	04	59	20	03	04	25	20	37	03	49	21	13
	15	05	27	19	37	16	41	02	28	04	59	20	05	04	25	20	39	03	48	21	16
	20	05	28	19	38	21	05	06	26	05	00	20	06	04	26	20	40	03	49	21	17
	25	05	29	19	39	23	38	11	05	05	01	20	07	04	27	20	41	03	50	21	18
	30	05	31	19	40	01	43	16	06	05	03	20	07	04	29	20	41	03	52	21	18
7	5	05	33	19	39	06	53	21	06	05	05	20	07	04	31	20	41	03	55	21	17
	10	05	35	19	38	12	32	23	55	05	07	20	06	04	34	20	39	03	58	21	15
	15	05	38	19	37	17	30	02	34	05	10	20	04	04	37	20	37	04	02	21	13
	20	05	41	19	35	20	47	07	10	05	14	20	02	04	41	20	34	04	06	21	09
	25	05	44	19	32	23	04	11	46	05	17	19	59	04	45	20	31	04	10	21	05
	30	05	47	19	29	02	05	17	06	05	20	19	55	04	48	20	27	04	15	21	00
8	4	05	50	19	25	08	05	20	50	05	24	19	51	04	52	20	22	04	19	20	55
	9	05	53	19	20	13	29	23	46	05	27	19	46	04	56	20	17	04	24	20	49
	14	05	56	19	16	17	44	03	11	05	31	19	41	05	00	20	12	04	29	20	43
	19	05	59	19	10	20	12	07	49	05	34	19	36	05	04	20	06	04	33	20	37
	24	06	02	19	05	23	00	12	43	05	37	19	30	05	08	19	59	04	37	20	30
	29	06	05	18	59	03	15	17	29	05	41	19	24	05	11	19	53	04	41	20	23
9	3	06	08	18	53	09	05	20	25	05	44	19	17	05	15	19	46	04	45	20	16
	8	06	11	18	47	14	12	–	–	05	47	19	11	05	18	19	40	04	49	20	09
	13	06	14	18	40	17	21	03	53	05	50	19	04	05	21	19	33	04	52	20	02
	18	06	17	18	34	19	42	08	33	05	53	18	58	05	25	19	26	04	56	19	55
	23	06	20	18	27	23	49	13	42	05	56	18	51	05	28	19	20	04	59	19	48
	28	06	23	18	21	04	28	17	13	05	59	18	45	05	31	19	13	05	03	19	41
10	3	06	26	18	14	10	02	20	18	06	02	18	39	05	34	19	07	05	06	19	35
	8	06	29	18	08	14	18	–	–	06	05	18	33	05	37	19	01	05	09	19	29
	13	06	33	18	02	16	44	04	30	06	08	18	27	05	40	18	55	05	12	19	23
	18	06	36	17	57	19	46	09	32	06	12	18	21	05	43	18	49	05	15	19	17
	23	06	40	17	51	–	–	14	01	06	15	18	16	05	47	18	44	05	19	19	13
	28	06	44	17	47	05	30	16	50	06	19	18	11	05	50	18	40	05	22	19	08
11	2	06	48	17	42	10	43	20	43	06	22	18	07	05	54	18	36	05	25	19	04
	7	06	52	17	38	13	50	00	30	06	26	18	04	05	57	18	32	05	29	19	01
	12	06	56	17	35	16	15	05	11	06	30	18	01	06	01	18	30	05	33	18	58
	17	07	00	17	32	20	41	10	26	06	34	17	58	06	05	18	27	05	36	18	56
	22	07	04	17	30	01	11	13	45	06	38	17	56	06	09	18	26	05	40	18	55
	27	07	09	17	29	06	32	16	47	06	42	17	55	06	13	18	25	05	44	18	54
12	2	07	13	17	29	10	46	21	24	06	46	17	55	06	16	18	25	05	47	18	54
	7	07	17	17	29	13	11	01	02	06	50	17	55	06	20	18	25	05	51	18	55
	12	07	20	17	30	16	18	06	05	06	54	17	56	06	23	18	27	05	54	18	56
	17	07	24	17	31	21	57	10	38	06	57	17	58	06	27	18	28	05	57	18	58
	22	07	26	17	34	02	16	13	25	07	00	18	00	06	29	18	31	06	00	19	00
	27	07	28	17	36	07	16	17	18	07	02	18	03	06	31	18	33	06	02	19	03
1	1	07	30	17	40	10	19	21	59	07	03	18	06	06	33	18	37	06	04	19	06



동경 34도 46분, 북위 30도 36분

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	06	38	16	51	00	55	12	02	06	12	17	17	05	42	17	47	05	12	18	16
	6	06	39	16	54	05	39	15	35	06	13	17	21	05	43	17	51	05	14	18	20
	11	06	39	16	58	08	47	20	16	06	13	17	25	05	43	17	54	05	14	18	23
	16	06	39	17	03	11	12	00	06	06	13	17	29	05	43	17	58	05	14	18	27
	21	06	37	17	07	15	55	05	38	06	12	17	33	05	42	18	02	05	14	18	31
	26	06	36	17	12	21	43	09	00	06	10	17	37	05	41	18	06	05	12	18	35
	31	06	33	17	16	01	44	11	53	06	08	17	41	05	39	18	10	05	10	18	39
2	5	06	30	17	20	05	46	16	18	06	05	17	45	05	36	18	14	05	08	18	42
	10	06	26	17	25	08	13	21	00	06	01	17	49	05	33	18	18	05	05	18	46
	15	06	22	17	29	11	22	01	13	05	57	17	53	05	29	18	22	05	01	18	50
	20	06	17	17	33	17	08	05	47	05	53	17	57	05	25	18	25	04	57	18	53
	25	06	12	17	36	22	31	08	32	05	48	18	01	05	20	18	29	04	52	18	57
3	2	06	07	17	40	02	19	12	16	05	43	18	04	05	15	18	32	04	47	19	00
	7	06	01	17	44	05	21	16	59	05	37	18	08	05	09	18	36	04	41	19	03
	12	05	55	17	47	07	50	21	59	05	31	18	11	05	03	18	39	04	35	19	07
	17	05	49	17	50	12	27	02	10	05	25	18	14	04	57	18	42	04	29	19	10
	22	05	43	17	53	18	06	05	23	05	19	18	17	04	51	18	46	04	23	19	14
	27	05	37	17	57	23	16	08	26	05	13	18	21	04	44	18	49	04	16	19	17
4	1	05	31	18	00	02	18	12	56	05	06	18	24	04	38	18	52	04	09	19	21
	6	05	25	18	03	04	46	17	42	05	00	18	27	04	32	18	56	04	03	19	25
	11	05	19	18	06	08	10	23	07	04	54	18	31	04	25	18	59	03	56	19	29
	16	05	13	18	09	13	43	02	17	04	48	18	34	04	19	19	03	03	49	19	33
	21	05	08	18	12	19	00	04	59	04	43	18	37	04	13	19	07	03	43	19	38
	26	05	02	18	16	23	35	08	52	04	37	18	41	04	07	19	11	03	36	19	42
5	1	04	58	18	19	01	49	13	33	04	32	18	45	04	02	19	15	03	30	19	47
	6	04	53	18	22	04	24	18	40	04	28	18	48	03	57	19	19	03	25	19	51
	11	04	49	18	26	09	20	23	39	04	23	18	52	03	52	19	23	03	19	19	56
	16	04	46	18	29	14	45	01	55	04	20	18	55	03	48	19	27	03	15	20	01
	21	04	43	18	32	19	49	04	59	04	17	18	59	03	44	19	31	03	10	20	05
	26	04	41	18	35	23	19	09	32	04	14	19	02	03	41	19	35	03	07	20	10
	31	04	39	18	38	01	11	14	11	04	12	19	05	03	39	19	38	03	04	20	14
6	5	04	38	18	41	04	46	19	44	04	11	19	08	03	38	19	41	03	02	20	17
	10	04	38	18	43	10	34	23	27	04	10	19	11	03	37	19	44	03	01	20	20
	15	04	38	18	45	15	42	01	34	04	10	19	13	03	37	19	46	03	01	20	22
	20	04	39	18	46	20	09	05	31	04	11	19	14	03	37	19	48	03	01	20	24
	25	04	40	18	47	22	44	10	08	04	12	19	15	03	38	19	49	03	02	20	25
	30	04	41	18	48	00	49	15	06	04	14	19	15	03	40	19	49	03	04	20	25
7	5	04	44	18	47	05	55	20	10	04	16	19	15	03	43	19	48	03	07	20	24
	10	04	46	18	47	11	33	23	02	04	19	19	14	03	45	19	47	03	10	20	22
	15	04	49	18	45	16	32	01	39	04	21	19	12	03	49	19	45	03	14	20	20
	20	04	51	18	43	19	52	06	14	04	25	19	10	03	52	19	42	03	18	20	16
	25	04	54	18	40	22	11	10	48	04	28	19	07	03	56	19	39	03	22	20	13
	30	04	57	18	37	01	09	16	07	04	31	19	03	03	59	19	35	03	26	20	08
8	4	05	00	18	33	07	07	19	55	04	34	18	59	04	03	19	30	03	31	20	03
	9	05	04	18	29	12	29	22	52	04	38	18	55	04	07	19	25	03	35	19	57
	14	05	07	18	24	16	47	02	15	04	41	18	50	04	11	19	20	03	40	19	51
	19	05	10	18	19	19	18	06	52	04	45	18	44	04	15	19	14	03	44	19	45
	24	05	13	18	14	22	06	11	44	04	48	18	39	04	18	19	08	03	48	19	38
	29	05	15	18	08	02	17	16	32	04	51	18	33	04	22	19	02	03	52	19	31
9	3	05	18	18	02	08	06	19	31	04	54	18	26	04	25	18	55	03	56	19	25
	8	05	21	17	56	13	13	23	13	04	57	18	20	04	28	18	49	03	59	19	18
	13	05	24	17	50	16	27	02	57	05	00	18	14	04	31	18	42	04	03	19	11
	18	05	27	17	43	18	49	07	34	05	03	18	07	04	34	18	35	04	06	19	04
	23	05	30	17	37	22	52	12	43	05	05	18	01	04	37	18	29	04	09	18	57
	28	05	32	17	31	03	29	16	18	05	08	17	55	04	40	18	22	04	12	18	50
10	3	05	35	17	24	09	02	19	24	05	11	17	48	04	43	18	16	04	15	18	44
	8	05	38	17	18	13	21	23	53	05	14	17	42	04	46	18	10	04	19	18	38
	13	05	42	17	12	15	51	03	33	05	17	17	37	04	50	18	05	04	22	18	32
	18	05	45	17	07	18	51	08	33	05	21	17	31	04	53	17	59	04	25	18	27
	23	05	49	17	02	–	–	13	04	05	24	17	26	04	56	17	54	04	28	18	22
	28	05	52	16	57	04	31	15	56	05	28	17	22	04	59	17	50	04	31	18	18
11	2	05	56	16	53	09	44	19	48	05	31	17	17	05	03	17	46	04	34	18	14
	7	06	00	16	49	12	56	–	–	05	35	17	14	05	06	17	43	04	38	18	11
	12	06	04	16	46	15	21	04	12	05	39	17	11	05	10	17	40	04	41	18	08
	17	06	08	16	43	19	44	09	28	05	43	17	09	05	14	17	38	04	45	18	06
	22	06	13	16	41	00	13	12	50	05	47	17	07	05	17	17	36	04	49	18	05
	27	06	17	16	40	05	32	15	53	05	51	17	06	05	21	17	35	04	52	18	04
12	2	06	21	16	39	09	50	20	28	05	55	17	06	05	25	17	35	04	56	18	04
	7	06	25	16	40	12	17	00	05	05	58	17	06	05	29	17	36	04	59	18	05
	12	06	28	16	41	15	23	05	05	06	02	17	07	05	32	17	37	05	02	18	06
	17	06	32	16	42	20	59	09	42	06	05	17	09	05	35	17	39	05	05	18	08
	22	06	34	16	44	01	17	12	31	06	08	17	11	05	38	17	41	05	08	18	10
	27	06	36	16	47	06	18	16	23	06	10	17	14	05	40	17	44	05	10	18	13
1	1	06	38	16	51	09	24	21	03	06	12	17	17	05	42	17	47	05	12	18	16

서경 110도 47분, 북위 32도 27분

OWL-Lemmon(UTC-7ʰ)

날짜		일출몰시각				월출몰시각				시민박명시각				항해박명시각				천문박명시각			
		일출		일몰		월출		월몰		아침		저녁		아침		저녁		아침		저녁	
월	일	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	07	25	17	29	02	04	12	54	06	58	17	56	06	27	18	26	05	57	18	56
	6	07	25	17	33	06	47	16	34	06	59	18	00	06	28	18	30	05	58	19	00
	11	07	25	17	37	09	42	21	19	06	59	18	04	06	28	18	34	05	59	19	04
	16	07	25	17	41	12	05	01	17	06	58	18	08	06	28	18	38	05	59	19	08
	21	07	23	17	46	17	03	06	48	06	57	18	12	06	27	18	42	05	58	19	12
	26	07	21	17	51	22	51	09	54	06	55	18	17	06	25	18	46	05	56	19	16
	31	07	18	17	55	02	55	12	48	06	52	18	21	06	23	18	51	05	54	19	20
2	5	07	15	18	00	06	46	17	19	06	49	18	26	06	20	18	55	05	51	19	24
	10	07	11	18	05	09	05	22	07	06	45	18	30	06	16	18	59	05	48	19	28
	15	07	06	18	09	12	22	02	28	06	41	18	34	06	12	19	03	05	43	19	32
	20	07	01	18	13	18	16	06	46	06	36	18	38	06	07	19	07	05	39	19	35
	25	06	55	18	17	23	43	09	25	06	31	18	42	06	02	19	11	05	34	19	39
3	2	06	50	18	21	03	25	13	15	06	25	18	46	05	57	19	14	05	28	19	43
	7	06	44	18	25	06	16	18	03	06	19	18	50	05	51	19	18	05	22	19	47
	12	06	37	18	29	08	44	23	12	06	13	18	53	05	44	19	22	05	16	19	51
	17	06	31	18	33	13	33	03	18	06	06	18	57	05	38	19	26	05	09	19	54
	22	06	24	18	36	19	15	06	17	06	00	19	01	05	31	19	29	05	02	19	58
	27	06	18	18	40	–	–	09	22	05	53	19	04	05	25	19	33	04	55	20	02
4	1	06	11	18	43	03	18	13	58	05	47	19	08	05	18	19	37	04	48	20	06
	6	06	05	18	47	05	38	18	51	05	40	19	11	05	11	19	41	04	41	20	11
	11	05	59	18	50	09	10	–	–	05	34	19	15	05	04	19	45	04	34	20	15
	16	05	53	18	54	14	50	03	15	05	28	19	19	04	58	19	49	04	27	20	20
	21	05	47	18	57	20	12	05	52	05	22	19	23	04	51	19	53	04	20	20	25
	26	05	42	19	01	–	–	09	51	05	16	19	27	04	45	19	57	04	13	20	30
5	1	05	37	19	04	02	43	14	37	05	11	19	31	04	39	20	02	04	07	20	35
	6	05	32	19	08	05	19	19	55	05	06	19	34	04	34	20	06	04	01	20	40
	11	05	28	19	12	10	26	–	–	05	01	19	38	04	29	20	11	03	55	20	45
	16	05	24	19	15	15	53	02	48	04	57	19	42	04	25	20	15	03	50	20	50
	21	05	21	19	19	20	59	05	55	04	54	19	46	04	21	20	19	03	45	20	55
	26	05	19	19	22	–	–	10	33	04	51	19	50	04	18	20	23	03	42	20	59
	31	05	17	19	25	02	04	15	20	04	49	19	53	04	15	20	27	03	39	21	04
6	5	05	16	19	28	05	49	20	56	04	48	19	56	04	13	20	30	03	36	21	07
	10	05	15	19	30	11	41	–	–	04	47	19	58	04	12	20	33	03	35	21	11
	15	05	16	19	32	16	54	02	27	04	47	20	00	04	12	20	35	03	35	21	13
	20	05	16	19	33	21	11	06	31	04	48	20	02	04	13	20	37	03	35	21	15
	25	05	17	19	34	23	37	11	12	04	49	20	03	04	14	20	37	03	36	21	15
	30	05	19	19	34	01	44	16	20	04	51	20	03	04	16	20	37	03	38	21	15
7	5	05	21	19	34	07	03	21	12	04	53	20	02	04	19	20	37	03	41	21	14
	10	05	24	19	33	12	43	23	54	04	56	20	01	04	22	20	35	03	45	21	12
	15	05	27	19	31	17	41	02	36	04	59	19	59	04	25	20	33	03	49	21	09
	20	05	30	19	29	20	48	07	16	05	02	19	57	04	29	20	30	03	53	21	05
	25	05	33	19	26	23	03	11	56	05	06	19	53	04	33	20	26	03	58	21	01
	30	05	36	19	23	02	11	17	19	05	09	19	49	04	37	20	22	04	02	20	56
8	4	05	40	19	18	08	16	20	51	05	13	19	45	04	41	20	17	04	07	20	50
	9	05	43	19	14	13	41	23	46	05	17	19	40	04	45	20	11	04	12	20	44
	14	05	46	19	09	17	49	03	15	05	20	19	35	04	49	20	06	04	17	20	38
	19	05	50	19	03	20	11	07	56	05	24	19	29	04	53	19	59	04	22	20	31
	24	05	53	18	58	23	02	12	57	05	28	19	23	04	57	19	53	04	26	20	24
	29	05	56	18	51	03	25	17	34	05	31	19	17	05	01	19	46	04	31	20	17
9	3	05	59	18	45	09	17	20	25	05	34	19	10	05	05	19	39	04	35	20	09
	8	06	03	18	39	14	22	–	–	05	38	19	03	05	09	19	32	04	39	20	02
	13	06	06	18	32	17	22	03	59	05	41	18	57	05	12	19	25	04	43	19	55
	18	06	09	18	25	19	41	08	43	05	44	18	50	05	15	19	18	04	46	19	48
	23	06	12	18	19	23	56	13	53	05	47	18	43	05	19	19	12	04	50	19	40
	28	06	15	18	12	04	38	17	14	05	51	18	36	05	22	19	05	04	53	19	33
10	3	06	18	18	05	10	15	20	20	05	54	18	30	05	25	18	58	04	57	19	27
	8	06	22	17	59	14	22	–	–	05	57	18	24	05	29	18	52	05	00	19	20
	13	06	25	17	53	16	44	04	37	06	01	18	18	05	32	18	46	05	04	19	14
	18	06	29	17	47	19	49	09	46	06	04	18	12	05	36	18	40	05	07	19	09
	23	06	33	17	41	00	07	14	05	06	08	18	06	05	39	18	35	05	11	19	04
	28	06	37	17	36	05	43	16	50	06	12	18	02	05	43	18	30	05	14	18	59
11	2	06	41	17	32	10	53	20	47	06	16	17	57	05	47	18	26	05	18	18	55
	7	06	46	17	28	13	51	00	36	06	20	17	53	05	51	18	23	05	22	18	52
	12	06	50	17	24	16	15	05	22	06	24	17	50	05	55	18	20	05	25	18	49
	17	06	54	17	22	20	49	10	37	06	28	17	48	05	59	18	17	05	29	18	47
	22	06	59	17	19	01	21	13	45	06	32	17	46	06	03	18	16	05	33	18	45
	27	07	03	17	18	06	45	16	49	06	37	17	45	06	06	18	15	05	37	18	44
12	2	07	08	17	17	10	51	21	29	06	41	17	44	06	10	18	15	05	41	18	44
	7	07	12	17	18	13	10	01	10	06	45	17	45	06	14	18	15	05	44	18	45
	12	07	15	17	18	16	23	06	20	06	48	17	46	06	17	18	16	05	48	18	46
	17	07	18	17	20	22	07	10	42	06	51	17	47	06	21	18	18	05	51	18	48
	22	07	21	17	22	02	27	13	24	06	54	17	50	06	23	18	20	05	53	18	50
	27	07	23	17	25	07	25	17	23	06	56	17	52	06	25	18	23	05	55	18	53
1	1	07	25	17	29	10	19	22	06	06	58	17	56	06	27	18	26	05	57	18	56



03

시각

시각의 종류
시각 사이의 관계
세계시와 항성시

시각의 종류



시간은 공간 좌표와 함께 천체의 위치를 표시하는 기본적인 물리량이다. 천체의 위치를 표시할 때, 관측 또는 계산 목적이나 대상에 따라 다양한 시간 척도(time scale)가 사용된다. 천문학에서 흔히 사용되는 시각의 종류에 대하여 아래에 간단히 설명한다.

▶ 세계시, UT1 (Universal Time 1)

태양의 운동을 평균적으로 반영하는 가상적인 태양의 일주운동에 의해 측정되는 시간 척도이다.
실제 관측되는 태양의 위치에 의하여 표시되는 시각은 진태양시라 한다.

▶ 원자시, TAI (International Atomic Time)

세계 각지에 분포된 원자 시계들에 의하여 유지되는 시간 척도이다.
현재 우리가 직접 측정할 수 있는 가장 이상적인 시각 체계로 생각된다.

▶ 협정세계시, UTC (Coordinated Universal Time)

TAI와 정수의 초 간격 만큼 차이가 나고, UT1와 0.9초 이내로 유지되는 시간 척도이다.
대부분의 라디오 시보와 공식적인 시각으로 사용하고 있다.

▶ 항성시, ST (Sidereal Time)

춘분점의 시간각(hour angle)에 의하여 유지되는 시간 척도이다.

▶ 지구시, TT (Terrestrial Time)

지표면에서의 관측으로 태양계 천체의 위치를 계산하여 표시하는데 사용하는 시간 척도이다.
1991년까지는 TDT(Terrestrial Dynamical Time)로 사용하였다. TT = TAI + 32.184초.

▶ 율리우스 적일, JD (Julian Date)

기원전 4713년 1월 1일 12시 이래 경과한 시간을 일(day) 단위로 나타낸 시간 척도이다.
율리우스 적일은 율리우스 일수(Julian day number)와 12시 이후 경과한 시각의 합이다.
12시 이후 경과한 시각은 소수(fraction)로 표현된다.

시각 사이의 관계



각 시각 사이의 관계는 다음과 같은 관계식에 의하여 정의된다.

▶ ΔUT = UT1 - UTC

ΔUT는 지구 자전과 밀접히 관련된다.

ΔUT를 미리 예측하여 0.1초 단위로 라디오 시보 신호에 발표하는 것을 DUT1라 한다.

▶ ΔT = TT - UT1

ΔT는 지구시와 세계시의 차이로, 지구 자전의 불규칙성 때문에 계속 변한다.

2027년에 ΔT는 약 69초 정도로 추정하고 있다.

▶ 윤초(leap second), ΔAT = TAI - UTC

세계시를 관측하여 협정세계시와의 차이값을 조사하고, 그 차이가 0.9초 이상이 되면 협정세계시의 정의에 따라 1초를 더하거나 빼준다. 윤초 시행은 일반적으로 6월 30일 또는 12월 31일 24시 UTC에 실시한다. 윤초가 실시된 1972년 이후 현재까지 1초를 더해주는 양의 윤초만 실시되었다.

▶ 그리니치 평균 항성시 (GMST)

$GMST = 6^h.629\ 0990 + 0^h.065\ 709\ 8247\ d + 1^h.002\ 737\ 91\ t$

(d = 2027년 일수, t = 세계시, UT1)

▶ 분점차 (equation of equinoxes)

진춘분점에 대한 평균 춘분점의 적경 = 겉보기 항성시 - 평균 항성시

▶ 균시차 (equation of time)

균시차 = 진태양시 - 평균 태양시.

다음 페이지의 표에는 매일 세계시(UT1) 0시의 율리우스 적일, 겉보기 및 평균 그리니치 항성시, 분점차를 수록하였고, 균시차는 한국 표준시(KST) 12시의 값을 수록하였다.

월	일	율리우스	그리니치 항성시						분점차	균시차
0^h UT		적 일	겉보기			평 균				12^h KST
			시	분	초	시	분	초	초	분
1	1	246 1406.5	6	41	41.9573	6	41	41.3118	0.6455	-3.2631
	2	1407.5	6	45	38.5131	6	45	37.8672	0.6459	-3.7345
	3	1408.5	6	49	35.0715	6	49	34.4226	0.6490	-4.2007
	4	1409.5	6	53	31.6324	6	53	30.9779	0.6545	-4.6609
	5	1410.5	6	57	28.1950	6	57	27.5333	0.6617	-5.1148
	6	1411.5	7	1	24.7587	7	1	24.0887	0.6700	-5.5617
	7	1412.5	7	5	21.3225	7	5	20.6440	0.6784	-6.0011
	8	1413.5	7	9	17.8853	7	9	17.1994	0.6859	-6.4326
	9	1414.5	7	13	14.4464	7	13	13.7548	0.6917	-6.8555
	10	1415.5	7	17	11.0052	7	17	10.3101	0.6951	-7.2696
	11	1416.5	7	21	7.5615	7	21	6.8655	0.6960	-7.6742
	12	1417.5	7	25	4.1153	7	25	3.4209	0.6944	-8.0689
	13	1418.5	7	29	0.6673	7	28	59.9762	0.6910	-8.4533
	14	1419.5	7	32	57.2183	7	32	56.5316	0.6867	-8.8271
	15	1420.5	7	36	53.7697	7	36	53.0870	0.6827	-9.1898
	16	1421.5	7	40	50.3228	7	40	49.6423	0.6805	-9.5411
	17	1422.5	7	44	46.8789	7	44	46.1977	0.6812	-9.8808
	18	1423.5	7	48	43.4390	7	48	42.7531	0.6859	-10.2084
	19	1424.5	7	52	40.0031	7	52	39.3085	0.6946	-10.5239
	20	1425.5	7	56	36.5702	7	56	35.8638	0.7064	-10.8270
	21	1426.5	8	0	33.1383	8	0	32.4192	0.7191	-11.1175
	22	1427.5	8	4	29.7047	8	4	28.9746	0.7302	-11.3953
	23	1428.5	8	8	26.2672	8	8	25.5299	0.7372	-11.6603
	24	1429.5	8	12	22.8246	8	12	22.0853	0.7393	-11.9125
	25	1430.5	8	16	19.3777	8	16	18.6407	0.7370	-12.1517
	26	1431.5	8	20	15.9281	8	20	15.1960	0.7321	-12.3779
	27	1432.5	8	24	12.4780	8	24	11.7514	0.7266	-12.5911
	28	1433.5	8	28	9.0289	8	28	8.3068	0.7222	-12.7912
	29	1434.5	8	32	5.5821	8	32	4.8621	0.7200	-12.9782
	30	1435.5	8	36	2.1379	8	36	1.4175	0.7204	-13.1519
	31	1436.5	8	39	58.6961	8	39	57.9729	0.7232	-13.3123
2	1	246 1437.5	8	43	55.2563	8	43	54.5282	0.7280	-13.4594
	2	1438.5	8	47	51.8176	8	47	51.0836	0.7340	-13.5932
	3	1439.5	8	51	48.3791	8	51	47.6390	0.7401	-13.7135
	4	1440.5	8	55	44.9400	8	55	44.1944	0.7456	-13.8205
	5	1441.5	8	59	41.4992	8	59	40.7497	0.7495	-13.9141
	6	1442.5	9	3	38.0562	9	3	37.3051	0.7511	-13.9942
	7	1443.5	9	7	34.6106	9	7	33.8605	0.7501	-14.0611
	8	1444.5	9	11	31.1624	9	11	30.4158	0.7466	-14.1145
	9	1445.5	9	15	27.7122	9	15	26.9712	0.7410	-14.1547
	10	1446.5	9	19	24.2608	9	19	23.5266	0.7342	-14.1816
	11	1447.5	9	23	20.8093	9	23	20.0819	0.7274	-14.1954
	12	1448.5	9	27	17.3592	9	27	16.6373	0.7219	-14.1962
	13	1449.5	9	31	13.9117	9	31	13.1927	0.7190	-14.1840
	14	1450.5	9	35	10.4676	9	35	9.7480	0.7195	-14.1591
	15	1451.5	9	39	7.0272	9	39	6.3034	0.7238	-14.1215
	16	1452.5	9	43	3.5900	9	43	2.8588	0.7312	-14.0715
	17	1453.5	9	47	0.1544	9	46	59.4141	0.7403	-14.0093
	18	1454.5	9	50	56.7184	9	50	55.9695	0.7489	-13.9352
	19	1455.5	9	54	53.2796	9	54	52.5249	0.7547	-13.8493
	20	1456.5	9	58	49.8364	9	58	49.0803	0.7562	-13.7520
	21	1457.5	10	2	46.3887	10	2	45.6356	0.7530	-13.6437
	22	1458.5	10	6	42.9374	10	6	42.1910	0.7464	-13.5245
	23	1459.5	10	10	39.4845	10	10	38.7464	0.7382	-13.3950
	24	1460.5	10	14	36.0322	10	14	35.3017	0.7304	-13.2553
	25	1461.5	10	18	32.5818	10	18	31.8571	0.7247	-13.1059
	26	1462.5	10	22	29.1342	10	22	28.4125	0.7217	-12.9470
	27	1463.5	10	26	25.6893	10	26	24.9678	0.7215	-12.7789
	28	1464.5	10	30	22.2467	10	30	21.5232	0.7235	-12.6020

월	일	율리우스	그리니치 항성시						분점차	균시차
0^h UT		적 일	겉보기			평 균				12^h KST
			시	분	초	시	분	초	초	분
3	1	246 1465.5	10	34	18.8055	10	34	18.0786	0.7269	-12.4165
	2	1466.5	10	38	15.3647	10	38	14.6339	0.7308	-12.2227
	3	1467.5	10	42	11.9235	10	42	11.1893	0.7342	-12.0209
	4	1468.5	10	46	8.4810	10	46	7.7447	0.7363	-11.8114
	5	1469.5	10	50	5.0364	10	50	4.3000	0.7364	-11.5944
	6	1470.5	10	54	1.5894	10	54	0.8554	0.7340	-11.3703
	7	1471.5	10	57	58.1398	10	57	57.4108	0.7290	-11.1393
	8	1472.5	11	1	54.6879	11	1	53.9662	0.7217	-10.9017
	9	1473.5	11	5	51.2345	11	5	50.5215	0.7130	-10.6578
	10	1474.5	11	9	47.7809	11	9	47.0769	0.7040	-10.4079
	11	1475.5	11	13	44.3284	11	13	43.6323	0.6961	-10.1521
	12	1476.5	11	17	40.8783	11	17	40.1876	0.6906	-9.8909
	13	1477.5	11	21	37.4315	11	21	36.7430	0.6885	-9.6245
	14	1478.5	11	25	33.9884	11	25	33.2984	0.6900	-9.3531
	15	1479.5	11	29	30.5484	11	29	29.8537	0.6947	-9.0771
	16	1480.5	11	33	27.1104	11	33	26.4091	0.7013	-8.7968
	17	1481.5	11	37	23.6724	11	37	22.9645	0.7079	-8.5126
	18	1482.5	11	41	20.2325	11	41	19.5198	0.7127	-8.2247
	19	1483.5	11	45	16.7891	11	45	16.0752	0.7139	-7.9336
	20	1484.5	11	49	13.3414	11	49	12.6306	0.7109	-7.6396
	21	1485.5	11	53	9.8901	11	53	9.1859	0.7041	-7.3431
	22	1486.5	11	57	6.4365	11	57	5.7413	0.6952	-7.0446
	23	1487.5	12	1	2.9826	12	1	2.2967	0.6859	-6.7444
	24	1488.5	12	4	59.5302	12	4	58.8521	0.6782	-6.4430
	25	1489.5	12	8	56.0806	12	8	55.4074	0.6732	-6.1408
	26	1490.5	12	12	52.6340	12	12	51.9628	0.6712	-5.8381
	27	1491.5	12	16	49.1901	12	16	48.5182	0.6719	-5.5353
	28	1492.5	12	20	45.7480	12	20	45.0735	0.6745	-5.2329
	29	1493.5	12	24	42.3069	12	24	41.6289	0.6780	-4.9310
	30	1494.5	12	28	38.8656	12	28	38.1843	0.6813	-4.6302
	31	1495.5	12	32	35.4232	12	32	34.7396	0.6836	-4.3307
4	1	246 1496.5	12	36	31.9791	12	36	31.2950	0.6841	-4.0328
	2	1497.5	12	40	28.5327	12	40	27.8504	0.6823	-3.7369
	3	1498.5	12	44	25.0838	12	44	24.4057	0.6780	-3.4432
	4	1499.5	12	48	21.6325	12	48	20.9611	0.6714	-3.1520
	5	1500.5	12	52	18.1797	12	52	17.5165	0.6632	-2.8637
	6	1501.5	12	56	14.7261	12	56	14.0718	0.6543	-2.5785
	7	1502.5	13	0	11.2734	13	0	10.6272	0.6461	-2.2965
	8	1503.5	13	4	7.8228	13	4	7.1826	0.6402	-2.0182
	9	1504.5	13	8	4.3756	13	8	3.7380	0.6376	-1.7437
	10	1505.5	13	12	0.9322	13	12	0.2933	0.6389	-1.4732
	11	1506.5	13	15	57.4924	13	15	56.8487	0.6437	-1.2069
	12	1507.5	13	19	54.0548	13	19	53.4041	0.6507	-0.9451
	13	1508.5	13	23	50.6176	13	23	49.9594	0.6582	-0.6880
	14	1509.5	13	27	47.1788	13	27	46.5148	0.6640	-0.4359
	15	1510.5	13	31	43.7369	13	31	43.0702	0.6668	-0.1890
	16	1511.5	13	35	40.2911	13	35	39.6255	0.6656	0.0525
	17	1512.5	13	39	36.8417	13	39	36.1809	0.6608	0.2882
	18	1513.5	13	43	33.3897	13	43	32.7363	0.6534	0.5179
	19	1514.5	13	47	29.9369	13	47	29.2916	0.6453	0.7412
	20	1515.5	13	51	26.4851	13	51	25.8470	0.6381	0.9579
	21	1516.5	13	55	23.0357	13	55	22.4024	0.6333	1.1677
	22	1517.5	13	59	19.5893	13	59	18.9577	0.6316	1.3703
	23	1518.5	14	3	16.1459	14	3	15.5131	0.6328	1.5655
	24	1519.5	14	7	12.7049	14	7	12.0685	0.6364	1.7528
	25	1520.5	14	11	9.2652	14	11	8.6239	0.6414	1.9323
	26	1521.5	14	15	5.8258	14	15	5.1792	0.6466	2.1035
	27	1522.5	14	19	2.3857	14	19	1.7346	0.6511	2.2663
	28	1523.5	14	22	58.9439	14	22	58.2900	0.6540	2.4205
	29	1524.5	14	26	55.5001	14	26	54.8453	0.6547	2.5660
	30	1525.5	14	30	52.0538	14	30	51.4007	0.6531	2.7025

월	일	율리우스	그리니치 항성시						분점차	균시차
0^h UT		적 일	겉보기			평 균				12^h KST
			시	분	초	시	분	초	초	분
5	1	246 1526.5	14	34	48.6052	14	34	47.9561	0.6492	2.8300
	2	1527.5	14	38	45.1548	14	38	44.5114	0.6434	2.9483
	3	1528.5	14	42	41.7034	14	42	41.0668	0.6366	3.0573
	4	1529.5	14	46	38.2522	14	46	37.6222	0.6301	3.1570
	5	1530.5	14	50	34.8028	14	50	34.1775	0.6253	3.2473
	6	1531.5	14	54	31.3565	14	54	30.7329	0.6236	3.3282
	7	1532.5	14	58	27.9142	14	58	27.2883	0.6259	3.3996
	8	1533.5	15	2	24.4759	15	2	23.8436	0.6323	3.4616
	9	1534.5	15	6	21.0406	15	6	20.3990	0.6415	3.5143
	10	1535.5	15	10	17.6062	15	10	16.9544	0.6518	3.5577
	11	1536.5	15	14	14.1705	15	14	13.5098	0.6608	3.5918
	12	1537.5	15	18	10.7318	15	18	10.0651	0.6667	3.6167
	13	1538.5	15	22	7.2892	15	22	6.6205	0.6687	3.6324
	14	1539.5	15	26	3.8427	15	26	3.1759	0.6668	3.6389
	15	1540.5	15	30	0.3935	15	29	59.7312	0.6622	3.6363
	16	1541.5	15	33	56.9431	15	33	56.2866	0.6565	3.6246
	17	1542.5	15	37	53.4932	15	37	52.8420	0.6512	3.6037
	18	1543.5	15	41	50.0453	15	41	49.3973	0.6480	3.5738
	19	1544.5	15	45	46.6002	15	45	45.9527	0.6475	3.5348
	20	1545.5	15	49	43.1581	15	49	42.5081	0.6501	3.4867
	21	1546.5	15	53	39.7186	15	53	39.0634	0.6552	3.4296
	22	1547.5	15	57	36.2809	15	57	35.6188	0.6621	3.3635
	23	1548.5	16	1	32.8438	16	1	32.1742	0.6696	3.2886
	24	1549.5	16	5	29.4062	16	5	28.7296	0.6766	3.2050
	25	1550.5	16	9	25.9672	16	9	25.2849	0.6823	3.1126
	26	1551.5	16	13	22.5263	16	13	21.8403	0.6860	3.0118
	27	1552.5	16	17	19.0829	16	17	18.3957	0.6873	2.9026
	28	1553.5	16	21	15.6372	16	21	14.9510	0.6862	2.7852
	29	1554.5	16	25	12.1895	16	25	11.5064	0.6831	2.6598
	30	1555.5	16	29	8.7405	16	29	8.0618	0.6787	2.5266
	31	1556.5	16	33	5.2912	16	33	4.6171	0.6741	2.3859
6	1	246 1557.5	16	37	1.8430	16	37	1.1725	0.6705	2.2380
	2	1558.5	16	40	58.3974	16	40	57.7279	0.6695	2.0831
	3	1559.5	16	44	54.9555	16	44	54.2832	0.6723	1.9215
	4	1560.5	16	48	51.5178	16	48	50.8386	0.6792	1.7536
	5	1561.5	16	52	48.0838	16	52	47.3940	0.6899	1.5798
	6	1562.5	16	56	44.6518	16	56	43.9493	0.7024	1.4005
	7	1563.5	17	0	41.2193	17	0	40.5047	0.7146	1.2161
	8	1564.5	17	4	37.7840	17	4	37.0601	0.7239	1.0270
	9	1565.5	17	8	34.3445	17	8	33.6155	0.7291	0.8338
	10	1566.5	17	12	30.9008	17	12	30.1708	0.7299	0.6366
	11	1567.5	17	16	27.4537	17	16	26.7262	0.7275	0.4360
	12	1568.5	17	20	24.0050	17	20	23.2816	0.7234	0.2322
	13	1569.5	17	24	20.5564	17	24	19.8369	0.7195	0.0257
	14	1570.5	17	28	17.1095	17	28	16.3923	0.7172	-0.1832
	15	1571.5	17	32	13.6651	17	32	12.9477	0.7174	-0.3942
	16	1572.5	17	36	10.2236	17	36	9.5030	0.7205	-0.6070
	17	1573.5	17	40	6.7846	17	40	6.0584	0.7262	-0.8212
	18	1574.5	17	44	3.3476	17	44	2.6138	0.7338	-1.0364
	19	1575.5	17	47	59.9115	17	47	59.1691	0.7423	-1.2525
	20	1576.5	17	51	56.4751	17	51	55.7245	0.7506	-1.4690
	21	1577.5	17	55	53.0376	17	55	52.2799	0.7577	-1.6856
	22	1578.5	17	59	49.5981	17	59	48.8352	0.7629	-1.9020
	23	1579.5	18	3	46.1563	18	3	45.3906	0.7657	-2.1178
	24	1580.5	18	7	42.7120	18	7	41.9460	0.7660	-2.3326
	25	1581.5	18	11	39.2655	18	11	38.5014	0.7642	-2.5462
	26	1582.5	18	15	35.8175	18	15	35.0567	0.7608	-2.7581
	27	1583.5	18	19	32.3688	18	19	31.6121	0.7567	-2.9680
	28	1584.5	18	23	28.9207	18	23	28.1675	0.7532	-3.1756
	29	1585.5	18	27	25.4744	18	27	24.7228	0.7515	-3.3804
	30	1586.5	18	31	22.0312	18	31	21.2782	0.7530	-3.5820

월	일	율리우스	그리니치 항성시						분점차	균시차
0^h UT		적 일	겉보기			평 균				12^h KST
			시	분	초	시	분	초	초	분
7	1	246 1587.5	18	35	18.5919	18	35	17.8336	0.7584	-3.7802
	2	1588.5	18	39	15.1566	18	39	14.3889	0.7677	-3.9744
	3	1589.5	18	43	11.7242	18	43	10.9443	0.7799	-4.1642
	4	1590.5	18	47	8.2926	18	47	7.4997	0.7929	-4.3493
	5	1591.5	18	51	4.8591	18	51	4.0550	0.8041	-4.5291
	6	1592.5	18	55	1.4217	18	55	0.6104	0.8113	-4.7032
	7	1593.5	18	58	57.9796	18	58	57.1658	0.8138	-4.8712
	8	1594.5	19	2	54.5333	19	2	53.7211	0.8121	-5.0327
	9	1595.5	19	6	51.0845	19	6	50.2765	0.8080	-5.1873
	10	1596.5	19	10	47.6354	19	10	46.8319	0.8035	-5.3348
	11	1597.5	19	14	44.1876	19	14	43.3873	0.8003	-5.4749
	12	1598.5	19	18	40.7421	19	18	39.9426	0.7995	-5.6072
	13	1599.5	19	22	37.2994	19	22	36.4980	0.8014	-5.7316
	14	1600.5	19	26	33.8593	19	26	33.0534	0.8060	-5.8479
	15	1601.5	19	30	30.4212	19	30	29.6087	0.8125	-5.9558
	16	1602.5	19	34	26.9841	19	34	26.1641	0.8200	-6.0553
	17	1603.5	19	38	23.5470	19	38	22.7195	0.8275	-6.1460
	18	1604.5	19	42	20.1089	19	42	19.2748	0.8340	-6.2279
	19	1605.5	19	46	16.6689	19	46	15.8302	0.8387	-6.3009
	20	1606.5	19	50	13.2267	19	50	12.3856	0.8411	-6.3648
	21	1607.5	19	54	9.7818	19	54	8.9409	0.8409	-6.4195
	22	1608.5	19	58	6.3346	19	58	5.4963	0.8383	-6.4649
	23	1609.5	20	2	2.8856	20	2	2.0517	0.8340	-6.5010
	24	1610.5	20	5	59.4357	20	5	58.6070	0.8287	-6.5276
	25	1611.5	20	9	55.9859	20	9	55.1624	0.8235	-6.5448
	26	1612.5	20	13	52.5375	20	13	51.7178	0.8197	-6.5523
	27	1613.5	20	17	49.0916	20	17	48.2732	0.8184	-6.5503
	28	1614.5	20	21	45.6490	20	21	44.8285	0.8205	-6.5385
	29	1615.5	20	25	42.2102	20	25	41.3839	0.8263	-6.5171
	30	1616.5	20	29	38.7747	20	29	37.9393	0.8354	-6.4858
	31	1617.5	20	33	35.3409	20	33	34.4946	0.8463	-6.4447
8	1	246 1618.5	20	37	31.9067	20	37	31.0500	0.8567	-6.3936
	2	1619.5	20	41	28.4695	20	41	27.6054	0.8641	-6.3325
	3	1620.5	20	45	25.0277	20	45	24.1607	0.8670	-6.2613
	4	1621.5	20	49	21.5812	20	49	20.7161	0.8651	-6.1798
	5	1622.5	20	53	18.1312	20	53	17.2715	0.8598	-6.0882
	6	1623.5	20	57	14.6800	20	57	13.8268	0.8532	-5.9863
	7	1624.5	21	1	11.2296	21	1	10.3822	0.8474	-5.8742
	8	1625.5	21	5	7.7814	21	5	6.9376	0.8438	-5.7519
	9	1626.5	21	9	4.3360	21	9	3.4929	0.8431	-5.6194
	10	1627.5	21	13	0.8934	21	13	0.0483	0.8451	-5.4770
	11	1628.5	21	16	57.4529	21	16	56.6037	0.8493	-5.3247
	12	1629.5	21	20	54.0136	21	20	53.1591	0.8546	-5.1627
	13	1630.5	21	24	50.5745	21	24	49.7144	0.8601	-4.9911
	14	1631.5	21	28	47.1345	21	28	46.2698	0.8647	-4.8100
	15	1632.5	21	32	43.6929	21	32	42.8252	0.8677	-4.6198
	16	1633.5	21	36	40.2490	21	36	39.3805	0.8685	-4.4205
	17	1634.5	21	40	36.8025	21	40	35.9359	0.8666	-4.2124
	18	1635.5	21	44	33.3536	21	44	32.4913	0.8624	-3.9957
	19	1636.5	21	48	29.9027	21	48	29.0466	0.8561	-3.7706
	20	1637.5	21	52	26.4506	21	52	25.6020	0.8486	-3.5375
	21	1638.5	21	56	22.9984	21	56	22.1574	0.8410	-3.2964
	22	1639.5	22	0	19.5472	22	0	18.7127	0.8345	-3.0478
	23	1640.5	22	4	16.0982	22	4	15.2681	0.8301	-2.7918
	24	1641.5	22	8	12.6522	22	8	11.8235	0.8287	-2.5287
	25	1642.5	22	12	9.2096	22	12	8.3788	0.8308	-2.2588
	26	1643.5	22	16	5.7703	22	16	4.9342	0.8361	-1.9823
	27	1644.5	22	20	2.3331	22	20	1.4896	0.8435	-1.6994
	28	1645.5	22	23	58.8963	22	23	58.0450	0.8513	-1.4104
	29	1646.5	22	27	55.4578	22	27	54.6003	0.8575	-1.1156
	30	1647.5	22	31	52.0156	22	31	51.1557	0.8599	-0.8151
	31	1648.5	22	35	48.5689	22	35	47.7111	0.8578	-0.5090

월	일	율리우스	그리니치 항성시						분점차	균시차
0^h UT		적 일	겉보기			평 균				12^h KST
			시	분	초	시	분	초	초	분
9	1	246 1649.5	22	39	45.1180	22	39	44.2664	0.8516	-0.1977
	2	1650.5	22	43	41.6649	22	43	40.8218	0.8431	0.1187
	3	1651.5	22	47	38.2117	22	47	37.3772	0.8346	0.4400
	4	1652.5	22	51	34.7605	22	51	33.9325	0.8279	0.7660
	5	1653.5	22	55	31.3122	22	55	30.4879	0.8243	1.0964
	6	1654.5	22	59	27.8669	22	59	27.0433	0.8236	1.4309
	7	1655.5	23	3	24.4242	23	3	23.5986	0.8255	1.7693
	8	1656.5	23	7	20.9829	23	7	20.1540	0.8289	2.1112
	9	1657.5	23	11	17.5422	23	11	16.7094	0.8328	2.4565
	10	1658.5	23	15	14.1008	23	15	13.2648	0.8360	2.8046
	11	1659.5	23	19	10.6579	23	19	9.8201	0.8378	3.1553
	12	1660.5	23	23	7.2129	23	23	6.3755	0.8374	3.5083
	13	1661.5	23	27	3.7654	23	27	2.9309	0.8346	3.8632
	14	1662.5	23	31	0.3155	23	30	59.4862	0.8293	4.2196
	15	1663.5	23	34	56.8635	23	34	56.0416	0.8219	4.5772
	16	1664.5	23	38	53.4100	23	38	52.5970	0.8131	4.9355
	17	1665.5	23	42	49.9562	23	42	49.1523	0.8039	5.2943
	18	1666.5	23	46	46.5032	23	46	45.7077	0.7955	5.6531
	19	1667.5	23	50	43.0522	23	50	42.2631	0.7892	6.0115
	20	1668.5	23	54	39.6042	23	54	38.8184	0.7857	6.3692
	21	1669.5	23	58	36.1594	23	58	35.3738	0.7856	6.7257
	22	1670.5	0	2	32.7179	0	2	31.9292	0.7887	7.0807
	23	1671.5	0	6	29.2786	0	6	28.4845	0.7941	7.4338
	24	1672.5	0	10	25.8402	0	10	25.0399	0.8003	7.7846
	25	1673.5	0	14	22.4007	0	14	21.5953	0.8054	8.1328
	26	1674.5	0	18	18.9585	0	18	18.1507	0.8078	8.4781
	27	1675.5	0	22	15.5123	0	22	14.7060	0.8063	8.8202
	28	1676.5	0	26	12.0621	0	26	11.2614	0.8007	9.1587
	29	1677.5	0	30	8.6090	0	30	7.8168	0.7922	9.4933
	30	1678.5	0	34	5.1550	0	34	4.3721	0.7829	9.8239
10	1	246 1679.5	0	38	1.7022	0	38	0.9275	0.7747	10.1501
	2	1680.5	0	41	58.2522	0	41	57.4829	0.7693	10.4717
	3	1681.5	0	45	54.8055	0	45	54.0382	0.7673	10.7884
	4	1682.5	0	49	51.3619	0	49	50.5936	0.7683	11.0998
	5	1683.5	0	53	47.9203	0	53	47.1490	0.7714	11.4059
	6	1684.5	0	57	44.4797	0	57	43.7043	0.7753	11.7061
	7	1685.5	1	1	41.0388	1	1	40.2597	0.7791	12.0002
	8	1686.5	1	5	37.5966	1	5	36.8151	0.7815	12.2879
	9	1687.5	1	9	34.1525	1	9	33.3704	0.7821	12.5689
	10	1688.5	1	13	30.7061	1	13	29.9258	0.7802	12.8428
	11	1689.5	1	17	27.2572	1	17	26.4812	0.7760	13.1093
	12	1690.5	1	21	23.8061	1	21	23.0366	0.7696	13.3680
	13	1691.5	1	25	20.3535	1	25	19.5919	0.7616	13.6186
	14	1692.5	1	29	16.9003	1	29	16.1473	0.7530	13.8607
	15	1693.5	1	33	13.4476	1	33	12.7027	0.7449	14.0940
	16	1694.5	1	37	9.9967	1	37	9.2580	0.7387	14.3182
	17	1695.5	1	41	6.5487	1	41	5.8134	0.7353	14.5328
	18	1696.5	1	45	3.1041	1	45	2.3688	0.7354	14.7376
	19	1697.5	1	48	59.6630	1	48	58.9241	0.7388	14.9322
	20	1698.5	1	52	56.2244	1	52	55.4795	0.7449	15.1161
	21	1699.5	1	56	52.7869	1	56	52.0349	0.7520	15.2893
	22	1700.5	2	0	49.3487	2	0	48.5902	0.7585	15.4512
	23	1701.5	2	4	45.9082	2	4	45.1456	0.7626	15.6016
	24	1702.5	2	8	42.4641	2	8	41.7010	0.7631	15.7403
	25	1703.5	2	12	39.0163	2	12	38.2563	0.7599	15.8671
	26	1704.5	2	16	35.5654	2	16	34.8117	0.7537	15.9816
	27	1705.5	2	20	32.1131	2	20	31.3671	0.7460	16.0838
	28	1706.5	2	24	28.6613	2	24	27.9225	0.7389	16.1735
	29	1707.5	2	28	25.2118	2	28	24.4778	0.7340	16.2505
	30	1708.5	2	32	21.7655	2	32	21.0332	0.7323	16.3147
	31	1709.5	2	36	18.3226	2	36	17.5886	0.7341	16.3660

월	일	율리우스	그리니치 항성시						분점차	균시차
0^h UT		적 일	겉보기			평 균				12^h KST
			시	분	초	시	분	초	초	분
11	1	246 1710.5	2	40	14.8824	2	40	14.1439	0.7385	16.4043
	2	1711.5	2	44	11.4437	2	44	10.6993	0.7444	16.4296
	3	1712.5	2	48	8.0052	2	48	7.2547	0.7506	16.4416
	4	1713.5	2	52	4.5658	2	52	3.8100	0.7558	16.4404
	5	1714.5	2	56	1.1246	2	56	0.3654	0.7592	16.4257
	6	1715.5	2	59	57.6812	2	59	56.9208	0.7604	16.3976
	7	1716.5	3	3	54.2353	3	3	53.4761	0.7592	16.3558
	8	1717.5	3	7	50.7872	3	7	50.0315	0.7557	16.3005
	9	1718.5	3	11	47.3374	3	11	46.5869	0.7505	16.2313
	10	1719.5	3	15	43.8867	3	15	43.1422	0.7444	16.1484
	11	1720.5	3	19	40.4361	3	19	39.6976	0.7385	16.0516
	12	1721.5	3	23	36.9870	3	23	36.2530	0.7340	15.9408
	13	1722.5	3	27	33.5404	3	27	32.8084	0.7321	15.8160
	14	1723.5	3	31	30.0974	3	31	29.3637	0.7337	15.6771
	15	1724.5	3	35	26.6581	3	35	25.9191	0.7390	15.5242
	16	1725.5	3	39	23.2218	3	39	22.4745	0.7474	15.3570
	17	1726.5	3	43	19.7872	3	43	19.0298	0.7574	15.1758
	18	1727.5	3	47	16.3523	3	47	15.5852	0.7671	14.9803
	19	1728.5	3	51	12.9152	3	51	12.1406	0.7746	14.7708
	20	1729.5	3	55	9.4746	3	55	8.6959	0.7786	14.5471
	21	1730.5	3	59	6.0301	3	59	5.2513	0.7788	14.3096
	22	1731.5	4	3	2.5824	4	3	1.8067	0.7758	14.0582
	23	1732.5	4	6	59.1330	4	6	58.3620	0.7709	13.7931
	24	1733.5	4	10	55.6836	4	10	54.9174	0.7662	13.5146
	25	1734.5	4	14	52.2359	4	14	51.4728	0.7631	13.2229
	26	1735.5	4	18	48.7910	4	18	48.0281	0.7629	12.9184
	27	1736.5	4	22	45.3495	4	22	44.5835	0.7660	12.6012
	28	1737.5	4	26	41.9109	4	26	41.1389	0.7720	12.2718
	29	1738.5	4	30	38.4743	4	30	37.6943	0.7801	11.9306
	30	1739.5	4	34	35.0384	4	34	34.2496	0.7888	11.5778
12	1	246 1740.5	4	38	31.6020	4	38	30.8050	0.7970	11.2139
	2	1741.5	4	42	28.1641	4	42	27.3604	0.8037	10.8394
	3	1742.5	4	46	24.7239	4	46	23.9157	0.8082	10.4545
	4	1743.5	4	50	21.2813	4	50	20.4711	0.8102	10.0597
	5	1744.5	4	54	17.8363	4	54	17.0265	0.8098	9.6554
	6	1745.5	4	58	14.3893	4	58	13.5818	0.8075	9.2421
	7	1746.5	5	2	10.9412	5	2	10.1372	0.8040	8.8201
	8	1747.5	5	6	7.4927	5	6	6.6926	0.8001	8.3900
	9	1748.5	5	10	4.0451	5	10	3.2479	0.7972	7.9522
	10	1749.5	5	14	0.5997	5	13	59.8033	0.7963	7.5070
	11	1750.5	5	17	57.1573	5	17	56.3587	0.7986	7.0550
	12	1751.5	5	21	53.7187	5	21	52.9141	0.8046	6.5966
	13	1752.5	5	25	50.2836	5	25	49.4694	0.8142	6.1323
	14	1753.5	5	29	46.8511	5	29	46.0248	0.8263	5.6624
	15	1754.5	5	33	43.4190	5	33	42.5802	0.8388	5.1874
	16	1755.5	5	37	39.9851	5	37	39.1355	0.8496	4.7078
	17	1756.5	5	41	36.5477	5	41	35.6909	0.8568	4.2240
	18	1757.5	5	45	33.1061	5	45	32.2463	0.8598	3.7364
	19	1758.5	5	49	29.6607	5	49	28.8016	0.8591	3.2457
	20	1759.5	5	53	26.2130	5	53	25.3570	0.8560	2.7523
	21	1760.5	5	57	22.7648	5	57	21.9124	0.8525	2.2568
	22	1761.5	6	1	19.3180	6	1	18.4677	0.8502	1.7598
	23	1762.5	6	5	15.8736	6	5	15.0231	0.8505	1.2618
	24	1763.5	6	9	12.4323	6	9	11.5785	0.8539	0.7635
	25	1764.5	6	13	8.9939	6	13	8.1338	0.8601	0.2655
	26	1765.5	6	17	5.5577	6	17	4.6892	0.8684	-0.2316
	27	1766.5	6	21	2.1224	6	21	1.2446	0.8778	-0.7271
	28	1767.5	6	24	58.6870	6	24	57.8000	0.8870	-1.2204
	29	1768.5	6	28	55.2502	6	28	54.3553	0.8949	-1.7109
	30	1769.5	6	32	51.8114	6	32	50.9107	0.9007	-2.1979
	31	1770.5	6	36	48.3700	6	36	47.4661	0.9040	-2.6809



04

태 양

태양 관측자료 해설, 태양면 중심 좌표
태양의 운동 및 궤도자료
태양의 위치와 관측자료

태양 관측 자료 해설

다음에 실려 있는 태양의 위치와 관측자료에는 지구시 0시(TT 0시, 한국표준자오선 기준 9시)에 해당하는 매일의 태양 위치와 물리적 관측자료를 실었다. 각 항목의 정의는 다음과 같다.

▶ 황경, 황위 : 황도 좌표계에서 태양의 지구중심 기하학적 위치(평균춘분점에 대한 좌표)
▶ 적경, 적위 : 적도 좌표계에서 태양의 지구중심 겉보기 위치(진춘분점에 대한 좌표)
▶ 거리(r) : 지구 중심에서 태양까지의 거리. au(천문단위, Astronomical Unit)로 표시 (1 au = 149,597,870.7 km)
▶ 자전축 방위각(P) : 태양 자전축과 지구에서 관측한 태양 표면의 북극 사이의 각도
▶ 태양면 중심 경위도 O(L_0 , B_0) : 지구에서 관측된 태양면 중심의 실제 태양 표면 경위도. 경도(L)는 태양면 기준 자오선으로부터 태양 자전의 방향으로 0 - 360°로 표시하며, 위도(B)는 태양적도를 기준으로 북쪽이 '+' 이고, 남쪽이 '-' 이다. (아래 그림 1 참조)

태양면 중심 좌표

자전축 방향각 P와 태양면 중심 좌표 O(L_0 , B_0)는 태양현상이 일어나는 위치를 구하는데 이용된다. 우선 태양현상의 겉보기 위치 Q(ρ, Θ)를 관측으로 얻은 후, P와 O(L_0 , B_0)로 부터 다음과 같은 과정을 통하여 태양현상의 실제 위치 Q(L , B)를 구할 수 있다.

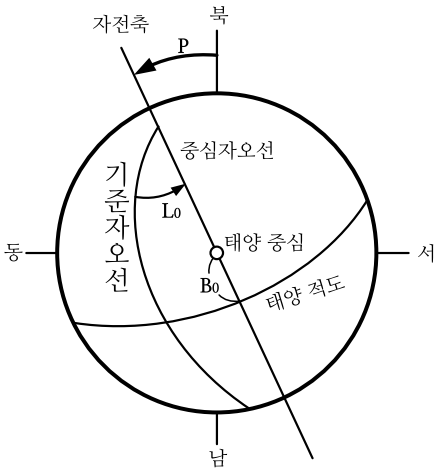


그림 1. P, B0와 L0의 정의

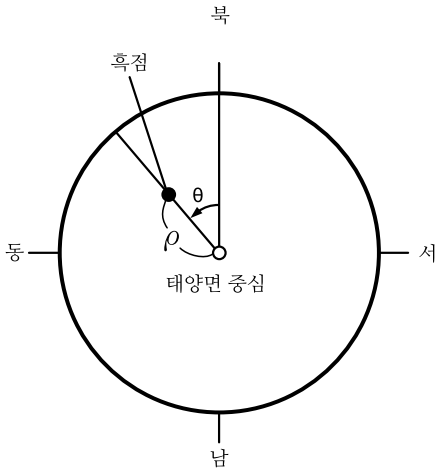


그림 2. ρ과 Θ의 정의

▶ 태양현상의 실제 위치 Q(L, B) : 태양면 중심에 대한 태양면 상에서의 태양현상의 위치를 태양현상의 실제 위치라고 한다. 태양현상의 대표적 예로 흑점, 홍염 등이 있다.
▶ 태양현상의 겉보기 위치 Q(ρ, θ) : 지구에서 관측하는 태양면 상에서의 태양현상의 위치를 태양현상의 겉보기 위치라고 하고, 이는 지구에서 관측한 태양면 중심으로부터의 각거리(ρ)와 방위각(θ)으로 표시된다.(그림 2 참조)
▶ 태양 반경(R) : R = 696,000 km
▶ 태양 시반경(S) : 태양 시반경은 관측자료에 실린 태양-지구 거리 r로부터 $S = \sin^{-1}(R/r)$을 이용하여 계산할 수 있다.

(1) 다음 식을 이용하여 태양면 중심에서의 각거리 ρ' 을 계산한다.

$\sin(\rho'+\rho) = (r/R)\sin\rho \simeq \rho/S$

(2) 앞에서 계산한 ρ' 을 다음 식에 대입하여 B 를 계산한다.

$\sin B = \sin B_0 \cos\rho' + \cos B_0 \sin\rho' \cos(P-\theta)$

(3) 마찬 가지로 다음식에 ρ' 을 대입하여 L 을 계산한다.

$\cos B \sin(L-L_0) = \sin\rho' \sin(P-\theta)$

$\cos B \cos(L-L_0) = \cos\rho' \cos B_0 - \sin B_0 \sin\rho' \cos(P-\theta)$

2027년 태양의 운동 및 궤도 자료



1 평균태양일	= 1. 002 737 909 36 평균항성일	= 24시간 03분 56. 555 37초(평균항성시)	
1 평균항성일	= 0. 997 269 566 32 평균태양일	= 23시간 56분 04. 090 53초(평균태양시)	

1 회귀년 (분점에서 분점)	= 365. 242 189 일	= 365일 5시간 48분 45.1초
1 항성년 (별에서 별)	= 365. 256 363 일	= 365일 6시간 09분 09.8초
1 근점년 (근일점에서 근일점)	= 365. 259 637일	= 365일 6시간 13분 52.6초
1 식년 (교점에서 교점)	= 346. 620 085일	= 346일 14시간 52분 55.3초

태양의 항성 자전주기(항성주기)*		= 25.38일
태양의 회합 자전주기(삭망주기)*		= 27.2753일
태양 자전축의 평균 위치*	적경	= 286°.17
	적위	= +63°.91
황도면에 대한 태양적도	경사각*	= 7°. 25

태양의 평균 경도	L	= 279°.442 245	+ 0. 985 647 36 d
태양의 근일점 경도	Γ	= 283°.401 569	+ 0. 000 047 08 d
태양의 평균 근점이각	M	= 356°.040 676	+ 0. 985 600 28 d
태양 궤도 이심률	e	= 0.016 697 28	- 0. 000 000 0012 d
평균 황도 경사각	i	= 23°.435 767	- 0. 000 000 36 d

d = 2027년 1월 0일 0시 TT 이후 경과일수

* The Astronomical Almanac for the year 2026 (미국해군천문대, 워싱턴) B9, C1-C3

TT 0시 기준

날 짜	황 경	황위	적 경	적 위	거 리	자전축 방향각	태양면중심 위도	태양면중심 경도
월 일	도 분 초	초	시 분 초	도 분 초	au	도	도	도
1 1	280 19 20.57	−0.29	18 44 53.98	−23 02 11.6	0.9833433	02.18	−2.96	161.56
2	281 20 30.14	−0.35	18 49 18.85	−22 57 13.7	0.9833362	01.69	−3.08	148.39
3	282 21 40.03	−0.37	18 53 43.42	−22 51 48.3	0.9833335	01.21	−3.20	135.22
4	283 22 50.18	−0.37	18 58 07.64	−22 45 55.6	0.9833352	00.73	−3.31	122.05
5	284 24 00.52	−0.34	19 02 31.49	−22 39 35.7	0.9833410	00.24	−3.43	108.88
6	285 25 10.96	−0.28	19 06 54.92	−22 32 48.8	0.9833509	−00.24	−3.54	95.71
7	286 26 21.41	−0.20	19 11 17.91	−22 25 35.1	0.9833648	−00.72	−3.65	82.54
8	287 27 31.80	−0.10	19 15 40.42	−22 17 54.9	0.9833826	−01.21	−3.76	69.37
9	288 28 42.03	0.02	19 20 02.43	−22 09 48.4	0.9834042	−01.69	−3.87	56.20
10	289 29 52.02	0.14	19 24 23.90	−22 01 15.8	0.9834297	−02.17	−3.98	43.03
11	290 31 01.68	0.27	19 28 44.80	−21 52 17.4	0.9834592	−02.64	−4.09	29.86
12	291 32 10.93	0.40	19 33 05.11	−21 42 53.4	0.9834927	−03.12	−4.19	16.70
13	292 33 19.69	0.52	19 37 24.81	−21 33 04.2	0.9835304	−03.59	−4.30	3.53
14	293 34 27.88	0.62	19 41 43.87	−21 22 49.9	0.9835724	−04.07	−4.40	350.36
15	294 35 35.43	0.70	19 46 02.27	−21 12 11.0	0.9836189	−04.54	−4.50	337.19
16	295 36 42.29	0.76	19 50 19.99	−21 01 07.8	0.9836701	−05.00	−4.60	324.03
17	296 37 48.39	0.79	19 54 37.01	−20 49 40.5	0.9837264	−05.47	−4.70	310.86
18	297 38 53.70	0.79	19 58 53.32	−20 37 49.4	0.9837880	−05.93	−4.80	297.69
19	298 39 58.21	0.75	20 03 08.91	−20 25 35.0	0.9838553	−06.39	−4.89	284.52
20	299 41 01.91	0.68	20 07 23.75	−20 12 57.6	0.9839284	−06.85	−4.99	271.36
21	300 42 04.81	0.57	20 11 37.85	−19 59 57.5	0.9840078	−07.30	−5.08	258.19
22	301 43 06.95	0.45	20 15 51.18	−19 46 35.0	0.9840935	−07.75	−5.17	245.02
23	302 44 08.38	0.31	20 20 03.74	−19 32 50.5	0.9841857	−08.20	−5.26	231.85
24	303 45 09.15	0.16	20 24 15.52	−19 18 44.4	0.9842844	−08.64	−5.35	218.69
25	304 46 09.29	0.01	20 28 26.53	−19 04 16.8	0.9843893	−09.08	−5.43	205.52
26	305 47 08.86	−0.13	20 32 36.75	−18 49 28.2	0.9845002	−09.51	−5.52	192.35
27	306 48 07.85	−0.24	20 36 46.19	−18 34 19.0	0.9846168	−09.95	−5.60	179.19
28	307 49 06.26	−0.34	20 40 54.85	−18 18 49.4	0.9847388	−10.37	−5.68	166.02
29	308 50 04.07	−0.40	20 45 02.71	−18 02 59.8	0.9848659	−10.80	−5.76	152.85
30	309 51 01.26	−0.44	20 49 09.79	−17 46 50.7	0.9849976	−11.22	−5.84	139.69
31	310 51 57.78	−0.45	20 53 16.08	−17 30 22.5	0.9851338	−11.63	−5.91	126.52
2 1	311 52 53.57	−0.42	20 57 21.56	−17 13 35.4	0.9852742	−12.04	−5.99	113.36
2	312 53 48.58	−0.37	21 01 26.25	−16 56 30.1	0.9854184	−12.45	−6.06	100.19
3	313 54 42.75	−0.30	21 05 30.14	−16 39 06.8	0.9855662	−12.85	−6.13	87.02
4	314 55 36.01	−0.20	21 09 33.22	−16 21 26.1	0.9857176	−13.25	−6.20	73.86
5	315 56 28.29	−0.09	21 13 35.49	−16 03 28.2	0.9858722	−13.64	−6.26	60.69
6	316 57 19.50	0.03	21 17 36.96	−15 45 13.7	0.9860299	−14.03	−6.33	47.53
7	317 58 09.58	0.16	21 21 37.62	−15 26 43.1	0.9861906	−14.41	−6.39	34.36
8	318 58 58.43	0.29	21 25 37.48	−15 07 56.6	0.9863543	−14.79	−6.45	21.19
9	319 59 45.99	0.41	21 29 36.54	−14 48 54.8	0.9865208	−15.16	−6.50	8.03
10	321 00 32.15	0.52	21 33 34.81	−14 29 38.0	0.9866903	−15.53	−6.56	354.86
11	322 01 16.86	0.61	21 37 32.29	−14 10 06.8	0.9868628	−15.89	−6.61	341.69
12	323 02 00.02	0.68	21 41 28.98	−13 50 21.5	0.9870384	−16.25	−6.67	328.53
13	324 02 41.58	0.71	21 45 24.90	−13 30 22.6	0.9872172	−16.60	−6.71	315.36
14	325 03 21.47	0.72	21 49 20.05	−13 10 10.6	0.9873995	−16.94	−6.76	302.19
15	326 03 59.66	0.69	21 53 14.45	−12 49 45.7	0.9875854	−17.28	−6.81	289.02
16	327 04 36.09	0.63	21 57 08.11	−12 29 08.6	0.9877753	−17.62	−6.85	275.86
17	328 05 10.77	0.54	22 01 01.03	−12 08 19.5	0.9879694	−17.94	−6.89	262.69
18	329 05 43.69	0.42	22 04 53.24	−11 47 19.0	0.9881680	−18.27	−6.93	249.52
19	330 06 14.88	0.28	22 08 44.73	−11 26 07.4	0.9883714	−18.58	−6.97	236.35
20	331 06 44.38	0.13	22 12 35.54	−11 04 45.1	0.9885796	−18.90	−7.00	223.18
21	332 07 12.24	−0.02	22 16 25.67	−10 43 12.5	0.9887928	−19.20	−7.03	210.01
22	333 07 38.52	−0.16	22 20 15.15	−10 21 29.9	0.9890109	−19.50	−7.06	196.84
23	334 08 03.27	−0.29	22 24 04.01	−09 59 37.8	0.9892338	−19.79	−7.09	183.67
24	335 08 26.54	−0.39	22 27 52.25	−09 37 36.3	0.9894612	−20.08	−7.12	170.50
25	336 08 48.36	−0.47	22 31 39.91	−09 15 26.1	0.9896929	−20.36	−7.14	157.33
26	337 09 08.74	−0.52	22 35 26.99	−08 53 07.3	0.9899284	−20.64	−7.16	144.16
27	338 09 27.69	−0.53	22 39 13.53	−08 30 40.5	0.9901675	−20.91	−7.18	130.99
28	339 09 45.19	−0.52	22 42 59.54	−08 08 06.0	0.9904098	−21.17	−7.20	117.82

날 짜	황 경	황위	적 경	적 위	거 리	자전축 방향각	태양면중심 위도	태양면중심 경도
월 일	도 분 초	초	시 분 초	도 분 초	au	도	도	도
3 1	340 10 01.23	−0.48	22 46 45.03	−07 45 24.3	0.9906550	−21.43	−7.21	104.64
2	341 10 15.78	−0.41	22 50 30.03	−07 22 35.7	0.9909028	−21.68	−7.22	91.47
3	342 10 28.80	−0.32	22 54 14.54	−06 59 40.6	0.9911529	−21.92	−7.23	78.30
4	343 10 40.26	−0.22	22 57 58.58	−06 36 39.5	0.9914049	−22.16	−7.24	65.12
5	344 10 50.11	−0.10	23 01 42.17	−06 13 32.8	0.9916587	−22.39	−7.25	51.95
6	345 10 58.30	0.03	23 05 25.33	−05 50 20.8	0.9919139	−22.62	−7.25	38.78
7	346 11 04.77	0.15	23 09 08.07	−05 27 04.1	0.9921704	−22.83	−7.25	25.60
8	347 11 09.45	0.28	23 12 50.42	−05 03 42.9	0.9924280	−23.05	−7.25	12.43
9	348 11 12.29	0.39	23 16 32.38	−04 40 17.8	0.9926865	−23.25	−7.25	359.25
10	349 11 13.21	0.48	23 20 13.97	−04 16 49.0	0.9929459	−23.45	−7.24	346.08
11	350 11 12.13	0.55	23 23 55.22	−03 53 17.1	0.9932060	−23.64	−7.23	332.90
12	351 11 09.00	0.59	23 27 36.13	−03 29 42.3	0.9934669	−23.83	−7.22	319.72
13	352 11 03.73	0.61	23 31 16.74	−03 06 05.2	0.9937287	−24.01	−7.21	306.54
14	353 10 56.28	0.59	23 34 57.05	−02 42 26.1	0.9939915	−24.18	−7.20	293.36
15	354 10 46.59	0.54	23 38 37.08	−02 18 45.4	0.9942555	−24.35	−7.18	280.19
16	355 10 34.64	0.46	23 42 16.86	−01 55 03.5	0.9945209	−24.51	−7.16	267.01
17	356 10 20.39	0.35	23 45 56.39	−01 31 20.7	0.9947880	−24.66	−7.14	253.82
18	357 10 03.87	0.22	23 49 35.71	−01 07 37.5	0.9950570	−24.81	−7.12	240.64
19	358 09 45.07	0.08	23 53 14.82	−00 43 54.2	0.9953282	−24.94	−7.09	227.46
20	359 09 24.04	−0.06	23 56 53.75	−00 20 11.1	0.9956018	−25.08	−7.06	214.28
21	0 09 00.84	−0.20	0 00 32.53	00 03 31.3	0.9958779	−25.20	−7.03	201.09
22	1 08 35.52	−0.33	0 04 11.18	00 27 12.9	0.9961566	−25.32	−7.00	187.91
23	2 08 08.15	−0.44	0 07 49.73	00 50 53.3	0.9964379	−25.43	−6.97	174.72
24	3 07 38.80	−0.52	0 11 28.20	01 14 32.1	0.9967216	−25.53	−6.93	161.54
25	4 07 07.53	−0.58	0 15 06.62	01 38 09.1	0.9970075	−25.63	−6.89	148.35
26	5 06 34.38	−0.60	0 18 45.02	02 01 43.9	0.9972954	−25.72	−6.85	135.16
27	6 05 59.40	−0.60	0 22 23.41	02 25 16.2	0.9975850	−25.81	−6.81	121.98
28	7 05 22.62	−0.57	0 26 01.81	02 48 45.6	0.9978759	−25.88	−6.77	108.79
29	8 04 44.04	−0.51	0 29 40.26	03 12 11.8	0.9981678	−25.95	−6.72	95.60
30	9 04 03.68	−0.43	0 33 18.75	03 35 34.4	0.9984605	−26.01	−6.67	82.41
31	10 03 21.55	−0.33	0 36 57.33	03 58 53.0	0.9987536	−26.07	−6.62	69.22
4 1	11 02 37.63	−0.22	0 40 36.00	04 22 07.4	0.9990467	−26.12	−6.57	56.03
2	12 01 51.91	−0.10	0 44 14.78	04 45 17.0	0.9993395	−26.16	−6.52	42.83
3	13 01 04.37	0.03	0 47 53.69	05 08 21.7	0.9996319	−26.19	−6.46	29.64
4	14 00 14.98	0.15	0 51 32.75	05 31 20.9	0.9999233	−26.22	−6.41	16.45
5	14 59 23.72	0.26	0 55 11.98	05 54 14.3	1.0002137	−26.23	−6.35	3.25
6	15 58 30.53	0.35	0 58 51.39	06 17 01.7	1.0005027	−26.25	−6.29	350.06
7	16 57 35.37	0.43	1 02 30.99	06 39 42.5	1.0007902	−26.25	−6.22	336.86
8	17 56 38.18	0.47	1 06 10.81	07 02 16.4	1.0010759	−26.25	−6.16	323.67
9	18 55 38.89	0.49	1 09 50.87	07 24 43.2	1.0013599	−26.24	−6.09	310.47
10	19 54 37.45	0.48	1 13 31.16	07 47 02.3	1.0016421	−26.22	−6.02	297.27
11	20 53 33.81	0.44	1 17 11.71	08 09 13.5	1.0019225	−26.20	−5.95	284.07
12	21 52 27.91	0.36	1 20 52.53	08 31 16.4	1.0022014	−26.16	−5.88	270.87
13	22 51 19.72	0.26	1 24 33.64	08 53 10.6	1.0024789	−26.12	−5.81	257.67
14	23 50 09.22	0.14	1 28 15.03	09 14 55.8	1.0027553	−26.08	−5.73	244.47
15	24 48 56.41	0.01	1 31 56.73	09 36 31.6	1.0030308	−26.02	−5.65	231.26
16	25 47 41.32	−0.12	1 35 38.76	09 57 57.8	1.0033057	−25.96	−5.58	218.06
17	26 46 23.96	−0.26	1 39 21.12	10 19 13.8	1.0035802	−25.89	−5.50	204.86
18	27 45 04.41	−0.38	1 43 03.84	10 40 19.6	1.0038545	−25.82	−5.41	191.65
19	28 43 42.71	−0.49	1 46 46.94	11 01 14.7	1.0041288	−25.73	−5.33	178.44
20	29 42 18.95	−0.58	1 50 30.43	11 21 59.0	1.0044031	−25.64	−5.25	165.24
21	30 40 53.20	−0.63	1 54 14.34	11 42 31.9	1.0046774	−25.55	−5.16	152.03
22	31 39 25.53	−0.66	1 57 58.68	12 02 53.4	1.0049517	−25.44	−5.07	138.82
23	32 37 56.02	−0.66	2 01 43.48	12 23 03.1	1.0052257	−25.33	−4.98	125.61
24	33 36 24.73	−0.64	2 05 28.73	12 43 00.6	1.0054994	−25.21	−4.89	112.40
25	34 34 51.72	−0.58	2 09 14.47	13 02 45.6	1.0057724	−25.08	−4.80	99.19
26	35 33 17.05	−0.51	2 13 00.69	13 22 17.9	1.0060445	−24.95	−4.71	85.98
27	36 31 40.75	−0.41	2 16 47.42	13 41 37.1	1.0063154	−24.80	−4.62	72.76
28	37 30 02.85	−0.30	2 20 34.66	14 00 42.8	1.0065848	−24.65	−4.52	59.55
29	38 28 23.39	−0.18	2 24 22.42	14 19 34.8	1.0068524	−24.50	−4.42	46.34
30	39 26 42.38	−0.06	2 28 10.71	14 38 12.6	1.0071179	−24.33	−4.33	33.12

TT 0시 기준

날짜	황경	황위	적경	적위	거리	자전축 방향각	태양면중심 위도	태양면중심 경도
월 일	도 분 초	초	시 분 초	도 분 초	au	도	도	도
5 1	40 24 59.84	0.05	2 31 59.55	14 56 36.0	1.0073810	−24.16	−4.23	19.91
2	41 23 15.76	0.16	2 35 48.93	15 14 44.7	1.0076413	−23.98	−4.13	6.69
3	42 21 30.16	0.26	2 39 38.86	15 32 38.3	1.0078986	−23.80	−4.02	353.48
4	43 19 43.00	0.33	2 43 29.36	15 50 16.4	1.0081526	−23.61	−3.92	340.26
5	44 17 54.28	0.39	2 47 20.43	16 07 38.7	1.0084029	−23.41	−3.82	327.04
6	45 16 03.94	0.41	2 51 12.06	16 24 45.0	1.0086494	−23.20	−3.71	313.82
7	46 14 11.95	0.40	2 55 04.26	16 41 34.9	1.0088919	−22.99	−3.61	300.60
8	47 12 18.25	0.36	2 58 57.03	16 58 08.1	1.0091302	−22.76	−3.50	287.38
9	48 10 22.80	0.29	3 02 50.36	17 14 24.2	1.0093644	−22.54	−3.39	274.16
10	49 08 25.53	0.20	3 06 44.25	17 30 23.0	1.0095946	−22.30	−3.29	260.94
11	50 06 26.42	0.08	3 10 38.70	17 46 04.1	1.0098208	−22.06	−3.18	247.72
12	51 04 25.43	−0.05	3 14 33.70	18 01 27.2	1.0100435	−21.81	−3.07	234.49
13	52 02 22.58	−0.18	3 18 29.25	18 16 32.1	1.0102627	−21.56	−2.95	221.27
14	53 00 17.86	−0.31	3 22 25.34	18 31 18.4	1.0104788	−21.29	−2.84	208.05
15	53 58 11.32	−0.44	3 26 21.97	18 45 45.8	1.0106922	−21.03	−2.73	194.82
16	54 56 03.00	−0.54	3 30 19.16	18 59 54.2	1.0109029	−20.75	−2.62	181.60
17	55 53 52.96	−0.63	3 34 16.89	19 13 43.2	1.0111113	−20.47	−2.50	168.37
18	56 51 41.27	−0.68	3 38 15.17	19 27 12.6	1.0113175	−20.18	−2.39	155.14
19	57 49 28.01	−0.71	3 42 14.00	19 40 22.2	1.0115215	−19.89	−2.27	141.91
20	58 47 13.26	−0.71	3 46 13.38	19 53 11.8	1.0117235	−19.59	−2.16	128.69
21	59 44 57.10	−0.69	3 50 13.29	20 05 41.0	1.0119234	−19.28	−2.04	115.46
22	60 42 39.62	−0.63	3 54 13.75	20 17 49.7	1.0121210	−18.97	−1.93	102.23
23	61 40 20.89	−0.56	3 58 14.74	20 29 37.6	1.0123164	−18.65	−1.81	89.00
24	62 38 00.98	−0.46	4 02 16.26	20 41 04.5	1.0125092	−18.32	−1.69	75.77
25	63 35 39.96	−0.35	4 06 18.29	20 52 10.1	1.0126993	−17.99	−1.57	62.54
26	64 33 17.88	−0.24	4 10 20.84	21 02 54.2	1.0128865	−17.66	−1.45	49.31
27	65 30 54.81	−0.12	4 14 23.89	21 13 16.6	1.0130706	−17.31	−1.33	36.08
28	66 28 30.78	0.00	4 18 27.42	21 23 17.0	1.0132512	−16.97	−1.22	22.84
29	67 26 05.84	0.12	4 22 31.44	21 32 55.2	1.0134281	−16.61	−1.10	9.61
30	68 23 40.02	0.21	4 26 35.92	21 42 11.1	1.0136011	−16.25	−0.98	356.38
31	69 21 13.34	0.29	4 30 40.86	21 51 04.3	1.0137697	−15.89	−0.86	343.15
6 1	70 18 45.82	0.35	4 34 46.23	21 59 34.6	1.0139337	−15.52	−0.74	329.92
2	71 16 17.45	0.38	4 38 52.03	22 07 42.0	1.0140928	−15.15	−0.61	316.68
3	72 13 48.24	0.38	4 42 58.24	22 15 26.2	1.0142467	−14.77	−0.49	303.45
4	73 11 18.14	0.34	4 47 04.83	22 22 47.0	1.0143950	−14.39	−0.37	290.21
5	74 08 47.12	0.28	4 51 11.78	22 29 44.4	1.0145378	−14.00	−0.25	276.98
6	75 06 15.14	0.19	4 55 19.06	22 36 18.1	1.0146747	−13.61	−0.13	263.75
7	76 03 42.14	0.07	4 59 26.66	22 42 27.9	1.0148059	−13.21	−0.01	250.51
8	77 01 08.08	−0.06	5 03 34.53	22 48 13.9	1.0149315	−12.81	0.11	237.28
9	77 58 32.93	−0.19	5 07 42.66	22 53 35.7	1.0150516	−12.41	0.23	224.04
10	78 55 56.66	−0.33	5 11 51.02	22 58 33.4	1.0151665	−12.00	0.35	210.81
11	79 53 19.29	−0.45	5 15 59.58	23 03 06.7	1.0152766	−11.59	0.47	197.57
12	80 50 40.83	−0.56	5 20 08.33	23 07 15.6	1.0153821	−11.17	0.59	184.33
13	81 48 01.33	−0.64	5 24 17.26	23 11 00.1	1.0154834	−10.75	0.71	171.10
14	82 45 20.84	−0.70	5 28 26.33	23 14 20.1	1.0155807	−10.33	0.83	157.86
15	83 42 39.42	−0.74	5 32 35.53	23 17 15.5	1.0156743	−09.91	0.95	144.63
16	84 39 57.15	−0.74	5 36 44.84	23 19 46.2	1.0157642	−09.48	1.07	131.39
17	85 37 14.09	−0.71	5 40 54.24	23 21 52.3	1.0158508	−09.05	1.19	118.15
18	86 34 30.34	−0.66	5 45 03.72	23 23 33.7	1.0159339	−08.62	1.31	104.91
19	87 31 45.98	−0.58	5 49 13.24	23 24 50.4	1.0160138	−08.18	1.43	91.68
20	88 29 01.09	−0.49	5 53 22.79	23 25 42.4	1.0160903	−07.74	1.54	78.44
21	89 26 15.74	−0.38	5 57 32.35	23 26 09.6	1.0161634	−07.30	1.66	65.20
22	90 23 30.03	−0.26	6 01 41.90	23 26 12.0	1.0162330	−06.86	1.78	51.97
23	91 20 44.02	−0.13	6 05 51.41	23 25 49.6	1.0162990	−06.42	1.90	38.73
24	92 17 57.78	−0.01	6 10 00.86	23 25 02.5	1.0163613	−05.97	2.01	25.49
25	93 15 11.39	0.11	6 14 10.24	23 23 50.6	1.0164196	−05.52	2.13	12.25
26	94 12 24.89	0.21	6 18 19.52	23 22 14.0	1.0164737	−05.08	2.24	359.02
27	95 09 38.34	0.30	6 22 28.68	23 20 12.7	1.0165234	−04.63	2.36	345.78
28	96 06 51.79	0.36	6 26 37.71	23 17 46.7	1.0165684	−04.18	2.47	332.54
29	97 04 05.27	0.40	6 30 46.57	23 14 56.1	1.0166085	−03.72	2.58	319.31
30	98 01 18.82	0.41	6 34 55.25	23 11 41.0	1.0166433	−03.27	2.69	306.07

날 짜	황 경	황 위	적 경	적 위	거 리	자전축 방향각	태양면중심 위도	태양면중심 경도
월 일	도 분 초	초	시 분 초	도 분 초	au	도	도	도
7 1	98 58 32.43	0.38	6 39 03.73	23 08 01.4	1.0166726	−02.82	2.81	292.83
2	99 55 46.12	0.33	6 43 11.98	23 03 57.5	1.0166960	−02.37	2.92	279.60
3	100 52 59.84	0.24	6 47 19.97	22 59 29.4	1.0167132	−01.91	3.03	266.36
4	101 50 13.58	0.13	6 51 27.68	22 54 37.2	1.0167242	−01.46	3.14	253.13
5	102 47 27.27	0.00	6 55 35.08	22 49 21.1	1.0167288	−01.01	3.24	239.89
6	103 44 40.87	−0.14	6 59 42.13	22 43 41.1	1.0167270	−00.55	3.35	226.66
7	104 41 54.34	−0.28	7 03 48.81	22 37 37.4	1.0167189	−00.10	3.46	213.42
8	105 39 07.64	−0.41	7 07 55.11	22 31 10.3	1.0167049	00.35	3.56	200.19
9	106 36 20.75	−0.53	7 12 00.99	22 24 19.8	1.0166852	00.80	3.67	186.95
10	107 33 33.69	−0.62	7 16 06.45	22 17 06.1	1.0166601	01.25	3.77	173.72
11	108 30 46.47	−0.69	7 20 11.46	22 09 29.4	1.0166300	01.70	3.87	160.48
12	109 27 59.14	−0.73	7 24 16.01	22 01 29.9	1.0165953	02.15	3.97	147.25
13	110 25 11.73	−0.73	7 28 20.10	21 53 07.8	1.0165561	02.60	4.07	134.02
14	111 22 24.32	−0.71	7 32 23.69	21 44 23.3	1.0165128	03.04	4.17	120.78
15	112 19 36.97	−0.66	7 36 26.80	21 35 16.6	1.0164656	03.49	4.27	107.55
16	113 16 49.75	−0.59	7 40 29.39	21 25 47.9	1.0164147	03.93	4.37	94.32
17	114 14 02.74	−0.49	7 44 31.46	21 15 57.4	1.0163602	04.37	4.46	81.08
18	115 11 16.01	−0.38	7 48 33.01	21 05 45.3	1.0163021	04.81	4.56	67.85
19	116 08 29.66	−0.26	7 52 34.01	20 55 11.9	1.0162406	05.25	4.65	54.62
20	117 05 43.74	−0.13	7 56 34.47	20 44 17.3	1.0161757	05.68	4.74	41.39
21	118 02 58.36	−0.00	8 00 34.38	20 33 01.8	1.0161074	06.11	4.83	28.16
22	119 00 13.58	0.12	8 04 33.73	20 21 25.6	1.0160355	06.54	4.92	14.92
23	119 57 29.47	0.23	8 08 32.51	20 09 28.9	1.0159601	06.97	5.01	1.69
24	120 54 46.12	0.32	8 12 30.73	19 57 12.0	1.0158809	07.39	5.10	348.46
25	121 52 03.58	0.39	8 16 28.38	19 44 35.0	1.0157979	07.82	5.18	335.23
26	122 49 21.91	0.44	8 20 25.46	19 31 38.2	1.0157108	08.23	5.27	322.01
27	123 46 41.17	0.46	8 24 21.97	19 18 21.9	1.0156193	08.65	5.35	308.78
28	124 44 01.40	0.45	8 28 17.89	19 04 46.3	1.0155234	09.06	5.43	295.55
29	125 41 22.62	0.40	8 32 13.24	18 50 51.8	1.0154225	09.47	5.51	282.32
30	126 38 44.86	0.33	8 36 08.00	18 36 38.5	1.0153165	09.88	5.59	269.09
31	127 36 08.11	0.22	8 40 02.17	18 22 06.9	1.0152051	10.28	5.66	255.87
8 1	128 33 32.34	0.10	8 43 55.75	18 07 17.1	1.0150881	10.68	5.74	242.64
2	129 30 57.52	−0.04	8 47 48.72	17 52 09.6	1.0149651	11.08	5.81	229.42
3	130 28 23.59	−0.18	8 51 41.08	17 36 44.6	1.0148362	11.47	5.88	216.19
4	131 25 50.51	−0.32	8 55 32.83	17 21 02.5	1.0147014	11.86	5.95	202.97
5	132 23 18.21	−0.44	8 59 23.96	17 05 03.5	1.0145610	12.25	6.02	189.74
6	133 20 46.68	−0.55	9 03 14.47	16 48 48.0	1.0144150	12.63	6.09	176.52
7	134 18 15.87	−0.62	9 07 04.37	16 32 16.3	1.0142639	13.01	6.15	163.30
8	135 15 45.80	−0.67	9 10 53.66	16 15 28.7	1.0141080	13.38	6.22	150.07
9	136 13 16.48	−0.69	9 14 42.35	15 58 25.5	1.0139478	13.75	6.28	136.85
10	137 10 47.93	−0.68	9 18 30.43	15 41 07.0	1.0137834	14.11	6.34	123.63
11	138 08 20.20	−0.63	9 22 17.93	15 23 33.6	1.0136152	14.47	6.40	110.41
12	139 05 53.33	−0.56	9 26 04.84	15 05 45.6	1.0134436	14.83	6.45	97.19
13	140 03 27.39	−0.47	9 29 51.17	14 47 43.2	1.0132688	15.18	6.51	83.97
14	141 01 02.42	−0.36	9 33 36.94	14 29 26.7	1.0130910	15.53	6.56	70.75
15	141 58 38.50	−0.24	9 37 22.15	14 10 56.6	1.0129104	15.87	6.61	57.53
16	142 56 15.69	−0.12	9 41 06.82	13 52 12.9	1.0127271	16.21	6.66	44.31
17	143 53 54.07	0.01	9 44 50.95	13 33 16.1	1.0125414	16.55	6.71	31.09
18	144 51 33.71	0.14	9 48 34.57	13 14 06.5	1.0123532	16.87	6.75	17.87
19	145 49 14.68	0.26	9 52 17.68	12 54 44.2	1.0121627	17.20	6.80	4.66
20	146 46 57.06	0.36	9 56 00.30	12 35 09.7	1.0119698	17.52	6.84	351.44
21	147 44 40.93	0.44	9 59 42.44	12 15 23.2	1.0117746	17.83	6.88	338.22
22	148 42 26.34	0.49	10 03 24.13	11 55 24.9	1.0115768	18.14	6.91	325.01
23	149 40 13.38	0.52	10 07 05.37	11 35 15.3	1.0113765	18.45	6.95	311.79
24	150 38 02.09	0.52	10 10 46.19	11 14 54.5	1.0111735	18.75	6.98	298.58
25	151 35 52.53	0.48	10 14 26.61	10 54 22.9	1.0109675	19.04	7.02	285.36
26	152 33 44.74	0.42	10 18 06.63	10 33 40.7	1.0107584	19.33	7.05	272.15
27	153 31 38.75	0.33	10 21 46.26	10 12 48.5	1.0105458	19.62	7.07	258.94
28	154 29 34.56	0.21	10 25 25.53	09 51 46.4	1.0103295	19.90	7.10	245.73
29	155 27 32.17	0.08	10 29 04.45	09 30 34.8	1.0101092	20.17	7.12	232.52
30	156 25 31.55	−0.06	10 32 43.02	09 09 14.0	1.0098847	20.44	7.15	219.31
31	157 23 32.65	−0.19	10 36 21.25	08 47 44.5	1.0096558	20.70	7.16	206.10

TT 0시 기준

날 짜	황 경	황위	적 경	적 위	거 리	자전축 방향각	태양면중심 위도	태양면중심 경도
월 일	도 분 초	초	시 분 초	도 분 초	au	도	도	도
9 1	158 21 35.41	−0.32	10 39 59.16	08 26 06.6	1.0094225	20.96	7.18	192.89
2	159 19 39.77	−0.44	10 43 36.76	08 04 20.5	1.0091848	21.21	7.20	179.68
3	160 17 45.68	−0.52	10 47 14.06	07 42 26.8	1.0089429	21.46	7.21	166.47
4	161 15 53.09	−0.58	10 50 51.09	07 20 25.6	1.0086970	21.70	7.22	153.26
5	162 14 01.96	−0.61	10 54 27.85	06 58 17.4	1.0084475	21.93	7.23	140.05
6	163 12 12.28	−0.60	10 58 04.36	06 36 02.5	1.0081948	22.16	7.24	126.85
7	164 10 24.05	−0.57	11 01 40.64	06 13 41.2	1.0079391	22.39	7.25	113.64
8	165 08 37.29	−0.51	11 05 16.71	05 51 13.8	1.0076808	22.61	7.25	100.43
9	166 06 52.00	−0.42	11 08 52.58	05 28 40.8	1.0074204	22.82	7.25	87.23
10	167 05 08.23	−0.32	11 12 28.27	05 06 02.3	1.0071580	23.02	7.25	74.02
11	168 03 26.01	−0.20	11 16 03.80	04 43 18.8	1.0068940	23.23	7.25	60.82
12	169 01 45.38	−0.08	11 19 39.20	04 20 30.6	1.0066287	23.42	7.24	47.61
13	170 00 06.39	0.05	11 23 14.47	03 57 37.9	1.0063622	23.61	7.23	34.41
14	170 58 29.09	0.18	11 26 49.64	03 34 41.0	1.0060949	23.79	7.22	21.20
15	171 56 53.54	0.30	11 30 24.75	03 11 40.4	1.0058268	23.97	7.21	8.00
16	172 55 19.80	0.40	11 33 59.79	02 48 36.2	1.0055583	24.14	7.20	354.80
17	173 53 47.94	0.48	11 37 34.82	02 25 28.7	1.0052893	24.30	7.18	341.60
18	174 52 18.03	0.54	11 41 09.84	02 02 18.4	1.0050200	24.46	7.17	328.39
19	175 50 50.13	0.58	11 44 44.88	01 39 05.4	1.0047503	24.61	7.15	315.19
20	176 49 24.30	0.58	11 48 19.96	01 15 50.1	1.0044803	24.75	7.12	301.99
21	177 48 00.61	0.55	11 51 55.11	00 52 32.8	1.0042098	24.89	7.10	288.79
22	178 46 39.11	0.50	11 55 30.36	00 29 13.8	1.0039387	25.03	7.07	275.59
23	179 45 19.84	0.42	11 59 05.72	00 05 53.4	1.0036668	25.15	7.05	262.39
24	180 44 02.84	0.31	12 02 41.21	−00 17 28.0	1.0033940	25.27	7.02	249.19
25	181 42 48.11	0.19	12 06 16.86	−00 40 50.0	1.0031199	25.38	6.98	235.99
26	182 41 35.67	0.05	12 09 52.68	−01 04 12.3	1.0028443	25.49	6.95	222.80
27	183 40 25.48	−0.08	12 13 28.68	−01 27 34.6	1.0025668	25.59	6.91	209.60
28	184 39 17.51	−0.21	12 17 04.90	−01 50 56.4	1.0022875	25.68	6.87	196.40
29	185 38 11.69	−0.33	12 20 41.33	−02 14 17.3	1.0020060	25.77	6.83	183.21
30	186 37 07.97	−0.42	12 24 18.01	−02 37 37.1	1.0017223	25.84	6.79	170.01
10 1	187 36 06.27	−0.49	12 27 54.95	−03 00 55.3	1.0014365	25.92	6.75	156.81
2	188 35 06.52	−0.52	12 31 32.17	−03 24 11.6	1.0011487	25.98	6.70	143.62
3	189 34 08.67	−0.53	12 35 09.69	−03 47 25.6	1.0008592	26.04	6.65	130.42
4	190 33 12.65	−0.50	12 38 47.51	−04 10 36.8	1.0005683	26.09	6.60	117.23
5	191 32 18.45	−0.44	12 42 25.67	−04 33 45.0	1.0002763	26.14	6.55	104.03
6	192 31 26.03	−0.37	12 46 04.17	−04 56 49.8	0.9999834	26.17	6.49	90.84
7	193 30 35.38	−0.27	12 49 43.03	−05 19 50.7	0.9996902	26.20	6.44	77.65
8	194 29 46.51	−0.15	12 53 22.28	−05 42 47.5	0.9993968	26.22	6.38	64.45
9	195 28 59.41	−0.03	12 57 01.93	−06 05 39.7	0.9991037	26.24	6.32	51.26
10	196 28 14.10	0.09	13 00 41.99	−06 28 27.1	0.9988111	26.25	6.25	38.07
11	197 27 30.59	0.22	13 04 22.50	−06 51 09.2	0.9985194	26.25	6.19	24.87
12	198 26 48.92	0.33	13 08 03.47	−07 13 45.7	0.9982288	26.24	6.12	11.68
13	199 26 09.11	0.44	13 11 44.91	−07 36 16.2	0.9979395	26.23	6.06	358.49
14	200 25 31.20	0.52	13 15 26.87	−07 58 40.4	0.9976519	26.21	5.99	345.30
15	201 24 55.23	0.58	13 19 09.35	−08 20 58.0	0.9973662	26.18	5.91	332.11
16	202 24 21.26	0.62	13 22 52.38	−08 43 08.6	0.9970824	26.14	5.84	318.91
17	203 23 49.35	0.63	13 26 35.98	−09 05 11.8	0.9968008	26.10	5.77	305.72
18	204 23 19.54	0.60	13 30 20.17	−09 27 07.3	0.9965214	26.05	5.69	292.53
19	205 22 51.90	0.55	13 34 04.98	−09 48 54.8	0.9962441	25.99	5.61	279.34
20	206 22 26.47	0.47	13 37 50.42	−10 10 33.8	0.9959690	25.92	5.53	266.15
21	207 22 03.31	0.37	13 41 36.51	−10 32 04.0	0.9956958	25.85	5.45	252.96
22	208 21 42.43	0.25	13 45 23.27	−10 53 25.0	0.9954244	25.77	5.36	239.77
23	209 21 23.86	0.12	13 49 10.72	−11 14 36.4	0.9951545	25.68	5.28	226.58
24	210 21 07.60	−0.02	13 52 58.86	−11 35 37.8	0.9948859	25.58	5.19	213.39
25	211 20 53.62	−0.15	13 56 47.72	−11 56 28.7	0.9946183	25.47	5.10	200.21
26	212 20 41.89	−0.26	14 00 37.30	−12 17 08.8	0.9943515	25.36	5.01	187.02
27	213 20 32.35	−0.36	14 04 27.63	−12 37 37.5	0.9940853	25.24	4.92	173.83
28	214 20 24.94	−0.43	14 08 18.70	−12 57 54.6	0.9938195	25.11	4.83	160.64
29	215 20 19.58	−0.47	14 12 10.53	−13 17 59.6	0.9935542	24.98	4.73	147.46
30	216 20 16.18	−0.48	14 16 03.14	−13 37 52.1	0.9932892	24.83	4.64	134.27
31	217 20 14.66	−0.46	14 19 56.52	−13 57 31.6	0.9930248	24.68	4.54	121.08

날 짜	황 경	황 위	적 경	적 위	거 리	자전축 방향각	태양면중심 위도	태양면중심 경도
월 일	도 분 초	초	시 분 초	도 분 초	au	도	도	도
11 1	218 20 14.96	−0.41	14 23 50.68	−14 16 57.7	0.9927611	24.52	4.44	107.90
2	219 20 16.99	−0.33	14 27 45.63	−14 36 10.0	0.9924983	24.35	4.34	94.71
3	220 20 20.71	−0.24	14 31 41.37	−14 55 08.1	0.9922368	24.18	4.24	81.53
4	221 20 26.07	−0.12	14 35 37.90	−15 13 51.6	0.9919767	23.99	4.13	68.34
5	222 20 33.02	−0.00	14 39 35.24	−15 32 20.1	0.9917185	23.80	4.03	55.15
6	223 20 41.54	0.12	14 43 33.38	−15 50 33.1	0.9914624	23.60	3.92	41.97
7	224 20 51.61	0.24	14 47 32.34	−16 08 30.3	0.9912087	23.39	3.81	28.78
8	225 21 03.20	0.36	14 51 32.11	−16 26 11.2	0.9909577	23.18	3.71	15.60
9	226 21 16.32	0.46	14 55 32.70	−16 43 35.5	0.9907098	22.96	3.60	2.41
10	227 21 30.95	0.55	14 59 34.12	−17 00 42.7	0.9904653	22.73	3.49	349.23
11	228 21 47.11	0.61	15 03 36.38	−17 17 32.5	0.9902244	22.49	3.37	336.05
12	229 22 04.82	0.65	15 07 39.47	−17 34 04.6	0.9899874	22.24	3.26	322.86
13	230 22 24.09	0.66	15 11 43.40	−17 50 18.5	0.9897545	21.99	3.15	309.68
14	231 22 44.96	0.63	15 15 48.19	−18 06 13.9	0.9895261	21.73	3.03	296.49
15	232 23 07.48	0.58	15 19 53.82	−18 21 50.3	0.9893021	21.46	2.92	283.31
16	233 23 31.69	0.50	15 24 00.30	−18 37 07.5	0.9890828	21.19	2.80	270.13
17	234 23 57.64	0.40	15 28 07.64	−18 52 05.1	0.9888681	20.90	2.68	256.94
18	235 24 25.37	0.27	15 32 15.82	−19 06 42.6	0.9886578	20.61	2.56	243.76
19	236 24 54.91	0.14	15 36 24.85	−19 20 59.8	0.9884520	20.31	2.44	230.58
20	237 25 26.28	0.00	15 40 34.72	−19 34 56.1	0.9882502	20.01	2.32	217.40
21	238 25 59.48	−0.13	15 44 45.43	−19 48 31.3	0.9880523	19.70	2.20	204.21
22	239 26 34.50	−0.25	15 48 56.96	−20 01 44.9	0.9878580	19.38	2.08	191.03
23	240 27 11.29	−0.35	15 53 09.31	−20 14 36.6	0.9876670	19.05	1.96	177.85
24	241 27 49.80	−0.42	15 57 22.47	−20 27 05.9	0.9874791	18.72	1.83	164.67
25	242 28 29.97	−0.46	16 01 36.43	−20 39 12.6	0.9872941	18.38	1.71	151.49
26	243 29 11.72	−0.48	16 05 51.16	−20 50 56.3	0.9871117	18.03	1.59	138.31
27	244 29 54.95	−0.46	16 10 06.65	−21 02 16.6	0.9869319	17.67	1.46	125.13
28	245 30 39.59	−0.41	16 14 22.89	−21 13 13.2	0.9867548	17.31	1.34	111.95
29	246 31 25.54	−0.34	16 18 39.84	−21 23 45.9	0.9865803	16.95	1.21	98.77
30	247 32 12.71	−0.25	16 22 57.48	−21 33 54.2	0.9864086	16.57	1.08	85.59
12 1	248 33 01.01	−0.13	16 27 15.79	−21 43 37.8	0.9862397	16.20	0.96	72.41
2	249 33 50.39	−0.01	16 31 34.75	−21 52 56.6	0.9860740	15.81	0.83	59.24
3	250 34 40.75	0.11	16 35 54.33	−22 01 50.1	0.9859115	15.42	0.70	46.06
4	251 35 32.05	0.24	16 40 14.50	−22 10 18.2	0.9857527	15.02	0.58	32.88
5	252 36 24.22	0.36	16 44 35.24	−22 18 20.5	0.9855976	14.62	0.45	19.70
6	253 37 17.23	0.47	16 48 56.53	−22 25 56.8	0.9854466	14.21	0.32	6.52
7	254 38 11.03	0.56	16 53 18.33	−22 33 06.9	0.9853000	13.80	0.19	353.35
8	255 39 05.58	0.62	16 57 40.63	−22 39 50.6	0.9851579	13.38	0.06	340.17
9	256 40 00.86	0.66	17 02 03.40	−22 46 07.6	0.9850209	12.96	−0.06	326.99
10	257 40 56.86	0.68	17 06 26.61	−22 51 57.8	0.9848890	12.53	−0.19	313.81
11	258 41 53.57	0.66	17 10 50.23	−22 57 20.9	0.9847626	12.10	−0.32	300.64
12	259 42 51.00	0.61	17 15 14.25	−23 02 16.9	0.9846421	11.66	−0.45	287.46
13	260 43 49.16	0.53	17 19 38.63	−23 06 45.6	0.9845275	11.22	−0.58	274.28
14	261 44 48.10	0.42	17 24 03.36	−23 10 46.8	0.9844191	10.78	−0.70	261.11
15	262 45 47.85	0.30	17 28 28.39	−23 14 20.5	0.9843169	10.33	−0.83	247.93
16	263 46 48.45	0.16	17 32 53.70	−23 17 26.4	0.9842210	09.88	−0.96	234.76
17	264 47 49.95	0.01	17 37 19.26	−23 20 04.4	0.9841313	09.42	−1.09	221.58
18	265 48 52.36	−0.13	17 41 45.04	−23 22 14.5	0.9840474	08.96	−1.21	208.41
19	266 49 55.70	−0.26	17 46 11.01	−23 23 56.5	0.9839692	08.50	−1.34	195.23
20	267 50 59.96	−0.36	17 50 37.15	−23 25 10.4	0.9838964	08.03	−1.47	182.06
21	268 52 05.11	−0.44	17 55 03.42	−23 25 56.0	0.9838286	07.57	−1.59	168.89
22	269 53 11.11	−0.50	17 59 29.79	−23 26 13.3	0.9837655	07.10	−1.72	155.71
23	270 54 17.89	−0.52	18 03 56.22	−23 26 02.3	0.9837069	06.62	−1.84	142.54
24	271 55 25.39	−0.51	18 08 22.67	−23 25 23.1	0.9836525	06.15	−1.97	129.37
25	272 56 33.51	−0.46	18 12 49.12	−23 24 15.6	0.9836021	05.67	−2.09	116.19
26	273 57 42.18	−0.39	18 17 15.52	−23 22 39.8	0.9835556	05.19	−2.21	103.02
27	274 58 51.31	−0.30	18 21 41.83	−23 20 35.8	0.9835129	04.71	−2.33	89.85
28	276 00 00.79	−0.19	18 26 08.01	−23 18 03.6	0.9834740	04.23	−2.46	76.68
29	277 01 10.54	−0.07	18 30 34.02	−23 15 03.4	0.9834388	03.75	−2.58	63.51
30	278 02 20.47	0.06	18 34 59.83	−23 11 35.3	0.9834075	03.26	−2.70	50.34
31	279 03 30.49	0.19	18 39 25.40	−23 07 39.2	0.9833802	02.78	−2.81	37.17



05

달

달 관측자료 해설, 칭동
달의 운동 및 궤도자료
달 표면도
달 표면의 지형 이름
달의 위치와 관측자료

달 관측 자료 해설



달의 위치와 관측자료에는 지구시 0시(TT 0시, 한국 표준자오선 기준 9시)에 해당하는 매일의 달 위치와 여러 물리적 관측자료를 실었다. 각 항목의 정의는 다음과 같다.

▶ 황경, 황위 : 황도 좌표계에서의 달의 겉보기 위치

▶ 적경, 적위 : 적도 좌표계에서의 달의 겉보기 위치

▶ 거리(r) : 지구중심에서 달까지의 거리

▶ 수평시차(π) : $\pi = \sin^{-1}(R/r)$ (지구적도반경, R = 6378.14 km)

▶ 시반경(s) : $s = \sin^{-1}(D/r) = \sin^{-1}(0.272493 \sin\pi)$, D : 달의 반경

▶ 달의 밝기비 : 달의 총면적에 대한 달의 밝은 부분의 비율

▶ 칭동(秤動) : 지구중심-달중심 선, 또는 겉보기 달표면 중심의 월면좌표(selenographic coordinates) 기하학적 칭동 + 물리적 칭동

칭동(秤動, libration)



달의 자전 주기와 공전 주기가 일치하기 때문에 지구에서 보이는 달의 표면은 거의 일정하다. 그러나 달의 지구 중심 공전 궤도가 타원이므로 달의 공전 속도가 일정하지 않아, 지구에서 보이는 달표면 중심은 약간의 진폭을 가지고 평균 위치를 중심으로 진동을 한다. 이 현상을 기하학적 칭동이라 한다. 그 외에 태양과 다른 행성의 중력 영향으로 달의 자전축이 공간적으로 약간 변화하는 현상을 물리적 칭동이라 한다. 칭동의 경도값이 +(-)이면 평균적으로 보이지 않는 달의 서(동)쪽 면을 볼 수 있고, 위도값이 +(-)이면 북(남)쪽 면을 볼 수 있다. 칭동의 결과 지구에서 약 59%의 달 표면을 관측할 수 있다.

다음 표에는 2027년의 달의 합삭과 망 시각을 한국 표준시(KST)로 나타내었고, 망(보름달) 일 때 달의 시반경을 수록하였다.

2027년 달의 위상

합삭				상현				망(보름)				하현			
월	일	시	분	월	일	시	분	월	일	시	분 (′ ″)	월	일	시	분
1	08	05	24	1	16	05	35	1	22	21	17 (16 42.0)	1	29	19	55
2	07	00	56	2	14	16	58	2	21	08	24 (16 26.4)	2	28	14	17
3	08	18	29	3	16	01	25	3	22	19	44 (16 02.0)	3	30	09	54
4	07	08	51	4	14	07	57	4	21	07	27 (15 34.6)	4	29	05	18
5	06	19	59	5	13	13	44	5	20	19	59 (15 09.8)	5	28	22	58
6	05	04	40	6	11	19	56	6	19	09	44 (14 51.6)	6	27	13	54
7	04	12	02	7	11	03	39	7	19	00	45 (14 42.7)	7	27	01	55
8	02	19	05	8	09	13	54	8	17	16	29 (14 44.7)	8	25	11	27
9	01	02	41	9	08	03	31	9	16	08	04 (14 57.4)	9	23	19	20
9	30	11	36	10	07	20	47	10	15	22	47 (15 19.0)	10	23	02	29
10	29	22	37	11	06	17	00	11	14	12	26 (15 46.1)	11	21	09	48
11	28	12	24	12	06	14	22	12	14	01	09 (16 13.4)	12	20	18	11
12	28	05	12												

2027년 달의 운동 및 궤도 자료



1 삭망월(위상에서 위상)	=	29. 530 589 일	= 29일 12시간 44분 02.9초
1 회귀월(분점에서 분점)	=	27. 321 582 일	= 27일 07시간 43분 04.7초
1 항성월(별에서 별)	=	27. 321 662 일	= 27일 07시간 43분 11.6초
1 근점월(근지점에서 근지점)	=	27. 554 550 일	= 27일 13시간 18분 33.1초
1 교점월(교점에서 교점)	=	27. 212 221 일	= 27일 05시간 05분 35.9초

달의 평균경도	L' = 184°.173 966 + 13.176 396 45 d
달의 근지점경도	Γ' = 101°.846 918 + 0.111 403 37 d
교점황경	Ω = 322°.894 108 - 0.052 953 73 d
달궤도의 황도경사각	i = 5°.156 6898
달과 태양의 평균이각	D = L' - L = 264°.731 721 + 12.190 749 09 d
(L: 태양의 평균 경도)	

d = 2027년 1월 0일 0시 이후 경과일수

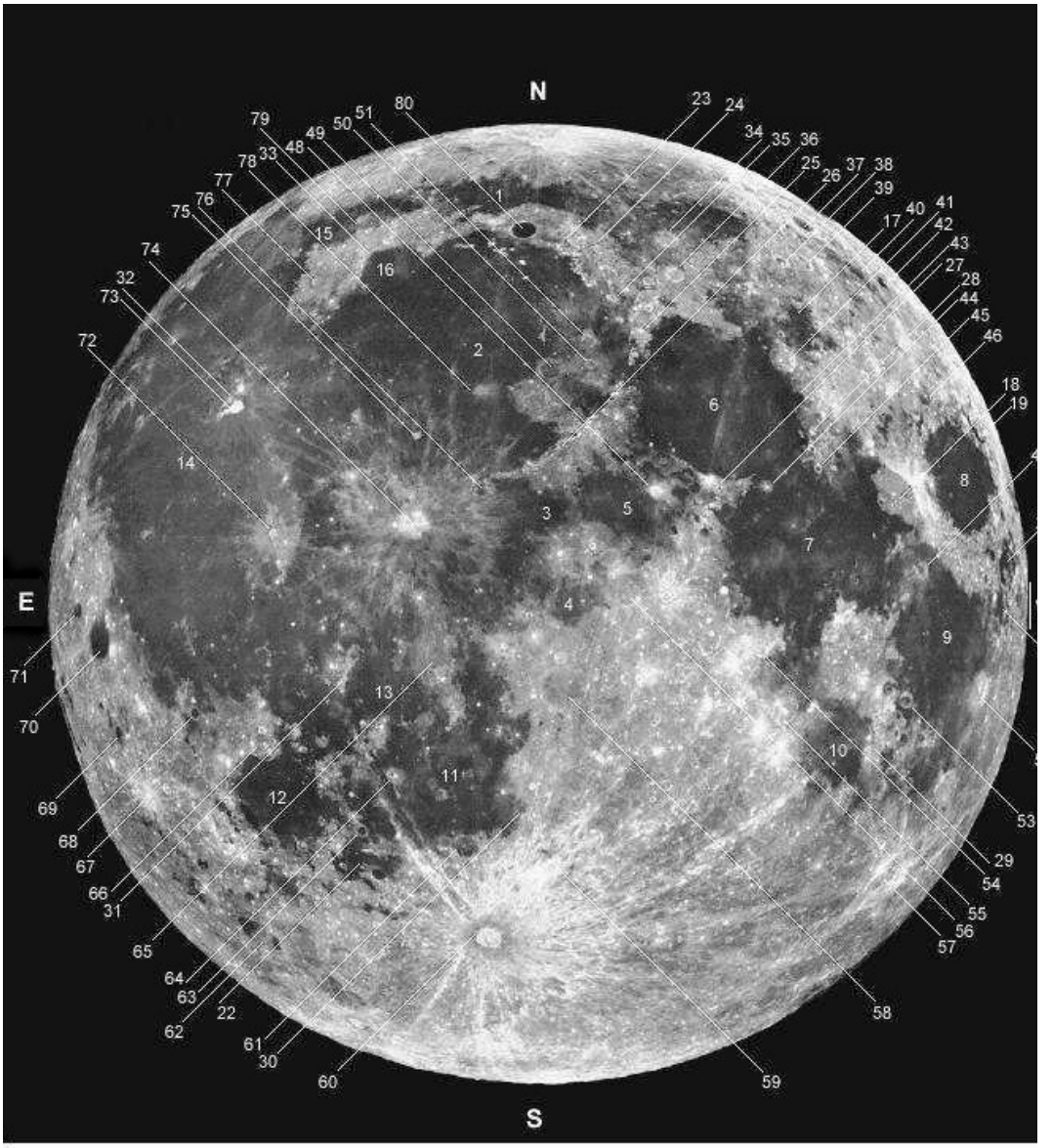


그림 1. 달표면도(한국천문연구원 촬영, 촬영자: 김봉규)

위 사진은 보름달을 촬영한 것이다. 옆의 표는 사진에 표시한 숫자에 맞추어 달 표면에 있는 지형의 이름을 수록하였다. 달의 지형은 바다, 산맥, 운석구로 구분하였고, 이 표에는 미국 아폴로 유인 우주선이 착륙했던 지점도 함께 나타내었다. 달 표면의 지형 이름 뒤에는 월면좌표에서의 경도를 괄호 안에 나타내었다.

달표면 지형 이름

바다		43	르 모니어 (Le Monnier)
1	추위의 바다 (Mare Frigoris) (0°)	44	프리니우스 (Plinius)(336°)
2	비의 바다 (Mare Imbrium) (20°)	45	비트루비우스 (Vitruvius)
3	끓음의 만 (Sinus Aestuum) (0°)	46	클레오메드스 (Cleomedes)
4	중앙만 (Sinus Medii) (0°)	47	타룬티우스 (Taruntius)
5	증기의 바다 (Mare Vaporum) (355°)	48	마닐리우스 (Manilius)
6	맑음의 바다 (Mare Sereniatis) (340°)	49	아르키메데스 (Archimedes)(4°)
7	고요의 바다 (Mare Tranquillitatis) (330°)	50	오토리쿠스 (Autolycus)(22°)
8	위난의 바다 (Mare Crisium) (300°)	51	아리스틸루스 (Aristillus)(358°)
9	풍요의 바다 (Mare Fecunditatis) (310°)	52	랑그레우스 (Langrenus)(299°)
10	술의 바다 (Mare Nectaris) (325°)	53	고클레누스 (Goclenus)
11	구름의 바다 (Mare Nubium) (15°)	54	히파티야 (Hypatia)
12	습기의 바다 (Mare Humorum) (40°)	55	테오필루스 (Theophilus)
13	지식의 바다 (Mare Cognitum)	56	레티쿠스 (Rhaeticus)
14	폭풍의 대양 (Oceanus Procellarum) (50°)	57	스테비누스 (Stevinus)
15	이슬만 (Sinus Roris) (60°)	58	프토레메우스 (Ptolemaeus)(2°)
16	무지개만 (Sinus Iridum) (32°)	59	왈터 (Walter)
17	꿈의 호수 (Lacus Somniorum) (330°)	60	티코 (Tycho)
18	잠의 늪 (Palus Somnii)	61	피타투스 (Pitatus)
19	뱀의 바다 (Mare Anguis)	62	쉭카드 (Schickard)(55°)
20	파동의 바다 (Mare Undarum)	63	캄파누스 (Campanus)
21	거품의 바다 (Mare Spumans)	64	불리알두스 (Bullialdus)(22°)
22	질병의 늪 (Palus Epidemiarum)	65	프라 마우로 (Fra Mauro)
산맥		66	가센디 (Gassendi)(40°)
23	알페스 산맥 (Alpes Mts.)(359°)	67	비르기우스 (Byrgius)
24	알피네 계곡 (Alpine Valley)(356°)	68	빌리 (Billy)
25	코오카서스 산맥 (Caucasus Mts.)(352°)	69	크뤼거 (Cruger)
26	아펜니네 산맥 (Apennine Mts.)(2°)	70	그리말디 (Grimaldi)(68°)
27	헤무스 산맥 (Haemus Mts.)(349°)	71	리키오리 (Riccioli)
28	타우루스 산맥 (Taurus Mts.)(319°)	72	케플러 (Kepler)(38°)
29	피레네우스 산맥 (Pyrenaeus Mts.)(319°)	73	아리스타쿠스 (Aristarchus)(47°)
30	직선 절벽 (Straight Wall)(8°)	74	코페르니쿠스 (Copernicus)(20°)
31	립페우스 산맥 (Riphaeus Mts.)(27°)	75	피네아스 (Pytheas)
32	쉬뢰터 계곡 (Schroter's Valley)	76	에라토스테네스 (Eratosthenes)(11°)
33	쥬라 산맥 (Jura Mts.)(34°)	77	마이란 (Mairan)
운석구덩이		78	티모샤리스 (Timocharis)
34	아리스토텔레스 (Aristoteles)(342°)	79	하르팔루스 (Harpalus)
35	카시니 (Cassini)(355°)	80	플라토 (Plato)
36	에도스우스 (Eudoxus)(343°)	달에 착륙한 유인우주선	
37	엔디미온 (Endymion)(305°)	Apollo 11 (1969.7.20) → 7번에 착륙(인간이 최초로 달에 착륙)	
38	헤르쿨레스 (Hercules)(321°)	Apollo 12 (1969.11.19) → 13에 착륙	
39	아틀라스 (Atlas)(315°)	Apollo 14 (1971.2.5.) → 65에 착륙	
40	메큐리우스 (Mercurius)	Apollo 15(1971.7.30) → 26에 착륙	
41	포시도니우스 (Posidonius)(330°)	Apollo 16(1972.4.21) → 55, 56 사이에 착륙	
42	제노 (Zeno)	Apollo 17(1972.12.11) → 28에 착륙	

2027년 달의 위치와 관측자료

TT 0시 기준

날짜	황경	황위	적경	적위	거리	수평시차	시반경	달의 밝기비	달의 칭동	
									경도	위도
월 일	도	도	시 분 초	도 분 초	km	분 초	분 초		도	도
1 1	204.60	−4.62	13 24 11.47	−13 49 14.7	391495.393	56 00.56	15 15.38	0.378	7.185	6.019
2	217.12	−5.01	14 12 12.75	−18 37 02.3	396090.474	55 21.57	15 04.76	0.284	6.552	6.540
3	229.41	−5.16	15 01 46.24	−22 32 41.1	399837.998	54 50.44	14 56.28	0.201	5.695	6.750
4	241.52	−5.09	15 53 04.34	−25 26 24.6	402714.359	54 26.93	14 49.88	0.130	4.663	6.656
5	253.51	−4.78	16 45 49.98	−27 09 53.3	404752.608	54 10.48	14 45.39	0.073	3.498	6.270
6	265.40	−4.27	17 39 17.87	−27 37 44.9	406015.331	54 00.37	14 42.64	0.032	2.235	5.616
7	277.25	−3.58	18 32 26.04	−26 48 59.3	406569.802	53 55.95	14 41.44	0.007	0.906	4.724
8	289.06	−2.74	19 24 14.78	−24 47 29.1	406468.169	53 56.76	14 41.66	0.001	−0.462	3.632
9	300.89	−1.77	20 14 04.20	−21 41 12.0	405734.909	54 02.61	14 43.25	0.012	−1.836	2.382
10	312.75	−0.72	21 01 42.44	−17 40 34.2	404363.047	54 13.61	14 46.25	0.041	−3.183	1.026
11	324.68	0.37	21 47 24.28	−12 56 53.1	402319.657	54 30.14	14 50.75	0.087	−4.458	−0.384
12	336.74	1.45	22 31 44.93	−07 41 16.0	399560.129	54 52.72	14 56.90	0.148	−5.610	−1.791
13	348.98	2.49	23 15 33.85	−02 04 23.1	396049.583	55 21.91	15 04.85	0.225	−6.580	−3.136
14	1.45	3.43	23 59 50.69	03 43 07.0	391788.981	55 58.04	15 14.69	0.313	−7.301	−4.358
15	14.22	4.22	00 45 43.01	09 29 39.5	386842.629	56 40.98	15 26.39	0.411	−7.705	−5.393
16	27.35	4.82	01 34 23.74	15 01 19.4	381362.929	57 29.85	15 39.70	0.516	−7.729	−6.176
17	40.90	5.17	02 27 04.36	20 00 18.3	375607.028	58 22.73	15 54.10	0.624	−7.323	−6.643
18	54.90	5.24	03 24 38.48	24 03 57.0	369938.736	59 16.40	16 08.72	0.729	−6.465	−6.734
19	69.33	4.98	04 27 12.60	26 45 54.8	364808.508	60 06.42	16 22.34	0.825	−5.175	−6.406
20	84.14	4.38	05 33 34.62	27 41 16.9	360706.245	60 47.44	16 33.51	0.906	−3.515	−5.646
21	99.22	3.48	06 41 12.92	26 35 20.2	358088.284	61 14.11	16 40.78	0.965	−1.599	−4.481
22	114.44	2.32	07 47 10.69	23 30 56.9	357291.354	61 22.30	16 43.01	0.996	0.426	−2.987
23	129.62	1.00	08 49 21.51	18 48 25.3	358457.627	61 10.32	16 39.74	0.996	2.398	−1.281
24	144.60	−0.37	09 47 04.37	12 58 04.4	361497.648	60 39.45	16 31.34	0.967	4.166	0.496
25	159.26	−1.70	10 40 47.36	06 31 33.0	366105.751	59 53.64	16 18.86	0.912	5.607	2.206
26	173.50	−2.88	11 31 33.97	−00 03 33.4	371821.404	58 58.39	16 03.81	0.837	6.645	3.734
27	187.28	−3.85	12 20 37.37	−06 25 24.1	378113.213	57 59.51	15 47.77	0.747	7.246	4.996
28	200.61	−4.58	13 09 06.66	−12 17 16.5	384459.660	57 02.06	15 32.13	0.649	7.411	5.946
29	213.53	−5.05	13 57 59.68	−17 26 09.1	390409.562	56 09.91	15 17.92	0.547	7.176	6.562
30	226.09	−5.27	14 47 57.80	−21 41 19.3	395616.980	55 25.55	15 05.84	0.447	6.591	6.846
31	238.36	−5.24	15 39 20.40	−24 53 38.6	399853.433	54 50.31	14 56.24	0.352	5.719	6.809
2 1	250.41	−4.97	16 32 00.22	−26 55 38.4	403003.397	54 24.59	14 49.24	0.263	4.626	6.472
2	262.32	−4.50	17 25 23.33	−27 42 19.7	405048.930	54 08.10	14 44.75	0.184	3.379	5.860
3	274.15	−3.83	18 18 37.47	−27 12 17.1	406047.930	54 00.11	14 42.57	0.117	2.037	5.003
4	285.95	−3.01	19 10 47.58	−25 28 15.3	406109.238	53 59.62	14 42.44	0.064	0.656	3.936
5	297.78	−2.05	20 01 12.35	−22 36 50.9	405367.141	54 05.55	14 44.05	0.025	−0.713	2.701
6	309.67	−1.00	20 49 34.04	−18 47 29.1	403957.603	54 16.88	14 47.14	0.004	−2.029	1.343
7	321.66	0.10	21 35 59.69	−14 11 07.1	401998.692	54 32.75	14 51.46	0.001	−3.250	−0.084
8	333.78	1.22	22 20 56.61	−08 59 15.8	399577.645	54 52.58	14 56.86	0.017	−4.342	−1.520
9	346.06	2.29	23 05 06.68	−03 23 32.2	396746.621	55 16.08	15 03.26	0.051	−5.271	−2.902
10	358.52	3.26	23 49 21.84	02 24 18.7	393528.279	55 43.20	15 10.65	0.104	−6.002	−4.167
11	11.19	4.10	00 34 41.20	08 11 55.7	389930.879	56 14.04	15 19.05	0.175	−6.503	−5.248
12	24.12	4.74	01 22 08.46	13 45 34.2	385970.992	56 48.66	15 28.48	0.260	−6.742	−6.083
13	37.32	5.15	02 12 46.95	18 49 08.4	381700.259	57 26.81	15 38.87	0.358	−6.690	−6.615
14	50.82	5.29	03 07 28.66	23 03 27.3	377231.208	58 07.64	15 49.99	0.464	−6.325	−6.795
15	64.65	5.13	04 06 34.45	26 06 37.4	372755.965	58 49.52	16 01.40	0.576	−5.638	−6.589
16	78.79	4.66	05 09 29.49	27 36 45.1	368551.009	59 29.79	16 12.36	0.685	−4.638	−5.981
17	93.24	3.89	06 14 32.40	27 17 28.0	364961.589	60 04.91	16 21.93	0.788	−3.356	−4.983
18	107.92	2.86	07 19 20.89	25 04 11.5	362362.281	60 30.77	16 28.97	0.876	−1.852	−3.642
19	122.77	1.62	08 21 47.33	21 06 59.2	361096.433	60 43.50	16 32.44	0.944	−0.211	−2.042
20	137.65	0.27	09 20 43.53	15 47 51.5	361406.297	60 40.37	16 31.59	0.986	1.460	−0.296
21	152.45	−1.09	10 16 06.74	09 34 50.7	363373.388	60 20.66	16 26.22	1.000	3.044	1.461
22	167.04	−2.36	11 08 38.46	02 56 30.1	366889.159	59 45.96	16 16.77	0.985	4.427	3.100
23	181.32	−3.45	11 59 19.93	−03 41 27.4	371666.462	58 59.87	16 04.21	0.944	5.510	4.510
24	195.20	−4.31	12 49 14.93	−09 57 28.6	377286.947	58 07.13	15 49.85	0.882	6.223	5.615
25	208.66	−4.90	13 39 19.53	−15 34 09.7	383267.706	57 12.71	15 35.03	0.804	6.530	6.373
26	221.71	−5.21	14 30 15.07	−20 17 40.4	389128.058	56 21.01	15 20.95	0.715	6.429	6.776
27	234.37	−5.26	15 22 22.08	−23 57 09.8	394443.019	55 35.44	15 08.54	0.620	5.946	6.835
28	246.70	−5.06	16 15 35.77	−26 24 36.5	398878.188	54 58.35	14 58.43	0.523	5.134	6.574

날 짜	황 경	황 위	적 경	적 위	거리	수평시차	시 반 경	달의 밝기비	달의 칭동	
									경도	위도
월 일	도	도	시 분 초	도 분 초	km	분 초	분 초		도	도
3 1	258.78	−4.64	17 09 26.02	−27 35 09.1	402206.864	54 31.05	14 51.00	0.427	4.061	6.027
2	270.69	−4.02	18 03 05.03	−27 27 37.2	404313.060	54 14.01	14 46.36	0.335	2.802	5.227
3	282.50	−3.24	18 55 41.68	−26 04 42.5	405184.297	54 07.02	14 44.45	0.249	1.439	4.212
4	294.31	−2.32	19 46 36.83	−23 32 31.2	404897.256	54 09.32	14 45.08	0.172	0.049	3.021
5	306.16	−1.30	20 35 32.91	−19 59 35.2	403598.326	54 19.78	14 47.93	0.107	−1.296	1.698
6	318.14	−0.22	21 22 35.52	−15 35 52.7	401480.568	54 36.97	14 52.61	0.055	−2.529	0.291
7	330.28	0.89	22 08 09.62	−10 32 06.8	398758.628	54 59.34	14 58.70	0.019	−3.598	−1.146
8	342.63	1.98	22 52 54.15	−04 59 33.6	395643.705	55 25.32	15 05.78	0.002	−4.461	−2.548
9	355.19	2.98	23 37 37.54	00 49 48.5	392321.425	55 53.48	15 13.45	0.004	−5.090	−3.849
10	7.99	3.86	00 23 14.61	06 42 54.2	388936.028	56 22.67	15 21.40	0.028	−5.471	−4.979
11	21.03	4.55	01 10 43.53	12 24 60.0	385584.023	56 52.08	15 29.41	0.072	−5.603	−5.870
12	34.28	5.01	02 01 01.01	17 39 15.2	382319.172	57 21.22	15 37.35	0.137	−5.497	−6.461
13	47.75	5.20	02 54 52.58	22 06 31.9	379168.416	57 49.82	15 45.14	0.219	−5.170	−6.705
14	61.42	5.10	03 52 36.27	25 26 09.3	376155.642	58 17.62	15 52.71	0.316	−4.641	−6.572
15	75.27	4.71	04 53 43.38	27 18 17.5	373327.797	58 44.11	15 59.92	0.424	−3.933	−6.055
16	89.30	4.03	05 56 50.04	27 28 10.5	370776.435	59 08.36	16 06.53	0.537	−3.067	−5.170
17	103.48	3.10	06 59 56.48	25 50 39.3	368647.674	59 28.86	16 12.11	0.650	−2.065	−3.959
18	117.79	1.97	08 01 10.43	22 32 17.4	367135.193	59 43.56	16 16.11	0.755	−0.951	−2.489
19	132.19	0.71	08 59 25.77	17 49 37.3	366454.308	59 50.22	16 17.93	0.848	0.237	−0.852
20	146.62	−0.59	09 54 32.57	12 05 07.2	366800.438	59 46.83	16 17.00	0.922	1.452	0.844
21	161.00	−1.86	10 47 03.21	05 43 19.5	368301.111	59 32.22	16 13.02	0.972	2.630	2.481
22	175.26	−2.99	11 37 52.16	−00 51 39.4	370974.700	59 06.47	16 06.01	0.997	3.693	3.948
23	189.31	−3.92	12 27 59.85	−07 17 27.6	374708.534	58 31.13	15 56.39	0.995	4.561	5.153
24	203.07	−4.60	13 18 21.86	−13 14 05.1	379263.164	57 48.96	15 44.90	0.969	5.159	6.033
25	216.48	−5.01	14 09 40.74	−18 24 12.8	384300.858	57 03.48	15 32.51	0.921	5.428	6.557
26	229.53	−5.14	15 02 18.65	−22 33 31.5	389429.371	56 18.39	15 20.23	0.856	5.338	6.723
27	242.23	−5.02	15 56 11.39	−25 31 10.1	394249.695	55 37.08	15 08.98	0.779	4.891	6.552
28	254.60	−4.66	16 50 47.26	−27 10 26.2	398398.623	55 02.32	14 59.52	0.692	4.116	6.076
29	266.72	−4.09	17 45 14.69	−27 29 18.8	401581.158	54 36.15	14 52.39	0.600	3.068	5.337
30	278.65	−3.36	18 38 37.79	−26 30 24.9	403591.586	54 19.83	14 47.94	0.505	1.821	4.377
31	290.48	−2.49	19 30 13.47	−24 20 05.9	404324.226	54 13.92	14 46.33	0.411	0.459	3.238
4 1	302.29	−1.51	20 19 42.09	−21 07 02.1	403775.562	54 18.34	14 47.54	0.320	−0.926	1.965
2	314.18	−0.46	21 07 09.09	−17 00 54.0	402039.122	54 32.42	14 51.37	0.235	−2.245	0.601
3	326.23	0.62	21 53 00.47	−12 11 37.1	399293.801	54 54.92	14 57.50	0.158	−3.412	−0.803
4	338.49	1.69	22 37 56.68	−06 49 18.6	395785.845	55 24.13	15 05.45	0.094	−4.354	−2.191
5	351.03	2.69	23 22 47.73	−01 04 45.1	391804.719	55 57.91	15 14.65	0.044	−5.013	−3.501
6	3.87	3.59	00 08 29.89	04 49 51.1	387653.912	56 33.86	15 24.45	0.012	−5.355	−4.662
7	17.02	4.31	00 56 02.74	10 40 00.5	383619.244	57 09.56	15 34.17	0.001	−5.372	−5.602
8	30.46	4.81	01 46 24.35	16 08 16.8	379939.131	57 42.78	15 43.22	0.014	−5.083	−6.253
9	44.15	5.05	02 40 21.46	20 54 11.2	376782.530	58 11.80	15 51.12	0.050	−4.534	−6.558
10	58.04	5.00	03 38 12.60	24 35 18.4	374239.924	58 35.52	15 57.58	0.109	−3.789	−6.481
11	72.05	4.65	04 39 28.00	26 50 14.7	372330.106	58 53.56	16 02.49	0.188	−2.917	−6.014
12	86.15	4.01	05 42 40.60	27 23 23.2	371021.287	59 06.02	16 05.89	0.284	−1.981	−5.179
13	100.27	3.13	06 45 46.17	26 09 33.1	370260.684	59 13.31	16 07.87	0.392	−1.031	−4.025
14	114.40	2.06	07 46 48.85	23 15 34.7	370004.152	59 15.77	16 08.55	0.506	−0.096	−2.621
15	128.51	0.86	08 44 41.19	18 57 44.1	370237.394	59 13.53	16 07.94	0.620	0.806	−1.058
16	142.59	−0.39	09 39 13.93	13 37 05.3	370982.845	59 06.39	16 05.99	0.726	1.669	0.567
17	156.61	−1.60	10 31 01.23	07 35 44.2	372290.325	58 53.93	16 02.60	0.821	2.481	2.152
18	170.55	−2.71	11 20 59.95	01 14 56.6	374214.098	58 35.77	15 57.65	0.898	3.224	3.599
19	184.37	−3.65	12 10 13.80	−05 05 18.7	376782.767	58 11.79	15 51.12	0.955	3.863	4.822
20	198.03	−4.37	12 59 43.00	−11 06 14.1	379970.586	57 42.50	15 43.14	0.988	4.354	5.753
21	211.46	−4.83	13 50 16.54	−16 30 11.4	383678.299	57 09.03	15 34.03	0.998	4.642	6.350
22	224.65	−5.02	14 42 24.33	−21 01 04.1	387728.661	56 33.21	15 24.27	0.985	4.681	6.595
23	237.54	−4.94	15 36 09.27	−24 25 13.1	391877.427	55 57.28	15 14.48	0.952	4.434	6.497
24	250.14	−4.63	16 31 03.00	−26 32 48.3	395836.540	55 23.70	15 05.34	0.901	3.889	6.083
25	262.47	−4.10	17 26 10.62	−27 19 09.1	399304.063	54 54.84	14 57.48	0.835	3.059	5.391
26	274.57	−3.40	18 20 26.53	−26 45 17.2	401995.328	54 32.78	14 51.47	0.758	1.982	4.470
27	286.49	−2.55	19 12 55.28	−24 57 11.4	403671.172	54 19.19	14 47.77	0.672	0.719	3.365
28	298.32	−1.60	20 03 06.70	−22 03 59.3	404160.977	54 15.24	14 46.69	0.581	−0.653	2.124
29	310.14	−0.59	20 50 59.92	−18 16 00.2	403379.643	54 21.54	14 48.41	0.487	−2.043	0.794
30	322.03	0.46	21 36 58.73	−13 43 25.5	401338.314	54 38.13	14 52.93	0.392	−3.356	−0.577

2027년 달의 위치와 관측자료

TT 0시 기준

날짜	황경	황위	적경	적위	거리	수평시차	시반경	달의 밝기비	달의 칭동	
									경도	위도
월 일	도	도	시 분 초	도 분 초	km	분 초	분 초		도	도
5 1	334.10	1.51	22 21 44.19	−08 35 55.2	398148.611	55 04.40	15 00.08	0.300	−4.496	−1.940
2	346.42	2.50	23 06 08.51	−03 03 00.8	394019.642	55 39.03	15 09.51	0.214	−5.372	−3.238
3	359.07	3.40	23 51 11.28	02 44 57.4	389246.409	56 19.98	15 20.67	0.137	−5.911	−4.410
4	12.09	4.14	00 37 56.94	08 35 35.6	384188.068	57 04.48	15 32.79	0.074	−6.062	−5.386
5	25.50	4.68	01 27 31.12	14 13 08.0	379235.291	57 49.21	15 44.97	0.028	−5.807	−6.094
6	39.28	4.97	02 20 52.03	19 17 35.1	374768.298	58 30.57	15 56.23	0.005	−5.169	−6.470
7	53.38	4.96	03 18 33.32	23 25 05.3	371110.845	59 05.17	16 05.66	0.006	−4.210	−6.463
8	67.70	4.65	04 20 19.17	26 10 40.7	368489.246	59 30.39	16 12.53	0.033	−3.028	−6.051
9	82.15	4.03	05 24 45.76	27 13 54.9	367007.133	59 44.81	16 16.45	0.087	−1.733	−5.248
10	96.63	3.16	06 29 34.29	26 25 34.0	366643.824	59 48.36	16 17.42	0.163	−0.433	−4.104
11	111.04	2.08	07 32 22.33	23 51 00.4	367277.164	59 42.18	16 15.74	0.258	0.785	−2.700
12	125.32	0.88	08 31 38.43	19 47 38.8	368723.636	59 28.12	16 11.91	0.365	1.866	−1.134
13	139.45	−0.36	09 27 00.96	14 38 43.7	370783.405	59 08.30	16 06.51	0.479	2.781	0.488
14	153.41	−1.56	10 19 02.29	08 47 51.6	373278.031	58 44.58	16 00.05	0.591	3.528	2.064
15	167.19	−2.66	11 08 43.12	02 36 23.2	376072.752	58 18.39	15 52.92	0.698	4.111	3.501
16	180.80	−3.59	11 57 13.10	−03 36 56.0	379080.894	57 50.62	15 45.35	0.793	4.539	4.721
17	194.24	−4.31	12 45 39.43	−09 35 12.5	382252.870	57 21.82	15 37.51	0.873	4.810	5.663
18	207.50	−4.79	13 34 59.68	−15 02 35.2	385555.329	56 52.34	15 29.48	0.935	4.913	6.288
19	220.56	−5.00	14 25 54.73	−19 43 54.4	388947.240	56 22.58	15 21.37	0.976	4.831	6.574
20	233.41	−4.96	15 18 40.55	−23 25 07.3	392359.279	55 53.16	15 13.36	0.996	4.540	6.521
21	246.04	−4.67	16 13 01.03	−25 54 35.9	395681.261	55 25.00	15 05.69	0.995	4.023	6.149
22	258.44	−4.16	17 08 07.77	−27 04 56.5	398759.934	54 59.33	14 58.70	0.975	3.272	5.491
23	270.64	−3.47	18 02 52.10	−26 54 28.0	401407.026	54 37.57	14 52.77	0.937	2.298	4.591
24	282.66	−2.63	18 56 06.68	−25 27 21.9	403415.476	54 21.25	14 48.33	0.883	1.128	3.498
25	294.53	−1.69	19 47 05.95	−22 52 16.7	404580.880	54 11.86	14 45.77	0.816	−0.191	2.264
26	306.34	−0.67	20 35 35.63	−19 20 04.1	404725.102	54 10.70	14 45.45	0.737	−1.592	0.939
27	318.14	0.38	21 21 50.57	−15 01 51.4	403719.552	54 18.80	14 47.66	0.651	−2.997	−0.426
28	330.03	1.42	22 06 27.05	−10 07 57.9	401506.299	54 36.76	14 52.55	0.557	−4.317	−1.782
29	342.09	2.41	22 50 15.27	−04 47 50.7	398115.569	55 04.67	15 00.15	0.461	−5.458	−3.077
30	354.41	3.31	23 34 14.60	00 49 15.2	393678.086	55 41.93	15 10.30	0.363	−6.326	−4.257
31	7.08	4.08	00 19 31.06	06 33 05.5	388430.122	56 27.08	15 22.60	0.269	−6.836	−5.261
6 1	20.15	4.65	01 07 15.15	12 10 55.3	382708.203	57 17.73	15 36.39	0.182	−6.923	−6.024
2	33.66	5.00	01 58 36.58	17 25 54.7	376929.865	58 10.43	15 50.75	0.106	−6.554	−6.480
3	47.62	5.06	02 54 31.02	21 56 11.3	371557.510	59 00.90	16 04.50	0.047	−5.736	−6.569
4	61.97	4.81	03 55 15.31	25 15 47.3	367045.618	59 44.44	16 16.35	0.011	−4.526	−6.252
5	76.62	4.24	04 59 57.48	26 59 06.3	363777.601	60 16.64	16 25.12	0.002	−3.025	−5.520
6	91.44	3.38	06 06 27.75	26 48 46.7	362005.827	60 34.34	16 29.94	0.021	−1.367	−4.408
7	106.31	2.29	07 11 57.94	24 42 59.7	361812.345	60 36.29	16 30.47	0.069	0.308	−2.991
8	121.08	1.05	08 14 12.01	20 56 26.4	363104.051	60 23.35	16 26.95	0.141	1.876	−1.377
9	135.66	−0.25	09 12 10.99	15 54 11.5	365644.469	59 58.17	16 20.09	0.234	3.243	0.312
10	149.98	−1.51	10 06 08.35	10 03 48.3	369110.843	59 24.38	16 10.89	0.339	4.353	1.955
11	164.02	−2.65	10 57 00.46	03 50 13.1	373157.852	58 45.72	16 00.36	0.450	5.185	3.449
12	177.75	−3.62	11 45 59.83	−02 25 47.9	377470.837	58 05.43	15 49.39	0.561	5.738	4.714
13	191.21	−4.37	12 34 19.33	−08 27 03.7	381798.857	57 25.91	15 38.62	0.667	6.027	5.692
14	204.41	−4.86	13 23 03.64	−13 58 41.7	385965.983	56 48.71	15 28.49	0.762	6.070	6.347
15	217.37	−5.10	14 13 02.85	−18 47 03.2	389864.646	56 14.62	15 19.21	0.844	5.884	6.665
16	230.10	−5.08	15 04 45.24	−22 39 20.9	393437.277	55 43.97	15 10.86	0.911	5.482	6.646
17	242.64	−4.81	15 58 09.59	−25 24 14.9	396652.669	55 16.86	15 03.47	0.959	4.875	6.307
18	254.99	−4.32	16 52 41.55	−26 53 20.6	399482.724	54 53.36	14 57.07	0.988	4.070	5.677
19	267.17	−3.64	17 47 20.19	−27 02 54.5	401883.908	54 33.68	14 51.71	0.999	3.082	4.797
20	279.21	−2.80	18 40 55.95	−25 54 53.1	403786.259	54 18.26	14 47.51	0.991	1.930	3.712
21	291.11	−1.85	19 32 32.66	−23 36 21.9	405091.206	54 07.76	14 44.65	0.965	0.642	2.474
22	302.94	−0.82	20 21 42.12	−20 17 46.6	405678.022	54 03.06	14 43.37	0.922	−0.741	1.138
23	314.72	0.25	21 08 26.55	−16 10 45.8	405417.616	54 05.15	14 43.94	0.864	−2.166	−0.244
24	326.53	1.31	21 53 12.76	−11 26 37.4	404191.691	54 14.99	14 46.62	0.793	−3.570	−1.618
25	338.42	2.32	22 36 44.29	−06 15 40.2	401915.097	54 33.43	14 51.65	0.711	−4.878	−2.934
26	350.48	3.24	23 19 55.55	−00 47 23.9	398559.193	55 00.99	14 59.15	0.620	−6.009	−4.137
27	2.79	4.04	00 03 48.63	04 48 42.5	394174.004	55 37.72	15 09.16	0.522	−6.880	−5.174
28	15.42	4.66	00 49 31.71	10 21 57.1	388906.613	56 22.93	15 21.47	0.421	−7.408	−5.988
29	28.46	5.06	01 38 16.42	15 38 52.1	383012.375	57 15.00	15 35.65	0.319	−7.526	−6.522
30	41.93	5.21	02 31 10.22	20 21 42.8	376854.332	58 11.13	15 50.94	0.223	−7.188	−6.718

날짜	황경	황위	적경	적위	거리	수평시차	시반경	달의 밝기비	달의 칭동	
									경도	위도
월 일	도	도	시 분 초	도 분 초	km	분 초	분 초		도	도
7 1	55.88	5.05	03 28 58.70	24 07 47.0	370885.287	59 07.32	16 06.24	0.137	−6.381	−6.530
2	70.26	4.58	04 31 36.40	26 31 11.1	365607.789	59 58.53	16 20.19	0.067	−5.139	−5.929
3	85.02	3.80	05 37 39.85	27 08 33.9	361511.501	60 39.31	16 31.30	0.020	−3.542	−4.922
4	100.03	2.75	06 44 35.09	25 47 45.6	358996.067	61 04.82	16 38.24	0.001	−1.710	−3.559
5	115.16	1.49	07 49 35.72	22 33 56.8	358297.895	61 11.96	16 40.19	0.012	0.210	−1.935
6	130.23	0.13	08 50 51.62	17 48 10.0	359444.618	61 00.24	16 37.00	0.053	2.071	−0.177
7	145.12	−1.22	09 47 54.56	11 59 41.9	362254.650	60 31.85	16 29.27	0.120	3.743	1.576
8	159.71	−2.47	10 41 18.95	05 38 14.1	366382.263	59 50.93	16 18.12	0.208	5.131	3.194
9	173.94	−3.53	11 32 10.20	−00 50 29.8	371390.999	59 02.49	16 04.93	0.309	6.176	4.576
10	187.79	−4.36	12 21 41.55	−07 05 45.7	376830.930	58 11.35	15 51.00	0.417	6.853	5.652
11	201.26	−4.92	13 11 01.21	−12 50 58.9	382300.128	57 21.40	15 37.39	0.525	7.165	6.385
12	214.37	−5.21	14 01 04.68	−17 52 23.8	387481.443	56 35.37	15 24.86	0.629	7.135	6.763
13	227.17	−5.23	14 52 28.10	−21 58 04.0	392155.080	55 54.91	15 13.84	0.725	6.796	6.793
14	239.71	−4.99	15 45 21.29	−24 57 40.8	396192.512	55 20.71	15 04.52	0.810	6.186	6.496
15	252.02	−4.53	16 39 23.27	−26 43 18.4	399538.480	54 52.90	14 56.95	0.881	5.345	5.904
16	264.15	−3.87	17 33 45.34	−27 10 42.9	402187.140	54 31.21	14 51.04	0.936	4.312	5.054
17	276.15	−3.05	18 27 24.59	−26 20 29.9	404157.215	54 15.27	14 46.70	0.975	3.125	3.990
18	288.04	−2.10	19 19 23.65	−24 18 09.0	405469.871	54 04.73	14 43.83	0.996	1.822	2.762
19	299.86	−1.06	20 09 06.91	−21 12 56.4	406132.076	53 59.44	14 42.39	0.999	0.442	1.422
20	311.66	0.02	20 56 26.69	−17 16 08.2	406127.313	53 59.47	14 42.40	0.984	−0.974	0.024
21	323.46	1.10	21 41 40.22	−12 39 25.8	405414.606	54 05.17	14 43.95	0.952	−2.381	−1.375
22	335.32	2.14	22 25 22.85	−07 33 58.2	403935.806	54 17.05	14 47.18	0.903	−3.729	−2.721
23	347.28	3.10	23 08 21.84	−02 10 08.8	401630.245	54 35.75	14 52.28	0.839	−4.963	−3.960
24	359.40	3.93	23 51 32.48	03 22 04.3	398455.114	55 01.86	14 59.39	0.762	−6.022	−5.037
25	11.75	4.60	00 35 56.16	08 52 20.9	394409.364	55 35.73	15 08.61	0.673	−6.844	−5.901
26	24.38	5.06	01 22 38.57	14 08 50.4	389558.406	56 17.27	15 19.93	0.574	−7.365	−6.501
27	37.36	5.28	02 12 45.47	18 56 54.3	384056.151	57 05.66	15 33.11	0.470	−7.528	−6.789
28	50.73	5.22	03 07 11.79	22 58 02.5	378159.856	57 59.08	15 47.66	0.364	−7.287	−6.722
29	64.54	4.87	04 06 21.03	25 50 03.3	372231.891	58 54.49	16 02.75	0.261	−6.619	−6.268
30	78.79	4.22	05 09 38.60	27 09 52.0	366721.750	59 47.60	16 17.21	0.166	−5.531	−5.420
31	93.43	3.27	06 15 18.87	26 39 42.4	362122.951	60 33.17	16 29.62	0.087	−4.066	−4.198
8 1	108.38	2.08	07 20 51.68	24 14 24.7	358905.040	61 05.75	16 38.50	0.031	−2.308	−2.665
2	123.52	0.74	08 24 02.42	20 04 53.8	357431.203	61 20.86	16 42.61	0.003	−0.377	−0.926
3	138.70	−0.67	09 23 40.27	14 35 05.2	357883.235	61 16.21	16 41.35	0.005	1.587	0.886
4	153.77	−2.01	10 19 43.90	08 15 00.8	360219.858	60 52.36	16 34.85	0.038	3.440	2.623
5	168.57	−3.20	11 12 58.12	01 34 29.7	364184.784	60 12.60	16 24.02	0.097	5.052	4.156
6	183.02	−4.15	12 04 27.36	−05 00 26.3	369361.231	59 21.96	16 10.23	0.178	6.321	5.385
7	197.04	−4.82	12 55 17.51	−11 08 35.2	375251.970	58 26.04	15 55.00	0.273	7.184	6.254
8	210.61	−5.20	13 46 24.94	−16 33 07.9	381359.200	57 29.89	15 39.71	0.375	7.618	6.741
9	223.77	−5.29	14 38 28.61	−21 00 43.9	387245.828	56 37.44	15 25.42	0.480	7.632	6.856
10	236.54	−5.11	15 31 43.29	−24 20 55.9	392571.376	55 51.35	15 12.87	0.582	7.263	6.625
11	248.99	−4.70	16 25 55.27	−26 26 14.7	397104.482	55 13.09	15 02.45	0.678	6.562	6.086
12	261.18	−4.08	17 20 24.48	−27 12 49.3	400717.912	54 43.21	14 54.31	0.766	5.593	5.281
13	273.19	−3.29	18 14 15.62	−26 41 07.4	403372.363	54 21.60	14 48.42	0.842	4.420	4.255
14	285.07	−2.36	19 06 35.38	−24 55 58.4	405094.200	54 07.74	14 44.65	0.905	3.107	3.058
15	296.88	−1.34	19 56 47.86	−22 05 42.5	405950.986	54 00.88	14 42.78	0.953	1.715	1.737
16	308.67	−0.27	20 44 41.87	−18 20 47.8	406027.781	54 00.27	14 42.61	0.985	0.299	0.346
17	320.49	0.82	21 30 29.53	−13 52 31.8	405406.696	54 05.23	14 43.97	0.999	−1.094	−1.061
18	332.38	1.88	22 14 40.70	−08 52 10.6	404151.872	54 15.31	14 46.71	0.995	−2.417	−2.427
19	344.36	2.87	22 57 57.07	−03 30 39.7	402301.669	54 30.28	14 50.79	0.974	−3.632	−3.697
20	356.47	3.73	23 41 08.02	02 01 18.0	399869.199	54 50.18	14 56.21	0.934	−4.700	−4.813
21	8.76	4.43	00 25 08.24	07 32 44.7	396851.444	55 15.20	15 03.02	0.877	−5.586	−5.722
22	21.24	4.94	01 10 55.87	12 51 45.6	393246.086	55 45.60	15 11.30	0.804	−6.255	−6.374
23	33.97	5.22	01 59 29.22	17 44 38.5	389074.070	56 21.47	15 21.07	0.717	−6.673	−6.727
24	46.98	5.24	02 51 39.28	21 55 09.4	384404.765	57 02.55	15 32.26	0.619	−6.805	−6.745
25	60.30	4.98	03 47 55.49	25 04 27.5	379379.447	57 47.89	15 44.61	0.513	−6.622	−6.403
26	73.97	4.43	04 48 05.99	26 52 35.0	374227.638	58 35.64	15 57.61	0.403	−6.104	−5.693
27	88.00	3.62	05 51 03.23	27 02 13.7	369269.732	59 22.84	16 10.47	0.294	−5.241	−4.628
28	102.39	2.55	06 54 53.31	25 24 06.8	364899.322	60 05.52	16 22.10	0.194	−4.047	−3.247
29	117.08	1.30	07 57 35.13	22 01 07.2	361540.923	60 39.02	16 31.22	0.109	−2.562	−1.626
30	131.99	−0.05	08 57 45.29	17 08 29.7	359585.176	60 58.81	16 36.61	0.045	−0.859	0.131
31	147.02	−1.42	09 54 58.18	11 10 17.3	359313.482	61 01.58	16 37.36	0.008	0.957	1.891

2027년 달의 위치와 관측자료

TT 0시 기준

날짜	황경	황위	적경	적위	거리	수평시차	시반경	달의 밝기비	달의 칭동	
									경도	위도
월 일	도	도	시 분 초	도 분 초	km	분 초	분 초		도	도
9 1	162.03	−2.68	10 49 36.93	04 34 30.9	360833.221	60 46.15	16 33.16	0.002	2.759	3.517
2	176.86	−3.74	11 42 32.36	−02 10 51.9	364046.049	60 13.97	16 24.40	0.024	4.408	4.886
3	191.39	−4.53	12 34 43.74	−08 40 27.9	368661.266	59 28.73	16 12.07	0.074	5.777	5.911
4	205.53	−5.03	13 27 05.18	−14 32 41.6	374248.751	58 35.44	15 57.56	0.144	6.766	6.544
5	219.22	−5.21	14 20 15.53	−19 30 05.4	380312.235	57 39.39	15 42.29	0.230	7.317	6.779
6	232.45	−5.12	15 14 30.24	−23 19 22.1	386361.161	56 45.22	15 27.54	0.325	7.415	6.641
7	245.27	−4.76	16 09 36.45	−25 51 34.1	391966.263	55 56.52	15 14.28	0.424	7.084	6.172
8	257.73	−4.19	17 04 54.89	−27 02 24.5	396793.566	55 15.68	15 03.15	0.524	6.377	5.421
9	269.89	−3.44	17 59 30.97	−26 52 29.1	400618.502	54 44.02	14 54.53	0.620	5.368	4.441
10	281.85	−2.55	18 52 32.06	−25 26 51.0	403324.812	54 21.99	14 48.53	0.710	4.138	3.284
11	293.69	−1.56	19 43 22.86	−22 53 51.5	404893.080	54 09.35	14 45.09	0.792	2.772	1.998
12	305.47	−0.51	20 31 52.45	−19 23 41.5	405382.729	54 05.43	14 44.02	0.863	1.351	0.635
13	317.28	0.56	21 18 12.94	−15 07 08.6	404910.217	54 09.21	14 45.05	0.921	−0.051	−0.755
14	329.17	1.61	22 02 53.64	−10 14 58.3	403625.564	54 19.56	14 47.87	0.964	−1.371	−2.118
15	341.18	2.60	22 46 35.14	−04 57 47.1	401689.210	54 35.27	14 52.15	0.991	−2.558	−3.398
16	353.35	3.48	23 30 04.95	00 33 40.8	399251.413	54 55.27	14 57.59	0.999	−3.573	−4.538
17	5.71	4.21	00 14 14.88	06 08 05.2	396436.674	55 18.67	15 03.97	0.988	−4.391	−5.482
18	18.26	4.75	00 59 58.95	11 32 56.0	393335.562	55 44.84	15 11.09	0.958	−4.998	−6.175
19	31.01	5.07	01 48 10.05	16 34 01.5	390005.701	56 13.40	15 18.87	0.908	−5.389	−6.573
20	43.98	5.12	02 39 33.32	20 55 08.4	386482.346	56 44.15	15 27.25	0.839	−5.564	−6.642
21	57.16	4.92	03 34 34.18	24 18 19.4	382797.262	57 16.93	15 36.18	0.755	−5.524	−6.362
22	70.57	4.44	04 33 02.83	26 25 19.9	379002.647	57 51.34	15 45.55	0.657	−5.268	−5.731
23	84.21	3.70	05 34 03.22	27 00 39.3	375195.165	58 26.57	15 55.14	0.549	−4.791	−4.766
24	98.10	2.74	06 36 00.26	25 55 27.0	371533.855	59 01.13	16 04.56	0.437	−4.089	−3.505
25	112.23	1.59	07 37 10.04	23 10 30.8	368245.261	59 32.76	16 13.17	0.326	−3.157	−2.009
26	126.59	0.33	08 36 16.54	18 56 31.4	365610.089	59 58.51	16 20.19	0.222	−2.006	−0.363
27	141.15	−0.97	09 32 51.50	13 31 44.2	363928.894	60 15.14	16 24.71	0.132	−0.665	1.327
28	155.83	−2.21	10 27 10.94	07 18 52.2	363470.194	60 19.70	16 25.96	0.063	0.807	2.943
29	170.53	−3.31	11 19 59.30	00 42 30.7	364411.897	60 10.34	16 23.41	0.018	2.320	4.364
30	185.14	−4.18	12 12 12.77	−05 52 39.4	366792.550	59 46.91	16 17.03	0.002	3.761	5.490
10 1	199.54	−4.77	13 04 45.89	−12 03 10.3	370488.390	59 11.12	16 07.28	0.013	5.006	6.249
2	213.62	−5.05	13 58 20.37	−17 27 54.9	375223.981	58 26.30	15 55.07	0.049	5.945	6.609
3	227.30	−5.03	14 53 15.01	−21 49 14.6	380612.295	57 36.66	15 41.55	0.107	6.495	6.577
4	240.57	−4.74	15 49 18.14	−24 54 10.4	386211.003	56 46.54	15 27.90	0.181	6.616	6.188
5	253.42	−4.22	16 45 47.27	−26 35 30.1	391579.839	55 59.83	15 15.18	0.266	6.312	5.494
6	265.91	−3.50	17 41 40.29	−26 52 20.1	396327.997	55 19.58	15 04.21	0.358	5.622	4.554
7	278.09	−2.64	18 35 55.31	−25 49 31.9	400146.721	54 47.90	14 55.59	0.454	4.615	3.428
8	290.05	−1.68	19 27 49.64	−23 36 00.7	402827.139	54 26.02	14 49.63	0.550	3.376	2.171
9	301.88	−0.65	20 17 08.74	−20 22 38.9	404265.809	54 14.39	14 46.46	0.642	2.001	0.834
10	313.67	0.39	21 04 04.54	−16 20 34.4	404460.885	54 12.82	14 46.03	0.730	0.584	−0.531
11	325.51	1.43	21 49 08.32	−11 40 21.1	403501.176	54 20.56	14 48.14	0.809	−0.785	−1.877
12	337.47	2.40	22 33 03.37	−06 31 57.0	401549.610	54 36.41	14 52.46	0.878	−2.024	−3.151
13	349.61	3.29	23 16 39.84	−01 05 15.6	398822.083	54 58.82	14 58.56	0.933	−3.069	−4.299
14	1.99	4.03	00 00 51.85	04 29 07.9	395562.795	55 26.00	15 05.96	0.973	−3.873	−5.264
15	14.61	4.59	00 46 35.26	09 59 05.5	392017.822	55 56.08	15 14.16	0.995	−4.411	−5.992
16	27.48	4.93	01 34 44.42	15 10 13.7	388409.724	56 27.26	15 22.65	0.996	−4.681	−6.430
17	40.60	5.01	02 26 05.33	19 45 32.9	384916.992	56 58.00	15 31.02	0.976	−4.702	−6.538
18	53.94	4.83	03 21 03.47	23 25 57.9	381662.336	57 27.15	15 38.96	0.934	−4.508	−6.294
19	67.46	4.38	04 19 27.71	25 52 09.5	378712.803	57 54.00	15 46.27	0.871	−4.138	−5.696
20	81.14	3.67	05 20 19.20	26 48 02.2	376092.328	58 18.21	15 52.87	0.789	−3.629	−4.765
21	94.94	2.74	06 21 59.30	26 04 51.5	373804.143	58 39.62	15 58.70	0.692	−3.006	−3.546
22	108.86	1.64	07 22 41.28	23 43 50.7	371857.503	58 58.05	16 03.72	0.584	−2.284	−2.106
23	122.89	0.43	08 21 08.11	19 55 39.3	370291.464	59 13.01	16 07.79	0.470	−1.465	−0.526
24	137.02	−0.81	09 16 52.10	14 57 20.8	369188.416	59 23.63	16 10.69	0.358	−0.548	1.098
25	151.24	−2.01	10 10 10.76	09 09 02.4	368671.992	59 28.62	16 12.05	0.252	0.461	2.663
26	165.51	−3.09	11 01 50.76	02 51 47.8	368887.603	59 26.54	16 11.48	0.159	1.537	4.067
27	179.78	−3.97	11 52 51.80	−03 33 13.1	369968.663	59 16.11	16 08.64	0.085	2.634	5.217
28	193.98	−4.60	12 44 14.19	−09 44 57.4	371996.504	58 56.73	16 03.36	0.033	3.679	6.038
29	208.03	−4.94	13 36 48.46	−15 22 47.2	374965.052	58 28.72	15 55.73	0.006	4.583	6.484
30	221.84	−4.99	14 31 04.84	−20 07 20.8	378760.795	57 53.56	15 46.15	0.004	5.254	6.541
31	235.34	−4.75	15 27 02.62	−23 42 06.1	383163.966	57 13.64	15 35.28	0.026	5.615	6.228

날짜	황경	황위	적경	적위	거리	수평시차	시반경	달의 밝기비	달의 칭동	
									경도	위도
월 일	도	도	시 분 초	도 분 초	km	분 초	분 초		도	도
11 1	248.50	−4.26	16 24 04.62	−25 55 26.9	387870.131	56 31.97	15 23.93	0.069	5.617	5.589
2	261.30	−3.57	17 21 03.80	−26 42 33.5	392525.720	55 51.74	15 12.97	0.129	5.247	4.681
3	273.76	−2.72	18 16 43.81	−26 05 53.5	396768.737	55 15.89	15 03.21	0.203	4.526	3.569
4	285.94	−1.76	19 10 04.04	−24 13 49.4	400266.974	54 46.91	14 55.32	0.287	3.507	2.317
5	297.90	−0.74	20 00 35.45	−21 17 60.0	402749.054	54 26.65	14 49.80	0.377	2.265	0.983
6	309.74	0.31	20 48 21.94	−17 30 45.8	404026.570	54 16.32	14 46.99	0.470	0.889	−0.380
7	321.53	1.34	21 33 52.48	−13 03 34.2	404007.498	54 16.47	14 47.03	0.564	−0.523	−1.722
8	333.38	2.31	22 17 51.68	−08 06 33.6	402701.791	54 27.03	14 49.90	0.656	−1.873	−2.995
9	345.38	3.19	23 01 12.84	−02 48 58.7	400219.826	54 47.30	14 55.42	0.743	−3.068	−4.149
10	357.60	3.95	23 44 54.15	02 39 54.1	396763.791	55 15.93	15 03.22	0.823	−4.028	−5.135
11	10.10	4.53	00 29 56.64	08 09 36.6	392611.523	55 51.00	15 12.77	0.892	−4.690	−5.897
12	22.92	4.90	01 17 21.67	13 27 16.7	388092.281	56 30.03	15 23.40	0.946	−5.015	−6.384
13	36.08	5.02	02 08 05.03	18 16 41.7	383554.826	57 10.14	15 34.33	0.983	−4.998	−6.548
14	49.56	4.87	03 02 44.88	22 18 10.0	379330.149	57 48.34	15 44.73	0.998	−4.661	−6.355
15	63.31	4.44	04 01 22.67	25 10 02.4	375693.940	58 21.92	15 53.88	0.990	−4.059	−5.793
16	77.27	3.73	05 03 05.21	26 32 33.5	372836.197	58 48.76	16 01.19	0.956	−3.261	−4.876
17	91.37	2.79	06 06 05.65	26 13 21.2	370845.704	59 07.70	16 06.35	0.899	−2.344	−3.652
18	105.54	1.67	07 08 16.31	24 11 44.9	369714.202	59 18.56	16 09.30	0.821	−1.375	−2.195
19	119.72	0.45	08 07 56.80	20 38 50.1	369359.561	59 21.98	16 10.24	0.726	−0.403	−0.597
20	133.87	−0.80	09 04 23.79	15 53 29.8	369661.342	59 19.07	16 09.44	0.618	0.540	1.038
21	147.98	−2.00	09 57 49.09	10 17 28.1	370498.494	59 11.03	16 07.25	0.505	1.441	2.605
22	162.03	−3.08	10 49 00.45	04 12 04.8	371779.005	58 58.80	16 03.92	0.392	2.294	4.010
23	176.00	−3.96	11 39 02.10	−02 02 50.6	373454.465	58 42.92	15 59.60	0.286	3.089	5.167
24	189.88	−4.60	12 29 01.08	−08 08 43.7	375517.185	58 23.56	15 54.33	0.191	3.808	6.012
25	203.64	−4.97	13 19 57.59	−13 47 38.4	377982.189	58 00.71	15 48.10	0.113	4.419	6.501
26	217.24	−5.06	14 12 35.77	−18 42 01.8	380860.000	57 34.41	15 40.94	0.054	4.878	6.616
27	230.63	−4.86	15 07 12.95	−22 35 22.6	384128.115	57 05.02	15 32.93	0.016	5.135	6.365
28	243.80	−4.41	16 03 30.12	−25 13 54.7	387708.896	56 33.38	15 24.32	0.002	5.144	5.777
29	256.69	−3.73	17 00 30.90	−26 29 01.4	391459.447	56 00.87	15 15.46	0.009	4.873	4.903
30	269.31	−2.88	17 56 55.68	−26 19 09.9	395175.508	55 29.26	15 06.85	0.036	4.312	3.804
12 1	281.67	−1.92	18 51 27.80	−24 49 57.5	398607.822	55 00.59	14 59.04	0.082	3.470	2.545
2	293.79	−0.87	19 43 17.28	−22 12 13.0	401486.962	54 36.92	14 52.60	0.142	2.386	1.191
3	305.72	0.19	20 32 10.19	−18 39 00.6	403551.875	54 20.15	14 48.03	0.215	1.114	−0.198
4	317.55	1.25	21 18 24.15	−14 23 11.8	404578.029	54 11.88	14 45.78	0.297	−0.273	−1.566
5	329.33	2.24	22 02 38.16	−09 36 10.2	404402.426	54 13.29	14 46.16	0.387	−1.690	−2.863
6	341.17	3.15	22 45 43.60	−04 27 44.0	402943.984	54 25.07	14 49.37	0.480	−3.045	−4.044
7	353.15	3.92	23 28 38.85	00 53 15.6	400218.471	54 47.31	14 55.42	0.575	−4.245	−5.062
8	5.36	4.54	00 12 26.75	06 17 48.9	396347.229	55 19.42	15 04.17	0.669	−5.204	−5.871
9	17.87	4.96	00 58 13.05	11 35 26.5	391558.301	56 00.02	15 15.23	0.759	−5.843	−6.421
10	30.75	5.14	01 47 03.04	16 32 44.2	386177.787	56 46.84	15 27.98	0.841	−6.106	−6.666
11	44.04	5.06	02 39 52.75	20 52 16.8	380608.711	57 36.69	15 41.56	0.910	−5.964	−6.566
12	57.72	4.69	03 37 11.47	24 12 41.7	375295.365	58 25.63	15 54.89	0.962	−5.423	−6.092
13	71.77	4.03	04 38 37.40	26 11 06.7	370673.869	59 09.35	16 06.80	0.993	−4.528	−5.241
14	86.12	3.10	05 42 41.91	26 28 44.5	367114.734	59 43.76	16 16.17	0.998	−3.355	−4.044
15	100.67	1.96	06 47 06.40	24 57 42.0	364869.166	60 05.82	16 22.18	0.976	−2.005	−2.568
16	115.30	0.68	07 49 34.50	21 44 40.2	364034.056	60 14.09	16 24.43	0.927	−0.581	−0.912
17	129.92	−0.64	08 48 43.10	17 08 32.7	364547.498	60 09.00	16 23.04	0.853	0.817	0.806
18	144.42	−1.92	09 44 17.23	11 34 13.7	366216.999	59 52.55	16 18.56	0.761	2.112	2.462
19	158.76	−3.06	10 36 53.04	05 26 56.4	368771.049	59 27.66	16 11.78	0.656	3.250	3.945
20	172.88	−3.99	11 27 33.00	−00 50 43.1	371917.686	58 57.48	16 03.56	0.544	4.196	5.167
21	186.78	−4.68	12 17 27.11	−06 59 15.8	375394.194	58 24.71	15 54.64	0.433	4.932	6.064
22	200.44	−5.09	13 07 41.31	−12 41 36.3	378998.054	57 51.38	15 45.56	0.326	5.450	6.600
23	213.88	−5.21	13 59 08.83	−17 42 06.5	382596.545	57 18.73	15 36.67	0.230	5.745	6.763
24	227.09	−5.05	14 52 21.04	−21 46 13.3	386117.928	56 47.37	15 28.12	0.147	5.814	6.562
25	240.08	−4.63	15 47 18.02	−24 41 05.8	389530.224	56 17.51	15 19.99	0.082	5.653	6.025
26	252.85	−3.98	16 43 23.41	−26 17 15.0	392814.521	55 49.27	15 12.30	0.035	5.262	5.194
27	265.41	−3.15	17 39 30.84	−26 30 35.6	395939.403	55 22.84	15 05.10	0.008	4.644	4.124
28	277.77	−2.19	18 34 23.92	−25 23 35.2	398841.767	54 58.65	14 58.52	0.001	3.809	2.875
29	289.94	−1.13	19 27 00.98	−23 04 36.6	401417.355	54 37.49	14 52.75	0.013	2.774	1.511
30	301.95	−0.04	20 16 51.07	−19 45 45.5	403522.093	54 20.39	14 48.09	0.043	1.572	0.096
31	313.83	1.05	21 03 56.01	−15 40 18.3	404983.327	54 08.63	14 44.89	0.090	0.242	−1.309



06

행 성

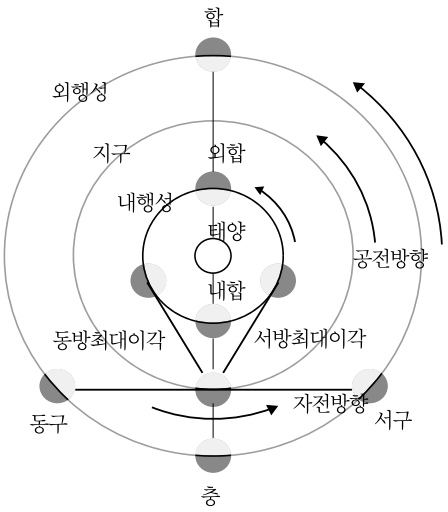
행성의 위치와 출몰 시각자료 해설
주요 행성 현상
행성의 궤도자료, 국제천구기준계(ICRS) 행성의 자전요소
행성의 물리자료
행성의 위성의 궤도자료
행성의 위성의 물리자료
행성 관련 그림
행성의 위치와 출몰시각

이 자료들은 행성들의 궤도자료와 물리자료, 각 행성들의 위치, 광도, 시직경 그리고 서울과 소백산, 보현산 천문대에서의 행성의 출몰시각을 수록하고, 아울러 1년간의 행성의 위치와 출몰시각, 등급의 변화를 쉽게 알 수 있도록 그림으로 나타내었다. 각각의 자료는 해당 날짜의 한국 표준시(KST) 0시를 기준으로 계산한 것이며, 행성의 적경, 적위는 지구중심 겉보기 위치(Geocentric Apparent Position)이다.

○ 주요 행성 현상 설명

다음 표에는 2027년의 주요 행성 현상을 수록하였다. 시각은 한국 표준시이며, 괄호안에는 행성의 동(서)방 최대 이각을 각도 단위로 표시하였다. 행성 현상을 설명하는 7가지 용어의 의미는 다음과 같다.

1) **충(衝, opposition)** : 외행성과 태양 사이에 지구가 위치하여 태양과 외행성의 시황경 차이가 180°가 되는 현상. 즉 태양 - 지구 - 외행성의 순서로 위치한 때이다.
2) **합(合, conjunction)** : 지구와 외행성 사이에 태양이 위치하여 태양과 외행성의 시황경이 같게 되는 현상. 즉 외행성 - 태양 - 지구의 순서로 위치한 때이다.
3) **내합(內合, inferior conjunction)과 외합(外合, superior conjunction)** : 내합과 외합은 태양과 내행성(수성, 금성)의 시황경이 같게 되는 순간이며, 내행성이 태양과 지구 사이에 있는 경우를 내합, 내행성과 지구 사이에 태양이 있을 때를 외합이라 한다.
4) **유(留, stationary)** : 행성의 시운동(겉보기운동)은 순행과 역행을 반복한다. 행성의 시적경이 변하지 않고 시적위만 완만하게 변하여, 항성에 대한 행성의 시운동이 거의 정지된 상태로 보이는데, 이것을 유라고 한다. 유(동-서)는 행성의 적경이 증가하다가 감소하는 시점으로, 북반구에서 남쪽하늘을 관측할 때 천구상 행성의 운동 방향이 동쪽에서 서쪽으로 바뀌는 정지된 상태이며, 유(서-동)는 그 반대이다. 행성은 유(동-서) → 내합/충 → 유(서-동) 동안에 역행한다.
5) **최대이각(最大離角, Great Elongation)** : 태양과 내행성의 각거리가 최대로 되는 각도이며, 지구에서 볼 때, 태양의 동쪽으로 최대각 거리에 있는 경우를 동방최대이각, 서쪽에 있는 경우를 서방최대이각이라 한다.



6) **근일점통과(近日点通過)시각** : 태양과 지구 사이의 거리가 최소가 되는 지점을 통과하는 시각이다.
7) **원일점통과(遠日点通過)시각** : 태양과 지구 사이의 거리가 최대가 되는 지점을 통과하는 시각이다.

일시 (월 일 시)	행성	현상	일시 (월 일 시)	행성	현상
1 02 02	수 성	외합	6 23 17	수 성	내합
1 03 12	지 구	근일점	7 05 05	수 성	유(서-동)
1 04 03	금 성	서방최대이각(47도)	7 05 14	지 구	원일점
1 12 01	화 성	유(동-서)	7 11 01	해왕성	유(동-서)
2 03 15	수 성	동방최대이각(18도)	7 16 04	수 성	서방최대이각(21도)
2 08 23	천왕성	유(서-동)	8 11 03	토 성	유(동-서)
2 09 12	수 성	유(동-서)	8 11 20	수 성	외합
2 11 09	목 성	충	8 12 09	금 성	외합
2 19 02	수 성	내합	8 31 16	목 성	합
2 20 01	화 성	충	9 15 18	천왕성	유(동-서)
2 20 09	화 성	최대근접	9 25 07	수 성	동방최대이각(26도)
3 03 05	수 성	유(서-동)	9 28 23	해왕성	충
3 17 16	수 성	서방최대이각(28도)	10 08 02	수 성	유(동-서)
3 25 08	해왕성	합	10 18 10	토 성	충
4 03 03	화 성	유(서-동)	10 20 01	수 성	내합
4 08 02	토 성	합	10 28 12	수 성	유(서-동)
4 13 15	목 성	유(서-동)	11 04 18	수 성	서방최대이각(19도)
4 29 06	수 성	외합	11 30 18	천왕성	충
5 27 15	천왕성	합	12 12 07	수 성	외합
5 28 19	수 성	동방최대이각(23도)	12 16 07	해왕성	유(서-동)
6 10 23	수 성	유(동-서)	12 25 12	토 성	유(서-동)

행성의 궤도자료 *†

행 성	기 호	평균공전속도	공전주기	회합주기	표면중력	이탈속도
		km/s	년 (율리우스년)	일	(지구=1)	km/s
수 성	☿	47.36	0.240 85	115.9	0.38	4.25
금 성	♀	35.02	0.615 20	583.9	0.91	10.36
지 구	⊕	29.78	1.000 02	–	1	11.18
화 성	♂	24.08	1.880 85	779.9	0.38	5.02
목 성	♃	13.06	11.862 0	398.9	2.37	59.53
토 성	♄	9.65	29.457 2	378.1	0.93	35.48
천왕성	♅	6.81	84.020 5	369.7	0.89	21.29
해왕성	♆	5.44	164.770 1	367.5	1.11	23.49

행 성[1]	장반경 a	이심률 e	평균 1일 운동 n	궤도경사각 i	승교점경도 Ω	근일점경도 $\bar{\omega}$	평균경도 L
	au		°	°	°	°	°
수 성	0.387 0978	0.205 631 8	4.092 352	7.003 37	48.2969	77.4982	67.992 52
금 성	0.723 3242	0.006 729 0	1.602 157	3.394 46	76.6024	131.531	195.858 48
지 구	1.000 0200	0.016 710 1	0.985 580 9	0.003 60	174.9	103.1039	133.560 78
화 성	1.523 8022	0.093 382 2	0.523 977 3	1.847 41	49.4762	336.1818	141.015 46
목 성	5.202 806	0.048 235 9	0.083 091 42	1.303 61	100.5178	14.1232	136.599 89
토 성	9.524 620	0.054 753 4	0.033 550 82	2.487 92	113.6328	93.9798	21.238 39
천왕성	19.229 13	0.048 073 1	0.011 696 2	0.773 01	74.0121	168.5893	69.474 42
해왕성	30.008 84	0.008 550 8	0.005 999 59	1.771 09	131.8208	62.427	4.261 68

국제천구기준계(ICRS) 행성의 자전요소

2027년 1월 0일 0시 TDB

행 성	북 극		본초자오선인수		자오선경도	황 도
	적경 α_1	적위 δ_1	기점 W_0	변화속도 $\dot{W}$	λ_e	경사각*
	°	°	°	°/day	°	°
수 성	281.00	+61.41	18.38	+ 6.138 5108	290.39	0.03
금 성	272.76	+67.16	313.16	− 1.481 3688	96.39	2.64
화 성	317.65	+52.87	187.02	+350.891 9824	248.94	25.20
목 성[2] I	268.06	+64.50	40.05	+877.900 0000	48.77	3.12
II	268.06	+64.50	20.63	+870.270 0000	29.56	3.12
III	268.06	+64.50	5.18	+870.536 0000	14.09	3.12
토 성	40.58	+83.54	352.17	+810.793 9024	250.84	26.73
천왕성	257.31	−15.18	234.71	−501.160 0928	271.44	82.23
해왕성	299.51	+42.96	238.64	+541.139 7757	345.16	28.35

* The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미해군천문대, 워싱턴), pp.E5, E8-9.

† National Astronomical Observatory of Japan, Chronological Scientific Tables, Maruzen, 2019, p.78-79

1. JD 2461440.5에서의 궤도요소임(J2000.0 태양중심좌표계). 단, 지구는 지구-달 무게중심의 궤도요소임.

2. 목성은 자전속도에 대해 3개의 경도계가 있음. I계는 적도지역 구름층의 겉보기 자전속도를, II계는 극지역 구름층의 겉보기 자전속도를, III계는 전파방출선(행성 내부)의 자전속도를 적용하고 있고, III계를 물리적인 천체위치표로 사용함.

행 성	위 성[1]	질 량[2]	평 균 적도반경	최 소[3] 지심거리	편평도[4]	위치에너지 계수		
						J_2	J_3	J_4
		kg	km	au		10^{-3}	10^{-6}	10^{-6}
수 성	0	3.3010×10^{23}	2440.53	0.549	0.000 930	0.05033	12.473	17.679
금 성	0	4.8673×10^{24}	6052	0.265	0	0.00440	−2.108	−2.147
지 구	1	5.9722×10^{24}	6378.137		0.003 352 82	1.08264	−2.532	−1.616
(달)		7.3458×10^{22}	1737.4	0.002 38	0	0.20322	8.460	−9.704
화 성	2	6.4169×10^{23}	3396.2	0.373	0.005 886	1.95661	31.148	−15.39
목 성	71	1.8981×10^{27}	71492	3.945	0.064 9	14.698		−586.6
토 성	66	5.6831×10^{26}	60268	8.032	0.098 0	16.29057	0.06	−935.31
천왕성	27	8.6809×10^{25}	25559	17.292	0.023 0	3.5107		−34.0
해왕성	14	1.0241×10^{26}	24764	28.814	0.017	3.408		−33.0

행 성	자전주기[5]	평 균 밀 도	최 대[6] 시직경	반사율[7]	안시등급		색지수	
					$V(1,0)$[8]	V_0[9]	$B-V$	$U-B$
	일	g/cm^3	〃					
수 성	58.646 145 9	5.43	12.3	0.142	−0.61		0.97	0.41
금 성	−243.018 5	5.24	63.0	0.689	−4.38		0.71	0.50
지 구	0.997 269 566	5.513		0.434	−3.99		0.47	−0.12
(달)	27.321 66	3.34	2010.8	0.113	+0.23	−12.72	0.85	0.36
화 성	1.025 956 76	3.93	25.1	0.170	−1.60	+ 2.09	1.36	0.64
목 성	0.413 54 (III)	1.33	49.9	0.538	−9.40	− 2.70	0.86	0.43
토 성	0.444 01	0.69	20.7	0.499	−8.91	+ 0.64	1.07	0.76
천왕성	− 0.718 33	1.27	4.1	0.488	−7.11	+ 5.60	0.50	0.33
해왕성	0.665 26	1.64	2.4	0.442	−7.00	+ 7.11	0.39	0.17

* The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미해군천문대, 워싱턴), pp.E6

† http://planetarynames.wr.usgs.gov/Page/Planets.

1. 목성, 토성, 천왕성, 해왕성의 위성 수는 IAU에서 위성번호와 이름이 부여된 위성의 수이다(2026년 8월 31일 기준). 실제 위성의 수는 이 보다 많다.
2. 이 값은 행성의 대기를 포함했지만, 위성의 질량은 제외함.
3. 이 값은 1950년-2050년의 기간 사이에 적용된 것임.
4. 화성의 편평도는 북극반경과 남극반경의 평균값을 사용하여 계산함.
5. '−'부호는 역행을 의미함.
6. 최소지심거리에서의 적도지름에 대한 각거리.
7. 반사율로서, 흰색 람버트 표면을 가진 행성이 태양과 지구와 1 au 떨어진 위치(위상각=0)에서의 이론적인 조도(람버트 표면)와 실제 행성의 조도의 비.
8. 행성의 절대등급(행성이 태양과 지구와 1 au 떨어진 위치에 놓았을 때 가지는 등급).
9. 밝기는 충(opposition)일 때의 값임

행성의 위성의 궤도자료 †

위성		공전주기	평균최대 이각 (충)	장반경	궤도 이심률	행성적도의 궤도경사각	승교점[2] 이동
		일	° ′ ″	$\times 10^3$ km		°	°/년
지 구							
	달	27.321 661		384.400	0.054 900 489	18.2−28.6	19.34[4]
화 성							
I	포보스[1]	0.318 9	25	9.380	0.015 1	1.1	158.8
II	데이모스[1]	1.262 4	1 02	23.460	0.000 2	1.8	6.260
목 성							
I	이오[1]	1.769 138	2 18	422.00	0.004	0.04	48.6
II	에우로파[1]	3.551 181	3 40	671.00	0.009	0.47	12.0
III	가니메데[1]	7.154 553	5 51	1 070.00	0.002	0.18	2.63
IV	칼리스토[1]	16.689 018	10 18	1 883.00	0.007	0.19	0.643
V	아말테아[1]	0.498 2	59	181.20	0.003	0.4	914.6
VI	히말리아	250.1	1 22 14	11 443.00	0.16	29.0	524.4
VII	엘라라	259.1	1 24 14	11 716.00	0.21	28.0	506.1
VIII	파시페	744.2 R	2 49 33	23 658.00	0.41	151.0	185.6
IX	시노페	753.2 R	2 10 20	23 848.00	0.26	158.0	181.4
X	리시테아	258.5	1 03 58	11 700.00	0.12	28.0	506.9
XI	카르메	726.3 R	2 47 55	23 280.00	0.26	165.0	187.1
XII	아난케	624.1 R	2 32 30	21 048.00	0.23	149.0	215.2
XIII	레다	240.5	1 20 07	11 150.00	0.16	28.0	545.4
XIV	테베[1]	0.674 5	1 13	221.895	0.015	0.8	
XV	아드라스[1]	0.298 3	42	128.980	0.002	0.1	
XVI	메티스[1]	0.294 8	42	127.979	0.001	0.02	
XVII	칼리로에	748.7 R	2 52 55	23 788.645	0.28	147.0[3]	
XVIII	데미스토	130.4	53 51	7 450.0	0.24	43.0[3]	
XIX	메가클리	734.1 R	2 50 52	23 439.084	0.42	153.0[3]	
XX	테이게테	650.1 R	2 47 38	21 671.854	0.25	165.0[3]	
XXI	찰데네	591.7 R	2 46 20	20 299.459	0.25	165.0[3]	
XXII	하팔리케	617.3 R	2 31 27	20 917.717	0.23	149.0[3]	
XXIII	칼리케	725.8 R	2 49 05	23 302.374	0.25	165.0[3]	
XXIV	이오카스	606.3 R	2 32 38	20 642.860	0.22	149.0[3]	
XXV	에리노메	661.1 R	2 47 05	21 867.753	0.27	165.0[3]	
XXVI	아이소노	704.9 R	2 46 42	22 804.699	0.25	165.0[3]	
XXVII	프락시디	624.6 R	2 31 45	21 098.102	0.23	149.0[3]	
XXVIII	오토노에	778.0 R	2 52 29	24 413.086	0.32	152.0[3]	
XXIX	티오네	610.0 R	2 32 06	20 769.899	0.23	149.0[3]	
XXX	허미페	624.6 R	2 32 49	21 047.986	0.21	151.0[3]	
XXXI	아이트네	679.3 R	2 47 18	22 274.405	0.26	165.0[3]	
XXXII	어리도메	752.4 R	2 46 05	23 830.940	0.28	150.0[3]	
XXXIII	유안테	620.9 R	2 30 58	20 983.136	0.23	149.0[3]	
XXXVI	스폰데	690.3 R	2 50 42	22 548.244	0.31	151.0[3]	
XXXVII	칼레	679.4 R	2 47 14	22 300.644	0.26	165.0[3]	
XXXIX	헤게모네	727.6 R	2 49 09	23 339.942	0.34	154.0[3]	
XLI	아오에데	747.8 R	2 52 01	23 776.774	0.43	158.0[3]	
XLIII	아르케	748.7 R	2 47 34	23 765.118	0.25	165.0[3]	
XLV	헬리케	601.4 R	2 31 09	20 540.266	0.15	155.0[3]	
XLVI	카르포	455.1	2 02 23	17 056.041	0.43	52.0[3]	
XLVII	유켈라데	735.3 R	2 47 21	23 485.280	0.26	165.0[3]	
LIII	디아	288.5	1 28 14	12 623.008	0.23	29.0[3]	
LXV	판디아	252.1	1 03 01	11 479.646	0.18	28.0[3]	
LXXI	에르사	248.6	1 02 48	11 398.485	0.09	30.0[3]	

† The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미국해군천문대, 워싱턴), pp.F2, F4.
1. 국부 라플라스 평면에 대한 평균궤도 자료. (R: 역행)
2. 고정면에 대한 승교점경도의 증가율(또는 감소율)
3. 황도면에 대한 경사각임.
4. 황도면에서의 승교점경도 증가율(또는 감소율)
5. 행성에서 가장 먼 지점의 경도(원행점 경도)의 증가율

위성		공전주기	평균최대 이각 (충)	장반경	궤도 이심률	행성적도의 궤도경사각	승교점[2] 이동
		일	° ′ ″	$\times 10^3$ km		°	°/년
토 성							
I	미마스[1]	0.942 422	30	185.540	0.019 05	1.56	365.0
II	엔켈라두스	1.370 218	38	238.200	0.004 9	0.03	156.2[5]
III	테티스	1.887 803	48	294.992	0.0	1.10	72.25
IV	디오네	2.736 916	1 01	377.654	0.002 2	0.01	30.85[5]
V	레아	4.517 503	1 25	527.367	0.000 3	0.35	10.16
VI	타이탄	15.945 446	3 17	1 221.803	0.029 1	0.30	0.521 3[5]
VII	히페리온	21.276 673	4 02	1 481.100	0.103 5	0.64	
VIII	이아페투스	79.330 954	9 35	3 561.850	0.028 3	18.50	
IX	포에베	546.4 R	34 51	12 943.240	0.175 63	173.73[3]	
X	야누스	0.694 7	24	151.470	0.007	0.14	
XI	에피메테우스	0.694 3	24	151.420	0.009	0.34	
XII	헬레네	2.74	1 01	377.400	0.0	0.212	
XIII	텔레스토	1.887 8	48	294.660	0.001	1.158	
XIV	칼립소	1.887 8	48	294.660	0.001	1.473	
XV	아틀라스	0.602 1	22	137.670	0.002	0.3	
XVI	프로메테우스	0.613 2	23	139.350	0.002	0.0	
XVII	판도라	0.628 5	23	141.700	0.004	0.0	
XVIII	판[1]	0.575	22	133.600	0.0	0.0	
XIX	와이미어	1315.1 R	1 02 14	23 305.867	0.374 658 0	172.745 56	
XX	파리아크	686.9	40 55	14 985.054	0.461 865 3	45.862 46	
XXI	타르보스	926.2	49 06	17 977.236	0.612 523 7	34.901 18	
XXII	아이지라크	451.4	30 42	11 359.250	0.359 235 5	49.177 94	
XXIV	키뷰크	449.2	30 38	11 319.009	0.165 818 4	48.392 59	
XXVI	알비오릭스	783.5	44 07	16 495.933	0.451 550 1	37.403 68	
XXIX	시알나크	895.5	48 56	18 201.438	0.380 475 3	45.502 65	
천왕성							
I	아리엘	2.520 379	14	190.945	0.001 2	0.04	6.8
II	움브리엘	4.144 176	20	265.998	0.004 0	0.13	3.6
III	티타니아	8.705 867	33	436.298	0.001 4	0.08	2.0
IV	오베론	13.463 234	44	583.519	0.001 6	0.07	1.4
V	미란다	1.413 479	10	129.872	0.001 3	4.34	19.8
VII	오펠리아	0.376	4	53.764	0.010 1	0.09	417.9
VIII	비앙카	0.435	4	59.165	0.000 88	0.16	298.7
IX	크레시다	0.464	5	61.767	0.000 23	0.04	256.9
X	데스데모나	0.474	5	62.659	0.000 23	0.16	244.3
XI	줄리엣	0.493	5	64.358	0.000 59	0.06	222.5
XII	포르티아	0.513	5	66.097	0.000 17	0.09	202.6
XIII	로자린드	0.558	5	69.927	0.000 09	0.28	166.4
XIV	벨린다	0.624	6	75.255	0.000 11	0.03	128.8
XV	푸크	0.762	7	86.004	0.000 05	0.31	80.91
XVI	칼리반	580.0 R	9 08	7 230.000	0.19	142.0[3]	0.0554
XVII	시코락스	1290.0 R	15 24	12 180.000	0.52	159.0[3]	0.0277
해왕성							
I	트리톤[1]	5.876 85 R	17	354.759	0.000 02	156.3	0.523 2
II	네레이드[1]	360.135	4 22	5 513.410	0.751	6.68	0.039
V	데스피나[1]	0.334 66	2	52.526	0.000 139	0.07	466.0
VI	갈라테아[1]	0.428 75	3	61.953	0.000 12	0.05	261.3
VII	라리사[1]	0.554 65	3	73.548	0.001 39	0.20	143.5
VIII	프로테우스[1]	1.122 32	6	117.647	0.000 44	0.04	28.80

† The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미국해군천문대, 워싱턴), pp.F2, F4.
1. 국부 라플라스 평면에 대한 평균궤도 자료. (R: 역행)
2. 고정면에 대한 승교점경도의 증가율(또는 감소율)
3. 황도면에 대한 경사각임.
4. 황도면에서의 승교점경도 증가율(또는 감소율)
5. 행성에서 가장 먼 지점의 경도(원행점 경도)의 증가율

행성의 위성의 물리자료 †

위성		질량비 (위성/행성)	반지름 (:은 불확실한 값)	자전[1] 주기	반사율[2]	$V(1,0)$[3]	V_0[4]	$B-V$	$U-B$
			km	일					
지 구									
	달	0.012 300 0371	1737.4	S	0.12	+ 0.21	−12.74	0.92	0.46
화 성									
I	포보스	1.651×10^{-8}	13.00×11.39×9.07	S	0.071	+11.8	+11.9		
II	데이모스	2.258×10^{-9}	7.8×6.0×5.1	S	0.068	+12.89	+12.95	0.65	0.18
목 성									
I	이오	4.704×10^{-5}	1829.7×1819.2×1815.8	S	0.63	− 1.68	+ 4.85	1.17	1.30
II	에우로파	2.528×10^{-5}	1562.6×1560.3×1559.5	S	0.64	− 1.41	+ 5.25	0.87	0.52
III	가니메데	7.803×10^{-5}	2631.2	S	0.43	− 2.09	+ 4.54	0.83	0.50
IV	칼리스토	5.666×10^{-5}	2410.3	S	0.17	− 1.05	+ 5.47	0.86	0.55
V	아말테아	1.097×10^{-9}	125×73×64	S	0.09	+ 6.3	+14.1	1.50	
VI	히말리아	2.210×10^{-9}	75×60×60	0.40	0.04:	+ 8.1	+14.62	0.67	0.30
VII	엘라라	4.58×10^{-10}	43:		0.04:	+10.1	+16.32	0.69	0.28
VIII	파시페	1.58×10^{-10}	30:		0.04:	+ 9.92	+17.00	0.74	0.34
IX	시노페	3.95×10^{-11}	19:	0.548	0.04:	+11.56	+18.05	0.84	
X	리시테아	3.315×10^{-11}	18:	0.533	0.04:	+11.09	+18.25	0.72	
XI	카르메	6.945×10^{-11}	23:	0.433	0.04:	+10.91	+17.55	0.76	
XII	아난케	1.58×10^{-11}	14:	0.35	0.04:	+11.87	+18.75	0.90	
XIII	레다	5.76×10^{-12}	10:		0.04:	+13.5	+19.50	0.7	
XIV	테베	7.89×10^{-10}	58×49×42	S	0.047	+ 9.0	+16.0	1.3	
XV	아드라스	3.95×10^{-12}	10×8×7	S	0.1:	+12.4	+18.7		
XVI	메티스	6.31×10^{-11}	30×20×20	S	0.061	+10.8	+17.5		
XVII	칼리로에	5.303×10^{-13}	4.5:		0.04:	+13.92	+21.05	0.72	
XVIII	데미스토	3.488×10^{-13}	3.9:		0.04:	+12.94	+21.00	0.83	
XIX	메가클리	2.131×10^{-13}	3.3:		0.04:	+15.12	+22.82	0.94	
XX	테이게테	1.144×10^{-13}	2.7:		0.04:	+15.63	+22.25	0.56	
XXI	찰데네	7.497×10^{-14}	2.4:		0.04:	+15.7	+22.66		
XXII	하팔리케	8.365×10^{-14}	2.4:		0.04:	+16.03	+22.61		
XXIII	칼리케	1.547×10^{-13}	3.0:		0.04:	+15.42	+22.20	0.94	
XXIV	이오카스	1.397×10^{-13}	2.9:		0.04:	+15.27	+22.21	0.63	
XXV	에리노메	3.788×10^{-14}	1.9:		0.04:	+16.0	+22.70		
XXVI	아이소노	6.156×10^{-14}	2.2:		0.04:	+15.9	+22.72		
XXVII	프락시디	2.849×10^{-13}	3.7:		0.04:	+15.24	+21.84	0.77	
XXVIII	오토노에	7.813×10^{-14}	2.4:		0.04:	+15.4	+22.33		
XXIX	티오네	6.945×10^{-14}	2.3:		0.04:	+15.7	+22.56		
XXX	허미페	1.492×10^{-13}	3.0:		0.04:	+15.5	+22.30		
XXXI	아이트네	4.025×10^{-14}	1.9:		0.04:	+16.1	+22.78		
XXXII	어리도메	4.262×10^{-14}	2.0:		0.04:	+16.1	+22.96		
XXXIII	유안테	4.341×10^{-14}	2.0:		0.04:	+16.2	+23.31		
XXXVI	스폰데	2.762×10^{-14}	1.7:		0.04:	+16.4	+23.49		
XXXVII	칼레	2.446×10^{-14}	1.6:		0.04:	+16.4	+22.91		
XXXIX	헤게모네	3.394×10^{-14}	1.8:		0.04:	+15.9	+22.74		
XLI	아오에데	6.471×10^{-14}	2.3:		0.04:	+15.8	+22.48		
XLIII	아르케	2.841×10^{-14}	1.7:		0.04:	+16.4	+22.98		
XLV	헬리케	7.182×10^{-14}	2.3:		0.04:	+16.0	+22.72		
XLVI	카르포	3.394×10^{-14}	1.8:		0.04:	+15.6	+22.94		
XLVII	유켈라데	7.103×10^{-14}	2.3:		0.04:	+15.0	+22.62		
LIII	디아	7.890×10^{-15}	2.0:		0.04:	+16.1	+22.4		
LXV	판디아		1.5:		0.04:		+23.0		
LXXI	에르사		1.5:		0.04:		+22.9		

† The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미국해군천문대, 워싱턴), pp.F3, F5
:. 불확실한 값을 나타냄
1. S는 동주기자전(공전과 자전의 주기가 동일), C는 불규칙한 자전주기
2. 태양의 V등급이 −26.75일 때 위성의 반사율
3. 태양과 지구로부터 1 au에 있고 위상각이 0도라고 가정한 가상적인 위성의 안시등급(V)
4. 태양-행성-위성 순으로 위치할 때 위성의 평균등급
5. 밝은 면의 반사율 : 0.5, 어두운 면의 반사율 : 0.05

위성		질량비 (위성/행성)	반지름 (:은 불확실한 값)	자전[1] 주기	반사율[2]	$V(1,0)$[3]	V_0[4]	$B-V$	$U-B$
			km	일					
토 성									
I	미마스	6.613×10^{-8}	207.8×196.7×190.6	S	0.96	+ 3.3	+12.8		
II	엔켈라두스	1.899×10^{-7}	256.6×251.4×248.3	S	1.38	+ 2.2	+11.8	0.70	0.28
III	테티스	1.086×10^{-6}	538.4×528.3×526.3	S	1.23	+ 0.7	+10.2	0.73	0.30
IV	디오네	1.927×10^{-6}	563.4×561.3×559.6	S	1.00	+ 0.88	+10.4	0.71	0.31
V	레아	4.057×10^{-6}	765.0×763.1×762.4	S	0.95	+ 0.16	+ 9.6	0.78	0.38
VI	타이탄	2.366×10^{-4}	2574.73	S	0.2	− 1.20	+ 8.4	1.28	0.75
VII	히페리온	9.823×10^{-9}	180.1×133.0×102.7	C	0.3	+ 4.6	+14.4	0.78	0.33
VIII	이아페투스	3.176×10^{-6}	745.7×745.7×712.1	S	0.6[5]	+ 1.6	+11.0	0.72	0.30
IX	포에베	1.459×10^{-8}	109.4×108.5×101.8	0.4	0.081	+ 6.63	+16.4	0.63	0.34
X	야누스	3.338×10^{-9}	101.5×92.5×76.3	S	0.71	+ 4:	+14.4		
XI	에피메테우스	9.264×10^{-10}	64.9×57.0×53.1	S	0.73	+ 5.4:	+15.6		
XII	헬레네	1.265×10^{-11}	21.7×19.1×13.0		0.6	+ 8.4:	+18.4		
XIII	텔레스토	1.265×10^{-11}	16.3×11.8×10.0		1.0	+ 8.9:	+18.5		
XIV	칼립소	6.327×10^{-12}	15.1×11.5×7.0		0.7	+ 9.1:	+18.7		
XV	아틀라스	9.755×10^{-12}	20.4×17.7×9.4		0.4	+ 8.4:	+19.0		
XVI	프로메테우스	2.824×10^{-10}	67.8×39.7×29.7	S	0.6	+ 6.4:	+15.8		
XVII	판도라	2.441×10^{-10}	52.0×40.5×32.0	S	0.5	+ 6.4:	+16.4		
XVIII	판	7.382×10^{-12}	17.2×15.4×10.4		0.5:		+19.4		
XIX	와이미어	1.388×10^{-11}	10.0:		0.08:	+12.4	+21.9	0.80	
XX	파리아크	2.273×10^{-11}	13.0:		0.08:	+11.8	+21.2	0.86	
XXI	타르보스	5.455×10^{-12}	7.0:		0.08:	+12.6	+23.0	0.78	
XXII	아이지라크	3.248×10^{-12}	6.0:		0.08:	+13.6	+22.6	1.05	
XXIV	키뷰크	8.629×10^{-12}	8.0:		0.08:	+12.7	+22.6	0.92	
XXVI	알비오릭스	4.363×10^{-11}	16.0:		0.08:		+20.5	0.80	
XXIX	시알나크	2.420×10^{-10}	21.0:		0.08:	+10.7	+20.1	0.87	
천왕성									
I	아리엘	1.441×10^{-5}	581.1×577.9×577.7	S	0.36	+ 1.7	+13.2	0.65	
II	움브리엘	1.469×10^{-5}	584.7	S	0.19	+ 2.6	+14.0	0.68	
III	티타니아	3.916×10^{-5}	788.9	S	0.25	+ 1.3	+13.0	0.70	0.28
IV	오베론	3.543×10^{-5}	761.4	S	0.22	+ 1.5	+13.2	0.68	0.20
V	미란다	7.421×10^{-7}	240.4×234.2×232.9	S	0.32	+ 3.8	+15.3		
VII	오펠리아	6.213×10^{-10}	15		0.065:	+11.1	+22.8		
VIII	비앙카	1.070×10^{-9}	21		0.065:	+10.3	+22.0		
IX	크레시다	3.952×10^{-9}	31		0.069:	+ 9.5	+21.1		
X	데스데모나	2.054×10^{-9}	27		0.084:	+ 9.8	+21.5		
XI	줄리엣	6.420×10^{-9}	42		0.075:	+ 8.8	+20.6		
XII	포르티아	1.937×10^{-8}	54		0.069:	+ 8.3	+19.9		
XIII	로자린드	2.93×10^{-9}	27		0.072:	+ 9.8	+21.3		
XIV	베린다	4.11×10^{-9}	33		0.067:	+ 9.4	+21.0		
XV	푸크	3.33×10^{-8}	77		0.104:	+ 7.5	+19.2		
XVI	칼리반	8.131×10^{-9}	30:		0.04:	+ 9.7	+22.4		
XVII	시코락스	4.668×10^{-8}	75:		0.04:	+ 8.2	+20.8		
해왕성									
I	트리톤	2.09×10^{-4}	1352.6	S	0.756	− 1.2	+13.0	0.72	0.29
II	네레이드	3.01×10^{-7}	170		0.155	+ 4.0	+19.7	0.65	
V	데스피나	2.05×10^{-8}	74		0.090	+ 7.9	+22.0		
VI	갈라테아	3.66×10^{-8}	79		0.079	+ 7.6:	+21.9		
VII	라리샤	4.83×10^{-8}	96		0.091	+ 7.3	+21.5		
VIII	프로테우스	3.78×10^{-7}	218×208×201	S	0.096	+ 5.6	+19.8		

† The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미국해군천문대, 워싱턴), pp.F3, F5
:. 불확실한 값을 나타냄
1. S는 동주기자전(공전과 자전의 주기가 동일), C는 불규칙한 자전주기
2. 태양의 V등급이 −26.75일 때 위성의 반사율
3. 태양과 지구로부터 1 au에 있고 위상각이 0도라고 가정한 가상적인 위성의 안시등급(V)
4. 태양-행성-위성 순으로 위치할 때 위성의 평균등급
5. 밝은 면의 반사율 : 0.5, 어두운 면의 반사율 : 0.05

○ 2027년 행성의 위치도

2027년 행성의 위치도는 태양을 비롯한 5개의 행성인 수성, 금성, 화성, 목성, 토성이 1년간 서울 지역을 통과할 때의 남중시각을 나타낸 그림이다.

그림에서 가로축은 10일 간격으로 1월부터 12월까지 1년을 나타내고, 세로축은 하루를 1시간 간격의 한국 표준시(지역평균시)로 나타낸 것이다. 그림 안에서 긴 사선 형태의 선들은 2시간 간격으로 표시한 그 때의 적경값이다. 각 행성들의 위치는 적경선과는 다른 선으로 표시되었다. 즉 수성은 1점 쇄선(한 점과 진한 긴 점선), 금성은 2점 쇄선(두 점과 진한 긴 점선), 화성은 긴 파선(물결 형태의 긴 점선), 목성은 짧은 파선(진한 긴 점선), 토성은 점선으로 각각 표시하였고, 각 선분위에 그 행성명들을 적어 놓았으며, 태양의 위치는 실선으로 표시하였다. 12시 전후의 빗금친 부분은 태양의 자오선 통과 시각으로부터 ±45분 간격 이내를 나타낸 것으로, 행성이 이 부근을 통과할 때에는 태양의 밝기 때문에 관측 할 수가 없다.

이 행성의 위치도를 살펴보면 임의의 어떤 날의 태양, 행성들, 또는 적경을 알고 있는 별(항성)들이 남중할 때의 지역평균시를 곧바로 알 수 있게 된다. 그리고 그 사실로부터 다음의 사항들을 알 수 있다.

(1) 행성과 항성이 태양의 밝기로 인해 관측이 가능한 지의 여부.
(2) 행성과 항성이 아침녘이나 저녁녘에 보이는지 여부.
(3) 박명시간에 행성과 항성의 위치.
(4) 행성-행성이나 행성-항성간의 상호간의 근접성.

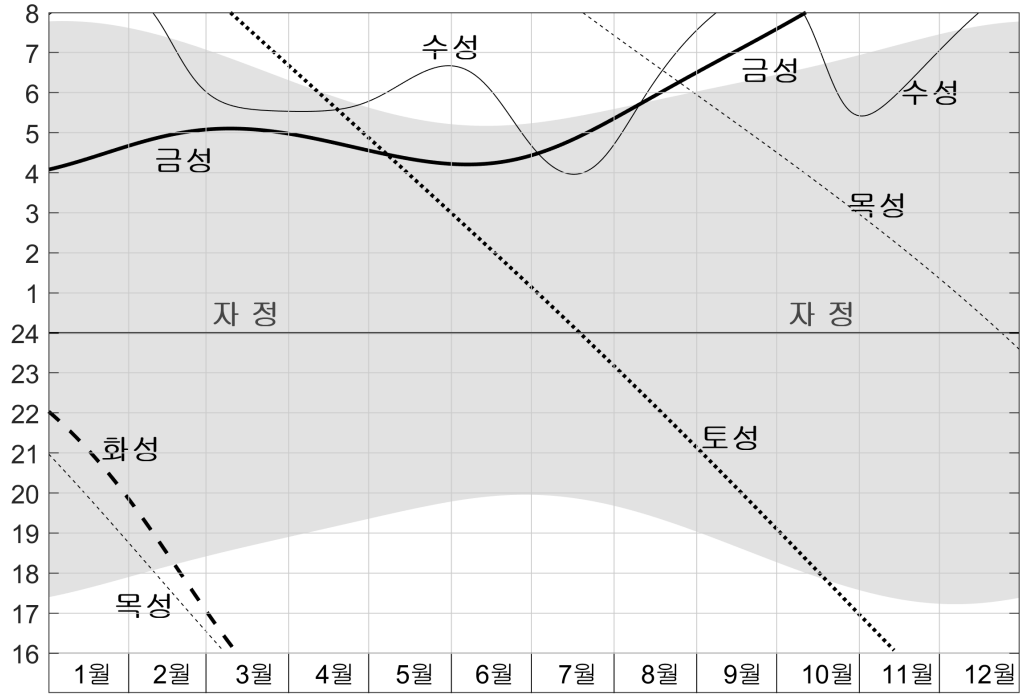
만약 천체(행성이나 항성)가 한밤중에 남중한다면 그 천체는 태양빛과는 상관없이 밤새도록 관측을 할 수가 있다. 천체의 적위에 따라 출몰시간 간격의 차이가 있지만, 일반적으로 천체는 남중하는 시각을 전후로 5~7시간동안 밤하늘에 떠있기 때문이다. 따라서 천체의 남중 시각이 23시, 22시, 21시 등으로 감소하면, 그 천체는 점차로 새벽에 관측이 불가능해지고 저녁 박명때 동쪽 지평선상의 고도는 차츰 높아진다. 이러한 현상은 천체가 저녁 박명시(18시경)에 남중할 때까지 계속된다. 이후부터 천체는 서쪽 지평선상에서 관측할 수 있고 저녁 박명시의 고도는 차츰 낮아져 결국 태양에 너무 근접하면 관측이 불가능하게 된다. 그리고 천체의 남중 시각이 점점 감소하여 12시경에 이르면 낮에 떠서 낮에 지기 때문에 밤하늘에서 그 천체는 보이지 않는다. 천체의 남중시각이 7시, 6시 등으로 더 감소하면 그 천체는 새벽녘에 동쪽하늘에서 보이기 시작한다. 그리고 이때에는 저녁에는 보이지 않게 된다.

행성의 위치도에서 한 예를 들어 목성의 경우를 살펴보자. 목성은 연초에 사자자리(Leo)에서 밤 시간 대부분 동안 관측할 수 있다. 서쪽으로의 이각이 점차 증가하여 2월 11일에 충(opposition)이 되는데, 이때는 밤새도록 관측 가능하다. 이후 동쪽으로의 이각이 점차 감소하여 3월 중순에는 게자리(Cancer)로, 5월 중순에는 다시 사자자리(Leo)로 이동한다. 이때는 저녁 하늘에서만 관측할 수 있다. 8월 중순에는 태양에 너무 가까워져 9월 중순까지 관측이 불가능하다가, 그 이후에 다시 아침 하늘에서 볼 수 있다. 11월 말에는 처녀자리(Virgo)로 이동하여 연말까지 머무른다.

연간 행성의 위치도

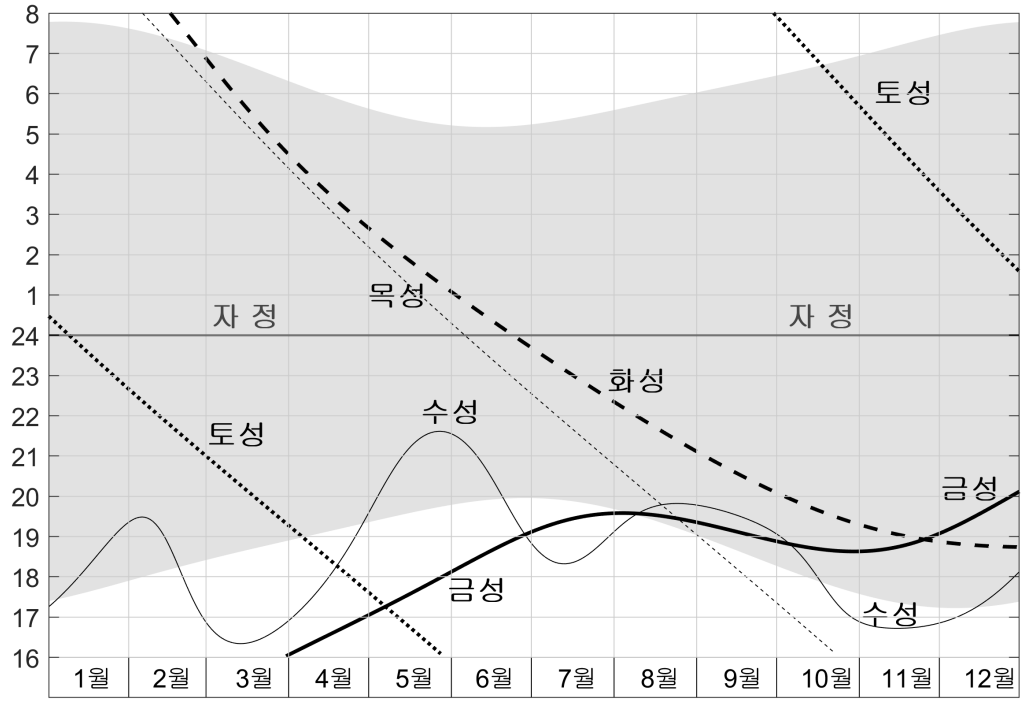
한국 표준시
LOCAL MEAN TIME OF MERIDIAN PASSAGE
서울 기준
남중시각
시
1월 2월 3월 4월 5월 6월 7월 8월 9월 10월 11월 12월
토성
화성
목성
금성
수성
태양
날짜 (2027)

연간 행성의 뜨는 시각 변화



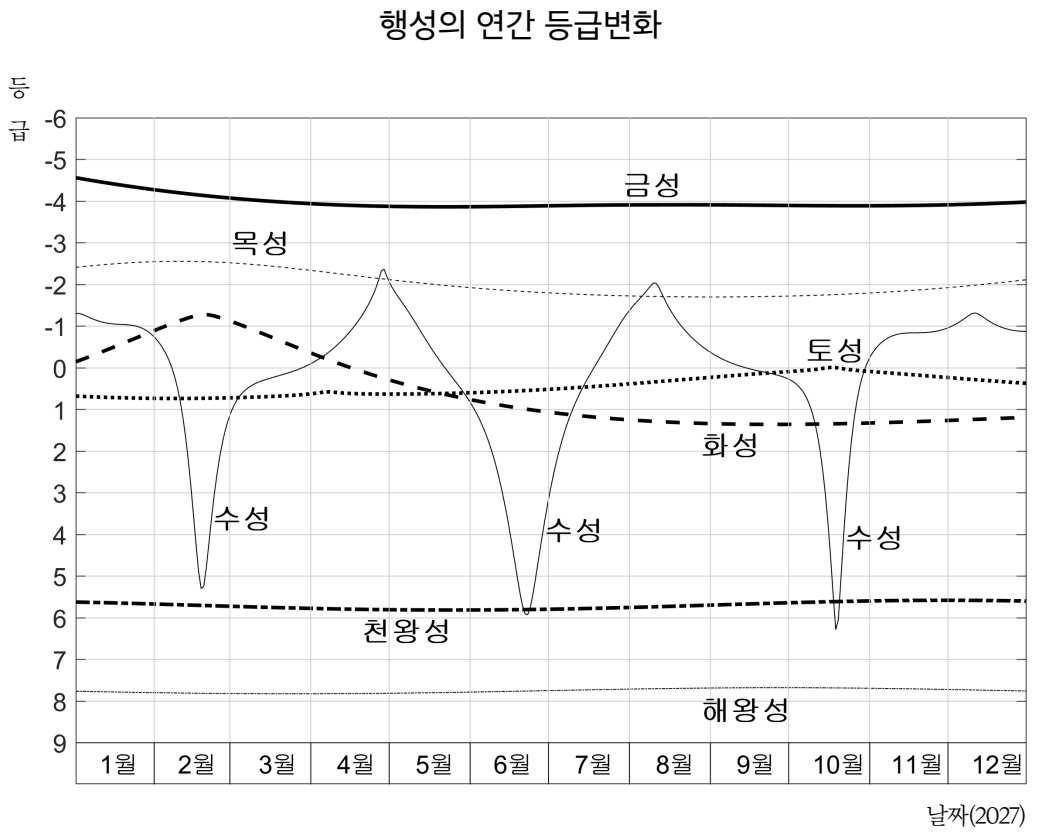
날짜(2027)

연간 행성의 지는 시각 변화



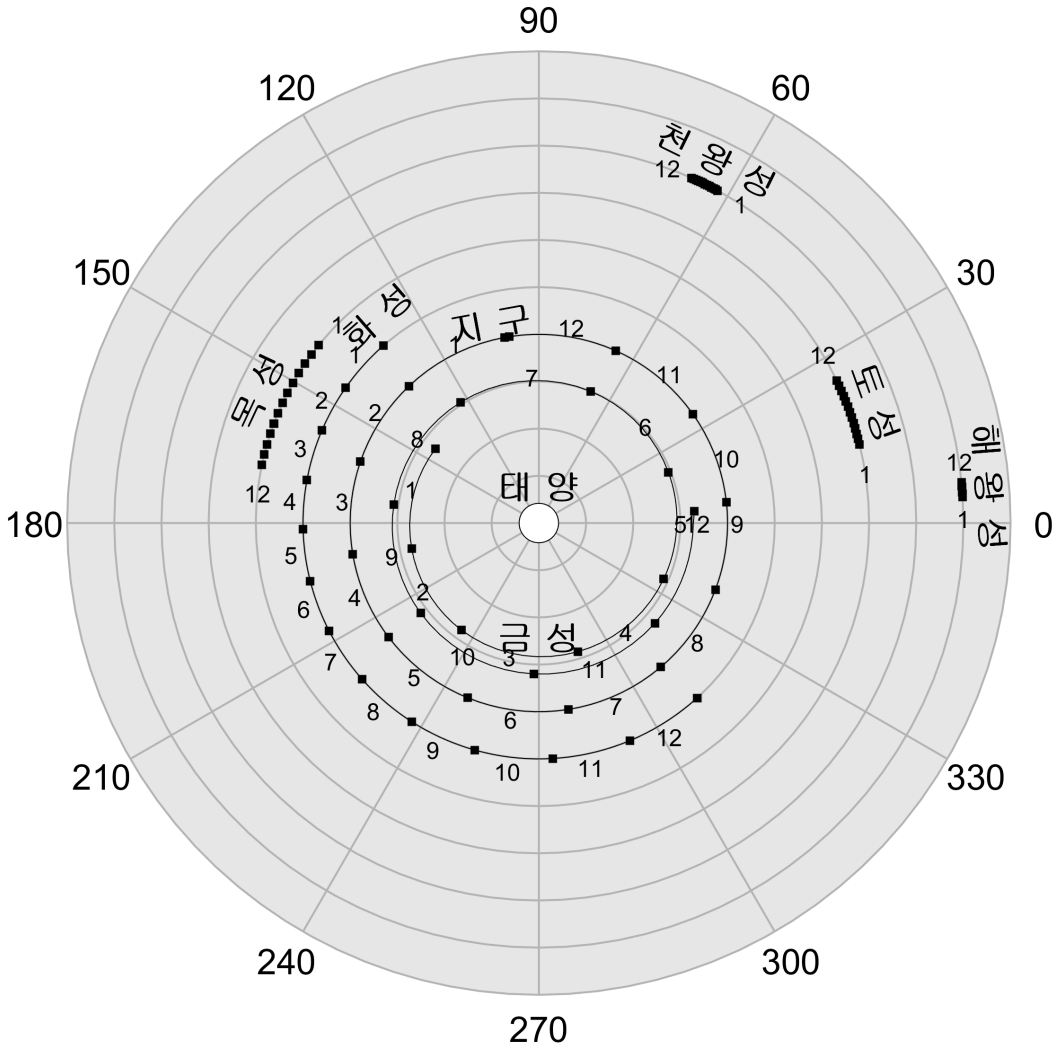
날짜(2027)

왼쪽의 그림은 1년간의 행성의 출몰시각을 조사함으로써, 행성의 관측 가능한 시간을 알 수 있도록 하였다. 한 예로 목성을 살펴보면, 연초에 21시경 떠서 다음날 10:30분경에 지므로 밤부터 새벽녘까지 관측할 수 있다. 같은 시기에 토성은 목성보다 빠른 12시경에 떠서 다음날 0:30시쯤에 지므로 초저녁부터 자정까지 관측할 수 있다. 금성은 연초부터 8월 초까지 새벽 하늘에서 볼 수 있고, 8월 중순부터 연말까지는 저녁 하늘에서 볼 수 있다. 화성은 연초부터 저녁시간에 나타나 밤새도록 관측이 가능하고, 날짜가 지날수록 뜨는 시간이 빨라져 2월 하순부터 일몰 직후부터 관측이 가능하다. 그리고 연말로 갈수록 저녁하늘에서 서쪽으로 지는 동안에 관측이 가능하다.

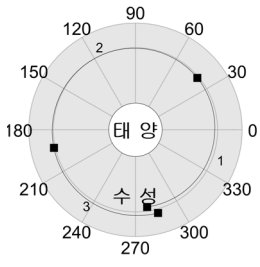


이 그림은 2027년에 각 행성들의 등급 변화를 보여준다. 수성은 3차례 약 5~6등급까지 갔다가 -2등급까지 밝아지면서 7~8등급 이상의 밝기 변화를 보여준다. 금성은 1월부터 12월까지 -4 ~ -5등급으로 큰 변화없이 밝게 빛난다. 화성은 연초부터 2월 중순까지 0등급에서 -1등급까지 밝아지다가 이후부터 서서히 어두워져 연말에는 1등급까지 변한다. 목성의 밝기는 연중 -3에서 -2등급 내에서 변하고, 8-9월에 가장 어두우며 2월에 가장 밝다. 토성은 연중 1~0등급의 밝기를 가지고, 천왕성과 해왕성은 큰 변화 없이 각각 약 5.7등급과 7.9등급을 유지한다.

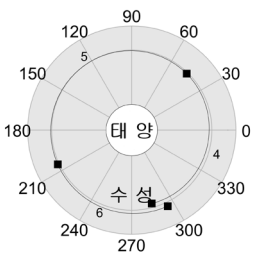
행성의 배치도



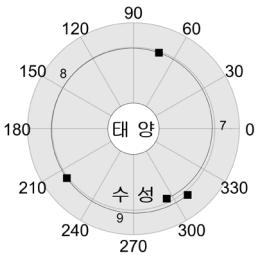
수성



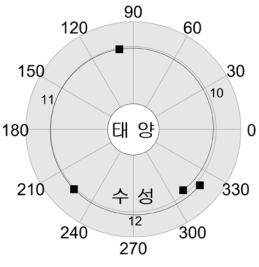
1 ~ 3월



4 ~ 6월



7 ~ 9월



10 ~ 12월

왼쪽의 그림은 2027년에 움직이는 행성의 궤도를 보여준다. 그림에서 제일 바깥 원에 표시된 0, 90, 180, 270은 방향인 각도를 표시하고, 내부에 표시된 1~12의 숫자는 월(月)을 의미하며 사각형 점들은 한 달 간격으로 표시되어 있다. 이 그림은 행성의 위치에 대한 이해를 돕기 위한 것으로 간단히 단순화 시켜 그렸다. 따라서 행성의 궤도도 타원이 아닌 원으로 그렸고, 거리 등도 고려하지 않았다. 각 행성의 위치는 태양 중심 좌표계(heliocentric coordinates)의 경도이다.

그림을 보면 금성은 연초에 약 150° 방향에서 위치하고, 연말에는 0° 방향에 있다. 화성은 연초에 130°부근에 있고, 연말에는 310° 방향에 위치한다. 목성은 140~170°, 토성은 15~25°, 천왕성은 60~70°, 해왕성은 0~10° 부근에 있고, 태양과 먼 천체일수록 움직이는 각거리가 작다. 반면 수성은 1년간 태양을 4번 이상 공전하고, 그 변화가 커서 아래에 따로 그려 표시하였다.

수성의 위치와 출몰시각

날 짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
1	1	18 41 00.3		-24 48 04.1		1.441	-1.3	4.67	7 57	17 15	7 49	17 11	7 44	17 12
	4	19 02 14.6		-24 33 02.3		1.433	-1.3	4.69	8 05	17 26	7 57	17 22	7 53	17 22
	6	19 16 27.4		-24 15 35.7		1.425	-1.3	4.72	8 10	17 34	8 02	17 30	7 58	17 30
	9	19 37 48.6		-23 38 02.3		1.407	-1.2	4.78	8 16	17 46	8 09	17 42	8 04	17 42
	11	19 52 01.9		-23 05 17.7		1.393	-1.1	4.83	8 20	17 54	8 13	17 50	8 09	17 50
	14	20 13 16.5		-22 04 31.5		1.365	-1.1	4.93	8 26	18 08	8 18	18 04	8 14	18 03
	16	20 27 19.4		-21 16 16.0		1.342	-1.0	5.01	8 28	18 17	8 21	18 13	8 17	18 12
	19	20 48 06.6		-19 52 31.4		1.302	-1.0	5.17	8 32	18 31	8 25	18 27	8 21	18 26
	21	21 01 41.0		-18 49 27.8		1.271	-1.0	5.29	8 33	18 41	8 26	18 36	8 22	18 36
	24	21 21 24.0		-17 05 06.2		1.217	-1.0	5.53	8 35	18 55	8 27	18 50	8 24	18 49
	26	21 33 56.2		-15 50 03.5		1.176	-0.9	5.72	8 34	19 03	8 27	18 58	8 24	18 58
	29	21 51 24.8		-13 52 05.6		1.107	-0.9	6.08	8 33	19 15	8 26	19 10	8 23	19 09
	31	22 01 51.0		-12 32 16.8		1.056	-0.9	6.37	8 30	19 21	8 23	19 16	8 20	19 15
2	3	22 14 57.8		-10 36 36.0		0.975	-0.7	6.90	8 24	19 28	8 17	19 23	8 14	19 21
	5	22 21 31.4		- 9 26 30.1		0.919	-0.5	7.32	8 18	19 29	8 11	19 24	8 08	19 22
	8	22 27 14.1		- 8 00 26.5		0.837	0.1	8.04	8 05	19 26	7 59	19 20	7 56	19 19
	10	22 27 54.0		- 7 20 47.3		0.786	0.6	8.56	7 55	19 19	7 48	19 14	7 46	19 12
	13	22 23 58.5		- 6 54 31.3		0.720	1.9	9.35	7 36	19 03	7 30	18 57	7 27	18 56
	15	22 18 22.6		- 7 00 37.5		0.685	3.1	9.82	7 23	18 48	7 16	18 42	7 13	18 41
	18	22 06 52.3		- 7 41 46.9		0.651	5.0	10.34	7 01	18 21	6 55	18 16	6 52	18 15
	20	21 58 18.0		- 8 25 08.1		0.640	5.1	10.52	6 47	18 03	6 41	17 57	6 38	17 56
	23	21 46 12.9		- 9 41 32.0		0.640	3.6	10.51	6 29	17 35	6 22	17 30	6 19	17 29
	25	21 39 40.2		-10 32 59.6		0.649	2.6	10.36	6 18	17 19	6 11	17 14	6 08	17 13
	28	21 33 07.0		-11 42 04.5		0.675	1.6	9.97	6 05	16 58	5 58	16 53	5 55	16 52
3	2	21 31 06.1		-12 19 42.6		0.697	1.2	9.65	5 58	16 47	5 51	16 42	5 48	16 41
	5	21 31 27.8		-13 01 15.7		0.736	0.7	9.15	5 50	16 34	5 43	16 29	5 40	16 28
	7	21 33 43.7		-13 18 45.1		0.764	0.5	8.81	5 46	16 29	5 39	16 24	5 36	16 23
	10	21 39 41.6		-13 30 04.4		0.808	0.3	8.33	5 41	16 23	5 35	16 18	5 31	16 17
	12	21 45 06.9		-13 28 07.7		0.838	0.2	8.03	5 39	16 21	5 32	16 16	5 29	16 15
	15	21 55 00.7		-13 11 50.0		0.883	0.2	7.62	5 37	16 21	5 30	16 16	5 27	16 15
	17	22 02 35.2		-12 52 32.0		0.912	0.1	7.37	5 36	16 22	5 29	16 17	5 26	16 16
	20	22 15 08.5		-12 11 40.3		0.956	0.1	7.03	5 34	16 25	5 28	16 20	5 25	16 19
	22	22 24 10.8		-11 36 52.5		0.985	0.1	6.83	5 34	16 28	5 27	16 23	5 24	16 22
	25	22 38 34.5		-10 33 55.3		1.027	0.0	6.55	5 33	16 35	5 26	16 30	5 23	16 28
	27	22 48 39.3		- 9 45 05.2		1.054	0.0	6.38	5 33	16 40	5 26	16 34	5 23	16 33
	30	23 04 24.5		- 8 22 00.5		1.094	-0.1	6.15	5 32	16 48	5 26	16 43	5 23	16 42
4	1	23 15 17.8		- 7 20 19.9		1.120	-0.1	6.01	5 32	16 55	5 26	16 49	5 23	16 48

날 짜		KST 0시					서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경	적 위	거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초	도 분 초	au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
4	4	23 32 10.2	- 5 38 47.7	1.157	-0.2	5.82	5 32	17 05	5 26	17 00	5 23	16 58
	6	23 43 46.3	- 4 25 19.8	1.180	-0.2	5.70	5 32	17 13	5 26	17 07	5 23	17 06
	9	0 01 42.8	- 2 26 53.0	1.214	-0.4	5.54	5 32	17 26	5 26	17 20	5 24	17 18
	11	0 14 02.9	- 1 02 40.9	1.235	-0.5	5.45	5 32	17 35	5 26	17 29	5 24	17 27
	14	0 33 09.2	1 10 57.4	1.264	-0.6	5.32	5 33	17 49	5 27	17 43	5 25	17 41
	16	0 46 19.4	2 44 34.4	1.282	-0.8	5.25	5 33	17 59	5 28	17 53	5 26	17 51
	19	1 06 48.0	5 10 57.7	1.304	-1.0	5.16	5 35	18 16	5 29	18 10	5 28	18 07
	21	1 20 58.3	6 51 53.4	1.316	-1.2	5.11	5 36	18 28	5 30	18 21	5 29	18 19
	24	1 43 04.2	9 26 46.8	1.328	-1.5	5.07	5 38	18 47	5 33	18 40	5 32	18 37
	26	1 58 23.1	11 11 10.4	1.331	-1.8	5.05	5 40	19 00	5 35	18 53	5 34	18 50
	29	2 22 12.6	13 46 44.4	1.328	-1.9	5.07	5 44	19 21	5 39	19 14	5 38	19 11
5	1	2 38 36.4	15 27 47.5	1.319	-2.2	5.10	5 47	19 35	5 42	19 28	5 42	19 25
	4	3 03 46.4	17 51 25.9	1.295	-1.8	5.19	5 53	19 57	5 48	19 50	5 48	19 46
	6	3 20 45.3	19 19 31.4	1.273	-1.6	5.29	5 57	20 11	5 52	20 04	5 52	20 00
	9	3 46 09.0	21 16 31.1	1.229	-1.3	5.47	6 03	20 32	5 59	20 24	5 59	20 20
	11	4 02 46.9	22 22 51.1	1.194	-1.1	5.63	6 08	20 45	6 04	20 37	6 04	20 33
	14	4 26 52.8	23 43 26.0	1.136	-0.9	5.92	6 15	21 01	6 11	20 53	6 11	20 49
	16	4 42 10.3	24 24 26.0	1.094	-0.7	6.15	6 20	21 11	6 16	21 03	6 16	20 58
	19	5 03 40.1	25 07 38.6	1.030	-0.5	6.53	6 26	21 23	6 22	21 15	6 23	21 10
	21	5 16 54.3	25 25 06.1	0.987	-0.3	6.82	6 30	21 28	6 26	21 20	6 27	21 16
	24	5 34 56.2	25 36 03.3	0.923	-0.1	7.29	6 35	21 34	6 31	21 26	6 32	21 22
	26	5 45 39.1	25 34 19.8	0.881	0.1	7.63	6 38	21 36	6 34	21 28	6 34	21 24
	29	5 59 37.8	25 20 08.9	0.822	0.4	8.19	6 40	21 36	6 36	21 29	6 36	21 24
	31	6 07 28.6	25 04 04.1	0.784	0.6	8.58	6 40	21 35	6 37	21 27	6 37	21 22
6	3	6 16 54.9	24 31 49.7	0.732	1.0	9.19	6 39	21 29	6 35	21 21	6 35	21 17
	5	6 21 35.5	24 05 56.3	0.700	1.3	9.61	6 37	21 23	6 33	21 16	6 33	21 11
	8	6 26 05.8	23 22 11.7	0.657	1.8	10.25	6 31	21 12	6 27	21 05	6 27	21 00
	10	6 27 24.5	22 50 43.9	0.631	2.2	10.66	6 26	21 03	6 22	20 56	6 22	20 51
	13	6 26 53.6	22 01 46.2	0.599	2.9	11.22	6 16	20 47	6 11	20 39	6 11	20 35
	15	6 25 00.1	21 28 59.3	0.582	3.4	11.55	6 07	20 35	6 03	20 27	6 03	20 23
	18	6 20 11.1	20 41 31.5	0.564	4.4	11.92	5 53	20 15	5 48	20 07	5 48	20 03
	20	6 15 57.5	20 12 14.6	0.557	5.1	12.07	5 42	20 01	5 38	19 53	5 37	19 49
	23	6 08 46.6	19 34 03.4	0.555	5.1	12.12	5 25	19 39	5 21	19 32	5 20	19 28
	25	6 03 53.3	19 13 40.3	0.559	5.1	12.03	5 13	19 26	5 09	19 18	5 09	19 15
	28	5 57 12.7	18 52 31.2	0.574	4.6	11.72	4 56	19 07	4 52	18 59	4 52	18 55
	30	5 53 37.6	18 45 25.1	0.590	3.9	11.41	4 46	18 55	4 41	18 48	4 41	18 44
7	3	5 50 08.7	18 45 42.9	0.621	2.9	10.83	4 31	18 41	4 27	18 34	4 26	18 30

수성의 위치와 출몰시각

날 짜	KST 0시					서 울		소백산천문대		보현산천문대	
	적 경	적 위	거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월 일	시 분 초	도 분 초	au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
7 5	5 49 20.4	18 52 58.5	0.647	2.4	10.40	4 23	18 33	4 18	18 26	4 18	18 22
8	5 50 41.0	19 13 16.4	0.693	1.6	9.71	4 12	18 25	4 08	18 18	4 07	18 14
10	5 53 22.0	19 32 00.1	0.728	1.2	9.24	4 06	18 22	4 02	18 14	4 02	18 10
13	6 00 08.4	20 05 31.4	0.787	0.7	8.55	4 01	18 19	3 56	18 12	3 56	18 08
15	6 06 29.6	20 29 52.3	0.829	0.4	8.11	3 58	18 20	3 54	18 12	3 54	18 08
18	6 18 45.3	21 06 15.3	0.897	0.0	7.50	3 58	18 23	3 54	18 16	3 54	18 12
20	6 28 42.8	21 28 23.9	0.944	-0.2	7.12	3 59	18 27	3 55	18 20	3 55	18 16
23	6 46 13.3	21 54 42.2	1.017	-0.5	6.61	4 05	18 35	4 01	18 28	4 01	18 24
25	6 59 30.4	22 05 21.6	1.066	-0.7	6.31	4 11	18 42	4 07	18 34	4 06	18 30
28	7 21 34.2	22 07 13.9	1.136	-1.0	5.92	4 22	18 52	4 18	18 45	4 18	18 41
30	7 37 28.0	21 57 09.8	1.179	-1.1	5.70	4 32	19 00	4 27	18 52	4 27	18 48
8 2	8 02 33.6	21 22 52.0	1.238	-1.3	5.43	4 48	19 11	4 44	19 03	4 44	18 59
4	8 19 46.1	20 46 46.0	1.271	-1.5	5.29	5 00	19 18	4 56	19 10	4 56	19 06
7	8 45 41.9	19 33 35.2	1.310	-1.8	5.13	5 19	19 27	5 15	19 20	5 14	19 16
9	9 02 45.6	18 33 22.1	1.330	-1.9	5.06	5 32	19 32	5 28	19 25	5 27	19 21
12	9 27 38.5	16 48 49.5	1.349	-2.1	4.99	5 51	19 39	5 47	19 32	5 46	19 28
14	9 43 37.0	15 31 30.4	1.356	-1.8	4.96	6 04	19 42	5 59	19 35	5 58	19 32
17	10 06 33.1	13 27 07.1	1.359	-1.4	4.95	6 21	19 46	6 16	19 39	6 15	19 36
19	10 21 08.6	12 00 08.1	1.357	-1.2	4.96	6 33	19 47	6 28	19 41	6 26	19 38
22	10 42 01.5	9 45 47.7	1.348	-0.9	4.99	6 49	19 49	6 43	19 42	6 42	19 39
24	10 55 18.7	8 14 43.1	1.339	-0.8	5.02	6 58	19 49	6 53	19 43	6 52	19 40
27	11 14 22.5	5 57 18.4	1.321	-0.6	5.09	7 13	19 49	7 07	19 43	7 05	19 40
29	11 26 33.1	4 25 52.0	1.307	-0.5	5.15	7 21	19 48	7 16	19 42	7 14	19 40
9 1	11 44 05.8	2 09 57.5	1.283	-0.3	5.24	7 34	19 47	7 28	19 41	7 26	19 39
3	11 55 20.9	0 40 40.9	1.265	-0.3	5.32	7 41	19 46	7 35	19 40	7 33	19 38
6	12 11 37.1	- 1 30 30.2	1.235	-0.2	5.45	7 52	19 43	7 46	19 37	7 44	19 35
8	12 22 04.7	- 2 55 44.7	1.214	-0.1	5.54	7 59	19 41	7 53	19 36	7 50	19 34
11	12 37 12.9	- 4 59 38.4	1.180	-0.1	5.70	8 08	19 38	8 02	19 33	7 59	19 31
13	12 46 56.2	- 6 19 12.7	1.155	-0.1	5.82	8 14	19 36	8 07	19 30	8 05	19 29
16	13 00 56.9	- 8 13 20.9	1.116	0.0	6.03	8 22	19 32	8 15	19 27	8 12	19 25
18	13 09 52.9	- 9 25 30.9	1.089	0.0	6.18	8 26	19 29	8 19	19 24	8 17	19 23
21	13 22 35.5	-11 07 00.1	1.046	0.0	6.43	8 32	19 24	8 25	19 19	8 22	19 18
23	13 30 32.1	-12 09 32.1	1.015	0.0	6.63	8 35	19 21	8 28	19 16	8 25	19 15
26	13 41 29.2	-13 34 20.6	0.968	0.0	6.95	8 38	19 15	8 31	19 10	8 27	19 09
28	13 48 00.4	-14 23 55.3	0.935	0.1	7.19	8 38	19 11	8 31	19 06	8 28	19 05
10 1	13 56 18.5	-15 25 43.0	0.885	0.1	7.60	8 37	19 04	8 30	18 59	8 26	18 58
3	14 00 37.2	-15 56 55.4	0.851	0.2	7.91	8 34	18 58	8 27	18 54	8 23	18 53

날 짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
10	6	14 04 46.2		-16 25 12.3		0.800	0.4	8.41	8 26	18 49	8 19	18 44	8 15	18 43
	8	14 05 39.9		-16 29 07.9		0.768	0.7	8.76	8 17	18 41	8 10	18 36	8 07	18 36
	11	14 03 40.6		-16 07 34.7		0.723	1.2	9.30	7 59	18 28	7 52	18 23	7 49	18 22
	13	13 59 56.0		-15 32 07.8		0.698	1.9	9.63	7 44	18 18	7 37	18 13	7 34	18 12
	16	13 50 50.6		-14 05 11.6		0.672	3.3	10.01	7 16	18 01	7 09	17 57	7 06	17 56
	18	13 43 01.4		-12 47 02.5		0.665	4.7	10.12	6 55	17 50	6 49	17 45	6 45	17 44
	21	13 30 30.4		-10 32 48.1		0.673	4.7	10.00	6 24	17 33	6 18	17 28	6 15	17 27
	23	13 23 03.0		- 9 04 31.7		0.692	3.9	9.72	6 06	17 23	5 59	17 18	5 57	17 16
	26	13 15 23.7		- 7 16 37.0		0.740	1.8	9.09	5 44	17 10	5 38	17 04	5 35	17 03
	28	13 13 24.8		- 6 30 15.3		0.784	0.8	8.58	5 34	17 03	5 28	16 58	5 25	16 56
	31	13 15 22.5		- 6 04 21.6		0.859	-0.1	7.83	5 26	16 55	5 20	16 50	5 17	16 48
11	2	13 19 39.1		- 6 14 09.2		0.913	-0.4	7.37	5 25	16 51	5 19	16 46	5 16	16 44
	5	13 29 36.4		- 7 01 23.5		0.995	-0.6	6.76	5 28	16 48	5 21	16 42	5 19	16 41
	7	13 38 03.0		- 7 49 11.8		1.047	-0.7	6.42	5 32	16 46	5 25	16 40	5 22	16 39
	10	13 52 37.0		- 9 16 59.0		1.121	-0.8	6.00	5 40	16 44	5 34	16 39	5 31	16 38
	12	14 03 14.1		-10 22 15.4		1.166	-0.8	5.77	5 47	16 44	5 40	16 38	5 37	16 37
	15	14 20 05.6		-12 05 05.6		1.226	-0.8	5.49	5 58	16 43	5 51	16 38	5 48	16 37
	17	14 31 46.8		-13 14 42.4		1.261	-0.8	5.33	6 06	16 43	5 59	16 38	5 55	16 37
	20	14 49 47.7		-14 57 55.1		1.308	-0.8	5.14	6 18	16 44	6 11	16 39	6 07	16 38
	22	15 02 03.6		-16 04 44.2		1.335	-0.8	5.04	6 26	16 45	6 19	16 40	6 15	16 39
	25	15 20 46.1		-17 40 28.5		1.369	-0.8	4.91	6 38	16 46	6 31	16 42	6 27	16 41
	27	15 33 25.5		-18 40 38.9		1.388	-0.9	4.85	6 47	16 48	6 39	16 43	6 36	16 43
	30	15 52 39.8		-20 04 32.6		1.412	-0.9	4.76	6 59	16 50	6 52	16 46	6 48	16 45
12	2	16 05 39.0		-20 55 48.6		1.424	-1.0	4.72	7 07	16 52	7 00	16 48	6 56	16 48
	5	16 25 22.2		-22 05 05.7		1.438	-1.1	4.68	7 19	16 56	7 12	16 52	7 08	16 52
	7	16 38 40.4		-22 45 53.5		1.445	-1.2	4.66	7 27	16 59	7 20	16 55	7 15	16 55
	10	16 58 51.3		-23 38 30.0		1.450	-1.3	4.64	7 39	17 04	7 31	17 00	7 27	17 00
	12	17 12 27.4		-24 07 34.5		1.451	-1.3	4.64	7 46	17 08	7 39	17 04	7 34	17 04
	15	17 33 04.0		-24 41 44.3		1.447	-1.3	4.65	7 57	17 15	7 49	17 11	7 45	17 11
	17	17 46 55.9		-24 57 57.7		1.442	-1.2	4.66	8 04	17 20	7 56	17 16	7 52	17 16
	20	18 07 53.3		-25 12 02.8		1.430	-1.1	4.70	8 14	17 29	8 06	17 25	8 01	17 25
	22	18 21 56.7		-25 14 22.1		1.419	-1.0	4.74	8 20	17 35	8 12	17 31	8 08	17 31
	25	18 43 06.2		-25 06 53.1		1.398	-0.9	4.81	8 28	17 45	8 21	17 41	8 16	17 41
	27	18 57 13.3		-24 54 24.3		1.381	-0.9	4.87	8 33	17 52	8 26	17 48	8 21	17 48
	30	19 18 20.1		-24 24 12.9		1.350	-0.8	4.99	8 40	18 04	8 33	18 00	8 28	18 00

금성의 위치와 출몰시각

날 짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
1	1	15 26 24.8		-15 16 38.0		0.651	-4.6	25.65	4 05	14 32	3 58	14 28	3 54	14 27
	6	15 46 53.8		-16 27 36.0		0.689	-4.5	24.24	4 10	14 29	4 03	14 25	3 59	14 24
	11	16 08 14.0		-17 34 57.1		0.727	-4.5	22.97	4 15	14 27	4 08	14 23	4 05	14 22
	16	16 30 20.5		-18 36 29.1		0.764	-4.4	21.83	4 21	14 26	4 14	14 22	4 10	14 21
	21	16 53 09.2		-19 30 14.4		0.802	-4.4	20.81	4 28	14 26	4 20	14 22	4 17	14 21
	26	17 16 35.8		-20 14 27.2		0.840	-4.4	19.88	4 34	14 27	4 27	14 23	4 23	14 23
	31	17 40 35.1		-20 47 31.7		0.877	-4.3	19.03	4 40	14 30	4 33	14 25	4 29	14 25
2	5	18 05 01.0		-21 08 09.6		0.914	-4.3	18.27	4 46	14 33	4 39	14 29	4 35	14 29
	10	18 29 46.4		-21 15 21.2		0.950	-4.2	17.57	4 52	14 38	4 44	14 34	4 40	14 34
	15	18 54 44.2		-21 08 25.8		0.986	-4.2	16.93	4 56	14 44	4 49	14 40	4 45	14 39
	20	19 19 47.9		-20 47 02.5		1.021	-4.2	16.34	5 00	14 51	4 53	14 46	4 49	14 46
	25	19 44 51.0		-20 11 06.3		1.057	-4.1	15.80	5 03	14 58	4 56	14 54	4 52	14 54
3	2	20 09 48.2		-19 20 49.4		1.091	-4.1	15.30	5 05	15 07	4 58	15 02	4 54	15 02
	7	20 34 33.9		-18 16 44.0		1.125	-4.1	14.83	5 06	15 16	4 59	15 11	4 55	15 10
	12	20 59 03.9		-16 59 36.8		1.158	-4.0	14.41	5 06	15 25	4 59	15 20	4 56	15 19
	17	21 23 15.4		-15 30 26.7		1.191	-4.0	14.01	5 05	15 34	4 58	15 30	4 55	15 29
	22	21 47 07.1		-13 50 20.0		1.223	-4.0	13.64	5 04	15 44	4 57	15 39	4 54	15 38
	27	22 10 39.3		-12 00 26.8		1.255	-3.9	13.30	5 01	15 54	4 55	15 49	4 52	15 48
4	1	22 33 53.0		-10 02 03.2		1.286	-3.9	12.98	4 58	16 04	4 52	15 59	4 49	15 57
	6	22 56 50.0		- 7 56 31.1		1.316	-3.9	12.68	4 55	16 14	4 49	16 08	4 46	16 07
	11	23 19 32.8		- 5 45 14.5		1.346	-3.9	12.40	4 51	16 24	4 45	16 18	4 42	16 16
	16	23 42 04.5		- 3 29 37.5		1.374	-3.9	12.14	4 47	16 33	4 41	16 28	4 38	16 26
	21	0 04 29.1		- 1 11 02.7		1.402	-3.9	11.90	4 42	16 43	4 36	16 37	4 34	16 35
	26	0 26 51.2		1 09 09.6		1.429	-3.8	11.68	4 38	16 53	4 32	16 47	4 30	16 45
5	1	0 49 15.3		3 29 35.8		1.455	-3.8	11.47	4 33	17 03	4 28	16 57	4 26	16 54
	6	1 11 45.7		5 48 50.4		1.481	-3.8	11.27	4 29	17 13	4 24	17 07	4 22	17 04
	11	1 34 26.9		8 05 26.8		1.505	-3.8	11.09	4 25	17 23	4 20	17 17	4 18	17 14
	16	1 57 22.7		10 17 57.6		1.528	-3.8	10.92	4 21	17 34	4 16	17 27	4 15	17 24
	21	2 20 37.3		12 24 57.0		1.550	-3.8	10.77	4 18	17 44	4 13	17 37	4 12	17 34
	26	2 44 14.4		14 24 58.7		1.571	-3.8	10.62	4 15	17 55	4 10	17 48	4 10	17 44
	31	3 08 16.8		16 16 33.6		1.591	-3.8	10.49	4 13	18 05	4 09	17 58	4 08	17 55
6	5	3 32 46.3		17 58 12.3		1.610	-3.8	10.36	4 12	18 16	4 08	18 09	4 08	18 05
	10	3 57 43.5		19 28 27.7		1.628	-3.8	10.25	4 13	18 27	4 08	18 19	4 08	18 15
	15	4 23 07.3		20 45 56.5		1.644	-3.8	10.15	4 14	18 37	4 10	18 30	4 09	18 25
	20	4 48 56.1		21 49 23.7		1.659	-3.8	10.06	4 16	18 47	4 12	18 39	4 12	18 35
	25	5 15 06.7		22 37 42.7		1.673	-3.8	9.98	4 20	18 57	4 16	18 49	4 16	18 45
	30	5 41 34.4		23 09 57.0		1.685	-3.9	9.91	4 25	19 05	4 21	18 58	4 21	18 53

날짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
7	5	6 08 13.6		23 25 25.4		1.696	-3.9	9.84	4 31	19 13	4 27	19 05	4 27	19 01
	10	6 34 57.1		23 23 44.7		1.705	-3.9	9.79	4 39	19 20	4 34	19 12	4 35	19 08
	15	7 01 37.8		23 04 49.7		1.713	-3.9	9.74	4 47	19 25	4 43	19 18	4 43	19 13
	20	7 28 09.3		22 28 54.1		1.720	-3.9	9.70	4 56	19 30	4 52	19 22	4 52	19 18
	25	7 54 25.6		21 36 28.1		1.725	-3.9	9.68	5 06	19 33	5 02	19 25	5 02	19 21
	30	8 20 21.8		20 28 17.0		1.729	-3.9	9.65	5 17	19 34	5 13	19 27	5 12	19 23
8	4	8 45 54.1		19 05 21.6		1.731	-4.0	9.64	5 28	19 35	5 23	19 28	5 23	19 24
	9	9 11 00.0		17 28 54.6		1.732	-4.0	9.64	5 39	19 34	5 34	19 27	5 34	19 24
	14	9 35 38.6		15 40 16.1		1.731	-4.0	9.64	5 50	19 33	5 46	19 26	5 45	19 22
	19	9 59 50.4		13 40 51.1		1.729	-4.0	9.65	6 02	19 31	5 57	19 24	5 56	19 20
	24	10 23 37.4		11 32 06.3		1.726	-3.9	9.67	6 13	19 27	6 08	19 21	6 06	19 18
	29	10 47 02.6		9 15 30.4		1.721	-3.9	9.70	6 24	19 24	6 18	19 17	6 17	19 14
9	3	11 10 09.6		6 52 35.2		1.715	-3.9	9.73	6 35	19 20	6 29	19 13	6 28	19 10
	8	11 33 02.4		4 24 53.3		1.708	-3.9	9.77	6 46	19 15	6 40	19 09	6 38	19 06
	13	11 55 45.6		1 53 56.5		1.699	-3.9	9.82	6 56	19 10	6 51	19 04	6 49	19 02
	18	12 18 24.2		- 0 38 44.8		1.689	-3.9	9.88	7 07	19 05	7 01	18 59	6 59	18 57
	23	12 41 03.9		- 3 11 41.3		1.678	-3.9	9.94	7 18	19 00	7 12	18 55	7 09	18 53
	28	13 03 50.1		- 5 43 22.2		1.666	-3.9	10.01	7 29	18 56	7 23	18 50	7 20	18 49
10	3	13 26 47.9		- 8 12 13.1		1.653	-3.9	10.09	7 40	18 51	7 33	18 46	7 31	18 44
	8	13 50 02.2		-10 36 37.9		1.639	-3.9	10.18	7 51	18 47	7 44	18 42	7 41	18 41
	13	14 13 37.2		-12 54 59.5		1.624	-3.8	10.28	8 03	18 44	7 56	18 39	7 52	18 38
	18	14 37 37.0		-15 05 40.3		1.608	-3.8	10.38	8 14	18 41	8 07	18 36	8 04	18 35
	23	15 02 05.0		-17 07 03.3		1.591	-3.8	10.49	8 26	18 39	8 19	18 34	8 15	18 34
	28	15 27 03.4		-18 57 29.6		1.573	-3.8	10.61	8 37	18 38	8 30	18 33	8 26	18 33
11	2	15 52 32.9		-20 35 21.1		1.554	-3.8	10.74	8 49	18 38	8 42	18 34	8 38	18 33
	7	16 18 32.2		-21 59 04.7		1.534	-3.8	10.88	9 00	18 39	8 53	18 35	8 49	18 35
	12	16 44 58.5		-23 07 15.2		1.514	-3.8	11.03	9 09	18 42	9 01	18 38	8 59	18 38
	17	17 11 47.5		-23 58 39.6		1.492	-3.9	11.18	9 19	18 46	9 12	18 42	9 07	18 42
	22	17 38 53.2		-24 32 19.7		1.470	-3.9	11.35	9 29	18 51	9 21	18 47	9 17	18 48
	27	18 06 08.5		-24 47 33.5		1.447	-3.9	11.53	9 37	18 58	9 30	18 54	9 25	18 54
12	2	18 33 25.2		-24 44 00.6		1.423	-3.9	11.72	9 45	19 06	9 37	19 02	9 32	19 02
	7	19 00 34.2		-24 21 43.3		1.399	-3.9	11.93	9 51	19 15	9 43	19 11	9 38	19 11
	12	19 27 27.3		-23 41 06.1		1.374	-3.9	12.15	9 55	19 25	9 47	19 21	9 43	19 21
	17	19 53 57.1		-22 42 53.7		1.348	-3.9	12.38	9 58	19 36	9 50	19 32	9 46	19 32
	22	20 19 58.0		-21 28 07.2		1.321	-3.9	12.63	9 59	19 47	9 52	19 43	9 48	19 42
	27	20 45 26.1		-19 58 00.3		1.294	-3.9	12.90	10 00	19 58	9 52	19 54	9 48	19 53

날짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
1	1	10 50 29.6		10 54 06.4		0.917	-0.1	10.21	22 02	11 18	21 57	11 11	21 56	11 08
	6	10 52 27.4		10 53 29.4		0.878	-0.2	10.67	21 44	11 00	21 39	10 53	21 38	10 50
	11	10 53 17.9		10 59 47.1		0.841	-0.4	11.13	21 25	10 41	21 20	10 35	21 19	10 32
	16	10 52 56.5		11 13 14.3		0.807	-0.5	11.61	21 04	10 22	20 59	10 15	20 58	10 12
	21	10 51 20.3		11 33 49.0		0.775	-0.6	12.08	20 41	10 02	20 36	9 55	20 35	9 52
	26	10 48 27.9		12 01 14.4		0.748	-0.7	12.53	20 17	9 41	20 12	9 34	20 11	9 31
	31	10 44 19.6		12 34 54.4		0.724	-0.9	12.94	19 51	9 19	19 46	9 12	19 45	9 09
2	5	10 38 59.8		13 13 41.5		0.704	-1.0	13.30	19 24	8 51	19 19	8 44	19 18	8 41
	10	10 32 38.3		13 55 54.5		0.690	-1.1	13.57	18 55	8 27	18 50	8 20	18 50	8 17
	15	10 25 29.7		14 39 24.7		0.681	-1.2	13.75	18 26	8 03	18 21	7 56	18 20	7 52
	20	10 17 53.4		15 21 54.1		0.678	-1.2	13.81	17 56	7 38	17 52	7 31	17 51	7 27
	25	10 10 10.1		16 01 16.4		0.680	-1.2	13.77	17 27	7 13	17 22	7 06	17 21	7 02
3	2	10 02 41.2		16 35 43.3		0.688	-1.1	13.61	16 58	6 48	16 53	6 41	16 53	6 37
	7	9 55 47.2		17 03 50.8		0.702	-1.0	13.35	16 30	6 23	16 25	6 16	16 25	6 12
	12	9 49 46.1		17 24 45.1		0.720	-0.9	13.01	16 03	5 59	15 59	5 51	15 58	5 48
	17	9 44 51.3		17 38 05.2		0.743	-0.8	12.61	15 38	5 35	15 34	5 28	15 33	5 24
	22	9 41 10.5		17 44 01.2		0.769	-0.6	12.17	15 15	5 12	15 10	5 05	15 10	5 01
	27	9 38 46.3		17 43 01.2		0.800	-0.5	11.71	14 53	4 50	14 48	4 43	14 48	4 39
4	1	9 37 38.2		17 35 37.2		0.833	-0.4	11.25	14 33	4 29	14 28	4 22	14 28	4 18
	6	9 37 43.7		17 22 20.3		0.868	-0.3	10.79	14 14	4 09	14 10	4 02	14 09	3 58
	11	9 38 58.8		17 03 38.5		0.906	-0.1	10.34	13 57	3 50	13 52	3 43	13 52	3 39
	16	9 41 18.3		16 40 00.2		0.945	0.0	9.91	13 41	3 31	13 37	3 24	13 36	3 21
	21	9 44 35.7		16 11 53.9		0.985	0.1	9.51	13 26	3 13	13 22	3 06	13 21	3 03
	26	9 48 44.6		15 39 42.7		1.026	0.2	9.13	13 13	2 56	13 08	2 49	13 07	2 46
5	1	9 53 39.5		15 03 43.9		1.068	0.3	8.77	13 00	2 40	12 56	2 33	12 55	2 29
	6	9 59 15.6		14 24 09.6		1.110	0.4	8.44	12 48	2 23	12 44	2 16	12 43	2 13
	11	10 05 28.6		13 41 10.3		1.152	0.5	8.13	12 37	2 08	12 33	2 01	12 32	1 57
	16	10 12 14.1		12 54 59.3		1.195	0.5	7.84	12 27	1 52	12 22	1 45	12 21	1 42
	21	10 19 27.8		12 05 49.5		1.237	0.6	7.57	12 17	1 37	12 12	1 30	12 11	1 27
	26	10 27 06.6		11 13 51.6		1.279	0.7	7.32	12 08	1 22	12 03	1 16	12 02	1 12
	31	10 35 07.6		10 19 13.8		1.320	0.8	7.09	12 00	1 08	11 54	1 01	11 53	0 58
6	5	10 43 28.8		9 22 02.2		1.361	0.8	6.88	11 51	0 53	11 46	0 47	11 45	0 44
	10	10 52 08.5		8 22 24.8		1.402	0.9	6.68	11 44	0 39	11 38	0 33	11 37	0 30
	15	11 01 04.6		7 20 33.1		1.442	0.9	6.50	11 36	0 25	11 31	0 19	11 29	0 16
	20	11 10 15.5		6 16 37.8		1.481	1.0	6.33	11 29	0 11	11 23	0 05	11 22	0 02
	25	11 19 40.0		5 10 48.8		1.519	1.0	6.17	11 22	23 58	11 17	23 51	11 15	23 49
	30	11 29 17.4		4 03 13.9		1.556	1.1	6.02	11 15	23 44	11 10	23 38	11 08	23 36

날 짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경	적 위	거리	등급	시직경		출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초	도 분 초	au	m	〃		시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
7	5	11 39 07.5	2 54 00.5	1.593	1.1	5.88		11 09	23 31	11 04	23 25	11 02	23 22
	10	11 49 09.6	1 43 19.5	1.628	1.1	5.75		11 03	23 18	10 57	23 12	10 56	23 09
	15	11 59 23.3	0 31 23.7	1.663	1.2	5.63		10 57	23 04	10 52	22 58	10 50	22 56
	20	12 09 48.1	- 0 41 34.7	1.696	1.2	5.52		10 52	22 51	10 46	22 46	10 44	22 43
	25	12 20 24.2	- 1 55 24.4	1.729	1.2	5.42		10 47	22 39	10 41	22 33	10 38	22 31
	30	12 31 11.8	- 3 09 55.4	1.761	1.2	5.32		10 42	22 26	10 35	22 20	10 33	22 18
8	4	12 42 11.4	- 4 24 56.5	1.791	1.3	5.23		10 37	22 13	10 31	22 08	10 28	22 06
	9	12 53 23.1	- 5 40 13.1	1.821	1.3	5.14		10 32	22 01	10 26	21 55	10 23	21 54
	14	13 04 47.2	- 6 55 29.9	1.850	1.3	5.06		10 28	21 49	10 21	21 43	10 19	21 42
	19	13 16 24.0	- 8 10 31.6	1.877	1.3	4.99		10 24	21 37	10 17	21 32	10 14	21 30
	24	13 28 13.9	- 9 25 03.6	1.904	1.3	4.92		10 20	21 25	10 13	21 20	10 10	21 19
	29	13 40 17.8	-10 38 51.9	1.929	1.3	4.85		10 16	21 14	10 09	21 08	10 06	21 07
9	3	13 52 36.4	-11 51 39.7	1.954	1.3	4.79		10 12	21 02	10 06	20 57	10 03	20 56
	8	14 05 10.1	-13 03 08.0	1.977	1.3	4.74		10 09	20 51	10 02	20 46	9 59	20 45
	13	14 17 59.3	-14 12 57.5	1.999	1.4	4.68		10 06	20 41	9 59	20 36	9 56	20 35
	18	14 31 04.4	-15 20 48.2	2.021	1.4	4.63		10 03	20 30	9 56	20 26	9 53	20 25
	23	14 44 25.9	-16 26 21.2	2.041	1.4	4.59		10 01	20 20	9 54	20 16	9 50	20 15
	28	14 58 04.6	-17 29 16.8	2.061	1.4	4.54		9 58	20 11	9 51	20 06	9 47	20 06
10	3	15 12 00.7	-18 29 12.8	2.080	1.4	4.50		9 56	20 02	9 49	19 57	9 45	19 57
	8	15 26 14.3	-19 25 46.5	2.098	1.3	4.46		9 54	19 53	9 47	19 48	9 43	19 48
	13	15 40 45.2	-20 18 35.0	2.115	1.3	4.43		9 52	19 45	9 44	19 40	9 40	19 40
	18	15 55 33.1	-21 07 15.5	2.131	1.3	4.40		9 50	19 37	9 42	19 33	9 38	19 32
	23	16 10 38.0	-21 51 26.9	2.146	1.3	4.36		9 48	19 30	9 40	19 25	9 36	19 25
	28	16 25 59.4	-22 30 47.3	2.161	1.3	4.33		9 46	19 23	9 38	19 19	9 34	19 19
11	2	16 41 36.5	-23 04 54.7	2.175	1.3	4.31		9 44	19 17	9 36	19 13	9 32	19 13
	7	16 57 28.1	-23 33 29.2	2.188	1.3	4.28		9 42	19 11	9 34	19 07	9 30	19 07
	12	17 13 32.7	-23 56 11.7	2.200	1.3	4.26		9 40	19 06	9 32	19 02	9 28	19 02
	17	17 29 48.8	-24 12 46.1	2.212	1.3	4.23		9 37	19 02	9 30	18 58	9 25	18 58
	22	17 46 14.9	-24 22 58.8	2.223	1.3	4.21		9 35	18 58	9 27	18 54	9 23	18 54
	27	18 02 49.3	-24 26 37.0	2.234	1.3	4.19		9 32	18 55	9 24	18 51	9 20	18 51
12	2	18 19 29.9	-24 23 32.4	2.244	1.3	4.17		9 29	18 52	9 21	18 48	9 16	18 48
	7	18 36 14.3	-24 13 39.9	2.254	1.3	4.16		9 25	18 50	9 17	18 46	9 13	18 46
	12	18 53 00.3	-23 56 57.7	2.263	1.2	4.14		9 21	18 48	9 13	18 44	9 09	18 44
	17	19 09 46.0	-23 33 27.8	2.272	1.2	4.12		9 16	18 46	9 09	18 42	9 04	18 42
	22	19 26 29.4	-23 03 14.8	2.280	1.2	4.11		9 11	18 45	9 04	18 41	9 00	18 41
	27	19 43 08.9	-22 26 26.1	2.288	1.2	4.09		9 06	18 45	8 57	18 41	8 53	18 40

목성의 위치와 출몰시각

날짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
1	1	9 56 05.1		13 34 00.2		4.611	-2.4	42.75	20 58	10 32	20 54	10 25	20 53	10 22
	6	9 54 48.9		13 41 57.4		4.557	-2.4	43.26	20 37	10 11	20 32	10 05	20 31	10 01
	11	9 53 16.0		13 51 18.0		4.508	-2.5	43.73	20 15	9 51	20 10	9 44	20 10	9 40
	16	9 51 27.6		14 01 52.2		4.466	-2.5	44.15	19 53	9 30	19 48	9 23	19 47	9 20
	21	9 49 25.7		14 13 27.9		4.430	-2.5	44.50	19 31	9 09	19 26	9 02	19 25	8 54
	26	9 47 12.2		14 25 53.0		4.402	-2.5	44.79	19 08	8 43	19 03	8 36	19 03	8 33
	31	9 44 49.2		14 38 54.5		4.380	-2.5	45.01	18 45	8 22	18 41	8 15	18 40	8 12
2	5	9 42 19.4		14 52 17.8		4.367	-2.6	45.15	18 22	8 01	18 18	7 54	18 17	7 50
	10	9 39 45.3		15 05 47.8		4.361	-2.6	45.20	18 00	7 39	17 55	7 32	17 54	7 29
	15	9 37 10.1		15 19 08.5		4.364	-2.6	45.18	17 37	7 18	17 32	7 11	17 31	7 07
	20	9 34 36.7		15 32 04.9		4.374	-2.5	45.07	17 14	6 56	17 09	6 49	17 08	6 46
	25	9 32 07.7		15 44 24.9		4.392	-2.5	44.89	16 51	6 35	16 46	6 28	16 45	6 24
3	2	9 29 45.8		15 55 56.2		4.417	-2.5	44.63	16 28	6 13	16 24	6 06	16 23	6 03
	7	9 27 33.5		16 06 28.7		4.450	-2.5	44.30	16 06	5 52	16 01	5 45	16 00	5 42
	12	9 25 33.1		16 15 52.9		4.489	-2.5	43.91	15 44	5 31	15 39	5 24	15 38	5 21
	17	9 23 46.7		16 24 00.5		4.535	-2.4	43.47	15 22	5 10	15 17	5 03	15 16	5 00
	22	9 22 15.9		16 30 47.1		4.587	-2.4	42.98	15 00	4 50	14 56	4 42	14 55	4 39
	27	9 21 01.8		16 36 09.3		4.644	-2.4	42.45	14 39	4 29	14 34	4 22	14 34	4 18
4	1	9 20 05.4		16 40 05.0		4.706	-2.3	41.89	14 18	4 09	14 14	4 02	14 13	3 58
	6	9 19 27.2		16 42 32.9		4.772	-2.3	41.31	13 58	3 49	13 53	3 41	13 53	3 38
	11	9 19 07.8		16 43 31.8		4.842	-2.3	40.71	13 38	3 29	13 33	3 22	13 33	3 18
	16	9 19 07.3		16 43 02.5		4.915	-2.2	40.11	13 18	3 09	13 14	3 02	13 13	2 58
	21	9 19 25.2		16 41 07.1		4.990	-2.2	39.51	12 59	2 50	12 55	2 43	12 54	2 39
	26	9 20 01.4		16 37 47.5		5.067	-2.2	38.90	12 40	2 30	12 36	2 23	12 35	2 20
5	1	9 20 55.2		16 33 06.2		5.146	-2.1	38.31	12 22	2 11	12 17	2 04	12 17	2 01
	6	9 22 06.0		16 27 04.9		5.225	-2.1	37.73	12 04	1 53	11 59	1 46	11 58	1 42
	11	9 23 33.3		16 19 45.3		5.305	-2.1	37.16	11 46	1 34	11 41	1 27	11 41	1 23
	16	9 25 16.2		16 11 11.1		5.384	-2.0	36.61	11 29	1 16	11 24	1 09	11 23	1 05
	21	9 27 13.6		16 01 25.0		5.463	-2.0	36.09	11 11	0 57	11 07	0 50	11 06	0 47
	26	9 29 24.9		15 50 30.1		5.541	-2.0	35.58	10 55	0 39	10 50	0 32	10 49	0 29
	31	9 31 49.0		15 38 29.1		5.617	-1.9	35.10	10 38	0 21	10 33	0 14	10 33	0 11
6	5	9 34 25.1		15 25 23.5		5.691	-1.9	34.64	10 22	0 04	10 17	23 57	10 16	23 53
	10	9 37 12.6		15 11 16.4		5.763	-1.9	34.21	10 06	23 46	10 01	23 39	10 00	23 36
	15	9 40 10.2		14 56 11.2		5.833	-1.9	33.80	9 50	23 28	9 45	23 21	9 44	23 18
	20	9 43 17.2		14 40 10.6		5.900	-1.8	33.42	9 34	23 11	9 29	23 04	9 29	23 01
	25	9 46 32.8		14 23 17.6		5.963	-1.8	33.06	9 19	22 54	9 14	22 47	9 13	22 43
	30	9 49 56.3		14 05 34.2		6.023	-1.8	32.73	9 03	22 36	8 56	22 30	8 55	22 26

날짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
7	5	9 53 26.9		13 47 02.6		6.080	-1.8	32.43	8 45	22 19	8 40	22 12	8 40	22 09
	10	9 57 03.9		13 27 46.4		6.132	-1.8	32.15	8 30	22 02	8 25	21 55	8 25	21 52
	15	10 00 46.5		13 07 48.6		6.181	-1.8	31.90	8 15	21 45	8 11	21 38	8 10	21 35
	20	10 04 34.0		12 47 12.2		6.225	-1.7	31.67	8 01	21 28	7 56	21 21	7 55	21 18
	25	10 08 25.8		12 26 00.3		6.265	-1.7	31.47	7 46	21 11	7 41	21 04	7 40	21 01
	30	10 12 21.4		12 04 14.8		6.300	-1.7	31.29	7 32	20 54	7 27	20 47	7 26	20 44
8	4	10 16 20.2		11 41 58.9		6.330	-1.7	31.14	7 17	20 37	7 12	20 31	7 11	20 27
	9	10 20 21.5		11 19 16.5		6.356	-1.7	31.02	7 03	20 20	6 58	20 14	6 57	20 11
	14	10 24 24.8		10 56 10.8		6.377	-1.7	30.92	6 48	20 03	6 43	19 57	6 42	19 54
	19	10 28 29.4		10 32 45.7		6.392	-1.7	30.84	6 34	19 47	6 29	19 40	6 28	19 37
	24	10 32 34.8		10 09 03.8		6.403	-1.7	30.79	6 20	19 30	6 15	19 23	6 13	19 20
	29	10 36 40.7		9 45 08.1		6.408	-1.7	30.77	6 05	19 13	6 00	19 06	5 59	19 03
9	3	10 40 46.4		9 21 03.0		6.408	-1.7	30.77	5 51	18 56	5 46	18 50	5 45	18 47
	8	10 44 51.4		8 56 52.3		6.403	-1.7	30.79	5 37	18 39	5 32	18 33	5 30	18 30
	13	10 48 55.1		8 32 40.5		6.393	-1.7	30.84	5 22	18 22	5 17	18 16	5 16	18 13
	18	10 52 56.9		8 08 31.6		6.377	-1.7	30.91	5 08	18 05	5 03	17 59	5 01	17 56
	23	10 56 56.4		7 44 28.7		6.357	-1.7	31.01	4 54	17 48	4 48	17 42	4 47	17 39
	28	11 00 53.2		7 20 36.3		6.331	-1.7	31.14	4 39	17 31	4 34	17 25	4 32	17 22
10	3	11 04 46.5		6 56 59.5		6.300	-1.7	31.29	4 25	17 14	4 19	17 08	4 18	17 05
	8	11 08 35.7		6 33 43.0		6.264	-1.7	31.47	4 10	16 57	4 04	16 51	4 03	16 48
	13	11 12 20.2		6 10 52.1		6.224	-1.7	31.68	3 55	16 40	3 50	16 34	3 48	16 31
	18	11 15 59.4		5 48 31.0		6.179	-1.7	31.91	3 40	16 23	3 35	16 17	3 33	16 14
	23	11 19 32.9		5 26 44.1		6.129	-1.8	32.17	3 25	16 06	3 20	15 59	3 18	15 57
	28	11 22 59.7		5 05 37.2		6.075	-1.8	32.45	3 10	15 48	3 05	15 42	3 03	15 40
11	2	11 26 19.3		4 45 15.9		6.017	-1.8	32.76	2 55	15 31	2 49	15 25	2 47	15 22
	7	11 29 30.8		4 25 46.1		5.956	-1.8	33.10	2 39	15 13	2 34	15 07	2 32	15 05
	12	11 32 33.4		4 07 13.5		5.890	-1.8	33.47	2 23	14 56	2 18	14 50	2 16	14 47
	17	11 35 26.6		3 49 42.4		5.822	-1.9	33.86	2 07	14 38	2 02	14 32	2 00	14 30
	22	11 38 09.6		3 33 18.8		5.751	-1.9	34.28	1 51	14 20	1 46	14 14	1 44	14 12
	27	11 40 41.4		3 18 08.9		5.677	-1.9	34.73	1 35	14 02	1 29	13 56	1 27	13 54
12	2	11 43 01.3		3 04 18.7		5.601	-1.9	35.20	1 18	13 44	1 13	13 38	1 11	13 36
	7	11 45 08.3		2 51 54.2		5.523	-2.0	35.70	1 01	13 26	0 56	13 20	0 54	13 18
	12	11 47 01.6		2 41 00.2		5.444	-2.0	36.21	0 44	13 08	0 38	13 02	0 36	12 59
	17	11 48 40.7		2 31 40.9		5.364	-2.0	36.75	0 26	12 49	0 21	12 43	0 19	12 41
	22	11 50 04.7		2 24 02.0		5.284	-2.1	37.31	0 08	12 31	0 03	12 25	0 01	12 22
	27	11 51 12.8		2 18 08.1		5.205	-2.1	37.88	23 50	12 12	23 44	12 06	23 43	12 03

날짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
1	1	0 34 26.2		1 02 22.8		9.383	0.8	17.71	12 18	0 29	12 12	0 23	12 10	0 20
	6	0 35 09.9		1 08 24.5		9.466	0.8	17.56	11 59	0 10	11 53	0 04	11 51	0 02
	11	0 36 03.0		1 15 24.0		9.548	0.8	17.41	11 40	23 52	11 34	23 46	11 32	23 43
	16	0 37 05.1		1 23 18.2		9.628	0.8	17.26	11 21	23 33	11 15	23 27	11 13	23 25
	21	0 38 15.8		1 32 04.0		9.707	0.9	17.12	11 02	23 15	10 56	23 09	10 54	23 07
	26	0 39 34.6		1 41 37.8		9.783	0.9	16.99	10 43	22 58	10 37	22 52	10 35	22 49
	31	0 41 01.1		1 51 56.0		9.856	0.9	16.86	10 24	22 40	10 19	22 34	10 17	22 32
2	5	0 42 34.9		2 02 56.2		9.926	0.9	16.74	10 06	22 22	10 00	22 16	9 58	22 14
	10	0 44 15.4		2 14 34.0		9.992	0.8	16.63	9 47	22 05	9 41	21 59	9 40	21 57
	15	0 46 02.1		2 26 45.6		10.054	0.8	16.53	9 29	21 48	9 23	21 42	9 21	21 39
	20	0 47 54.6		2 39 27.5		10.111	0.8	16.44	9 10	21 31	9 05	21 25	9 03	21 22
	25	0 49 52.2		2 52 35.0		10.163	0.8	16.35	8 48	21 14	8 42	21 08	8 41	21 05
3	2	0 51 54.4		3 06 05.5		10.210	0.8	16.28	8 30	20 57	8 24	20 51	8 22	20 48
	7	0 54 00.8		3 19 55.2		10.252	0.8	16.21	8 12	20 40	8 06	20 34	8 04	20 31
	12	0 56 10.8		3 33 60.0		10.288	0.8	16.15	7 53	20 23	7 48	20 17	7 46	20 14
	17	0 58 23.9		3 48 16.4		10.318	0.7	16.11	7 35	20 06	7 30	20 00	7 28	19 58
	22	1 00 39.4		4 02 40.4		10.342	0.7	16.07	7 17	19 50	7 11	19 44	7 10	19 41
	27	1 02 57.0		4 17 08.6		10.360	0.7	16.04	6 59	19 33	6 53	19 27	6 52	19 24
4	1	1 05 16.0		4 31 38.2		10.372	0.7	16.02	6 41	19 16	6 35	19 10	6 34	19 08
	6	1 07 36.1		4 46 05.5		10.377	0.6	16.01	6 23	19 00	6 17	18 54	6 16	18 51
	11	1 09 56.6		5 00 27.1		10.377	0.6	16.02	6 05	18 43	5 59	18 37	5 58	18 34
	16	1 12 17.1		5 14 40.0		10.370	0.6	16.03	5 47	18 27	5 41	18 20	5 39	18 18
	21	1 14 37.0		5 28 40.1		10.357	0.6	16.05	5 29	18 10	5 23	18 04	5 21	18 01
	26	1 16 55.9		5 42 25.4		10.338	0.6	16.08	5 10	17 53	5 05	17 47	5 03	17 44
5	1	1 19 13.2		5 55 53.0		10.314	0.6	16.11	4 52	17 37	4 47	17 30	4 45	17 28
	6	1 21 28.5		6 08 59.6		10.283	0.6	16.16	4 34	17 20	4 29	17 14	4 27	17 11
	11	1 23 41.4		6 21 42.5		10.247	0.6	16.22	4 16	17 03	4 11	16 57	4 09	16 54
	16	1 25 51.1		6 33 58.4		10.205	0.6	16.29	3 58	16 46	3 53	16 40	3 51	16 37
	21	1 27 57.3		6 45 44.9		10.158	0.6	16.36	3 40	16 29	3 34	16 23	3 33	16 20
	26	1 29 59.5		6 57 00.2		10.106	0.6	16.44	3 22	16 12	3 16	16 06	3 15	16 03
	31	1 31 57.2		7 07 41.3		10.050	0.6	16.54	3 03	15 55	2 58	15 49	2 56	15 46
6	5	1 33 50.0		7 17 45.7		9.989	0.6	16.64	2 45	15 38	2 40	15 31	2 38	15 29
	10	1 35 37.3		7 27 11.1		9.924	0.6	16.75	2 27	15 20	2 21	15 14	2 20	15 11
	15	1 37 18.5		7 35 54.7		9.855	0.6	16.86	2 08	15 03	2 03	14 56	2 01	14 54
	20	1 38 53.4		7 43 55.3		9.783	0.6	16.99	1 50	14 45	1 44	14 39	1 43	14 36
	25	1 40 21.4		7 51 10.8		9.708	0.6	17.12	1 31	14 27	1 26	14 21	1 24	14 18
	30	1 41 42.1		7 57 39.0		9.631	0.6	17.26	1 12	14 09	1 07	14 03	1 06	14 00

날 짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
7	5	1 42 55.0		8 03 18.4		9.552	0.6	17.40	0 54	13 51	0 48	13 45	0 47	13 42
	10	1 43 59.7		8 08 06.8		9.470	0.5	17.55	0 35	13 33	0 29	13 26	0 28	13 24
	15	1 44 55.9		8 12 02.9		9.388	0.5	17.70	0 16	13 14	0 11	13 08	0 09	13 05
	20	1 45 43.2		8 15 06.5		9.306	0.5	17.86	23 57	12 56	23 51	12 49	23 50	12 46
	25	1 46 21.2		8 17 15.9		9.223	0.5	18.02	23 38	12 37	23 32	12 30	23 31	12 27
	30	1 46 49.9		8 18 30.6		9.140	0.5	18.18	23 18	12 17	23 13	12 11	23 12	12 08
8	4	1 47 08.9		8 18 50.2		9.059	0.4	18.35	22 59	11 58	22 54	11 52	22 52	11 49
	9	1 47 17.9		8 18 13.9		8.979	0.4	18.51	22 39	11 39	22 34	11 32	22 33	11 29
	14	1 47 17.2		8 16 43.3		8.901	0.4	18.67	22 20	11 19	22 15	11 12	22 13	11 09
	19	1 47 06.6		8 14 19.1		8.826	0.4	18.83	22 00	10 59	21 55	10 52	21 53	10 49
	24	1 46 46.3		8 11 02.1		8.755	0.3	18.98	21 40	10 39	21 35	10 32	21 34	10 29
	29	1 46 16.5		8 06 54.6		8.687	0.3	19.13	21 20	10 18	21 15	10 12	21 14	10 09
9	3	1 45 37.5		8 01 58.3		8.623	0.3	19.27	21 00	9 58	20 55	9 51	20 53	9 48
	8	1 44 49.6		7 56 16.5		8.565	0.3	19.40	20 40	9 37	20 35	9 30	20 33	9 28
	13	1 43 53.6		7 49 53.7		8.512	0.2	19.53	20 20	9 16	20 14	9 10	20 13	9 07
	18	1 42 49.9		7 42 53.4		8.464	0.2	19.63	19 59	8 51	19 54	8 44	19 53	8 41
	23	1 41 39.6		7 35 20.8		8.424	0.2	19.73	19 39	8 29	19 34	8 23	19 32	8 20
	28	1 40 23.3		7 27 21.0		8.389	0.1	19.81	19 18	8 08	19 13	8 02	19 12	7 59
10	3	1 39 02.1		7 18 59.5		8.362	0.1	19.87	18 58	7 47	18 53	7 40	18 51	7 37
	8	1 37 37.0		7 10 24.0		8.343	0.1	19.92	18 37	7 25	18 32	7 19	18 30	7 16
	13	1 36 09.2		7 01 41.0		8.331	0.1	19.95	18 17	7 03	18 11	6 57	18 10	6 54
	18	1 34 40.0		6 52 57.4		8.326	0.1	19.96	17 56	6 42	17 51	6 35	17 49	6 33
	23	1 33 10.6		6 44 20.5		8.329	0.1	19.95	17 35	6 20	17 30	6 14	17 28	6 11
	28	1 31 42.0		6 35 57.0		8.340	0.1	19.93	17 14	5 59	17 09	5 52	17 08	5 50
11	2	1 30 15.6		6 27 54.5		8.359	0.1	19.88	16 54	5 37	16 48	5 31	16 47	5 28
	7	1 28 52.6		6 20 20.6		8.385	0.2	19.82	16 33	5 16	16 28	5 09	16 26	5 07
	12	1 27 34.2		6 13 21.2		8.418	0.2	19.74	16 13	4 54	16 07	4 48	16 06	4 46
	17	1 26 21.5		6 07 02.3		8.459	0.2	19.65	15 52	4 33	15 47	4 27	15 45	4 24
	22	1 25 15.3		6 01 29.1		8.506	0.3	19.54	15 32	4 12	15 26	4 06	15 25	4 03
	27	1 24 16.4		5 56 46.0		8.559	0.3	19.42	15 11	3 51	15 06	3 45	15 04	3 43
12	2	1 23 25.9		5 52 58.1		8.617	0.3	19.29	14 51	3 31	14 46	3 25	14 44	3 22
	7	1 22 44.3		5 50 08.3		8.681	0.4	19.14	14 31	3 10	14 25	3 04	14 24	3 01
	12	1 22 12.1		5 48 18.8		8.750	0.4	18.99	14 11	2 50	14 05	2 44	14 04	2 41
	17	1 21 49.7		5 47 31.5		8.822	0.4	18.84	13 51	2 30	13 45	2 24	13 44	2 21
	22	1 21 37.3		5 47 46.6		8.898	0.5	18.68	13 31	2 10	13 25	2 04	13 24	2 01
	27	1 21 35.2		5 49 05.0		8.976	0.5	18.52	13 11	1 51	13 06	1 44	13 04	1 42

천왕성의 위치와 출몰시각

날짜		KST 0시						서울				소백산천문대				보현산천문대			
		적경			적위			거리	등급	시직경	출		몰		출		몰		출		몰	
월	일	시	분	초	도	분	초	au	m	〃	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분	시	분
1	1	4	01	03.6	20	29	04.4	18.637	5.6	3.78	14	40	4	58	14	36	4	51	14	36	4	47
	11	3	59	54.6	20	25	57.5	18.752	5.6	3.76	14	00	4	17	13	56	4	10	13	56	4	06
	21	3	59	03.9	20	23	41.7	18.889	5.6	3.73	13	20	3	37	13	16	3	30	13	16	3	26
	31	3	58	33.5	20	22	24.1	19.041	5.6	3.70	12	40	2	57	12	36	2	50	12	36	2	46
2	10	3	58	24.8	20	22	09.1	19.204	5.7	3.67	12	01	2	18	11	57	2	10	11	56	2	06
	20	3	58	38.4	20	22	58.1	19.373	5.7	3.64	11	22	1	39	11	18	1	31	11	17	1	27
3	2	3	59	13.8	20	24	49.6	19.543	5.7	3.61	10	43	1	00	10	39	0	53	10	39	0	49
	12	4	00	10.3	20	27	40.9	19.708	5.7	3.58	10	05	0	22	10	00	0	15	10	00	0	11
	22	4	01	26.6	20	31	26.0	19.863	5.7	3.55	9	26	23	44	9	22	23	37	9	22	23	33
4	1	4	03	00.6	20	35	57.6	20.006	5.8	3.52	8	44	23	07	8	40	22	59	8	40	22	55
	11	4	04	50.2	20	41	08.2	20.131	5.8	3.50	8	07	22	30	8	02	22	22	8	02	22	18
	21	4	06	53.0	20	46	49.1	20.235	5.8	3.48	7	29	21	53	7	25	21	45	7	25	21	41
5	1	4	09	06.3	20	52	51.2	20.317	5.8	3.47	6	52	21	16	6	47	21	09	6	47	21	05
	11	4	11	27.4	20	59	05.9	20.374	5.8	3.46	6	14	20	39	6	10	20	32	6	10	20	28
	21	4	13	53.5	21	05	24.9	20.405	5.8	3.45	5	37	20	03	5	33	19	55	5	33	19	51
	31	4	16	21.7	21	11	40.5	20.409	5.8	3.45	5	00	19	26	4	55	19	19	4	55	19	15
6	10	4	18	49.3	21	17	45.3	20.387	5.8	3.46	4	22	18	50	4	18	18	42	4	18	18	38
	20	4	21	13.3	21	23	32.5	20.338	5.8	3.47	3	45	18	13	3	41	18	06	3	41	18	02
	30	4	23	31.0	21	28	57.0	20.265	5.8	3.48	3	08	17	37	3	04	17	29	3	03	17	25
7	10	4	25	39.9	21	33	53.6	20.169	5.8	3.49	2	30	17	00	2	26	16	52	2	26	16	48
	20	4	27	37.0	21	38	17.7	20.051	5.8	3.52	1	53	16	23	1	48	16	15	1	48	16	11
	30	4	29	20.2	21	42	05.8	19.916	5.7	3.54	1	15	15	45	1	11	15	38	1	10	15	34
8	9	4	30	47.2	21	45	15.3	19.766	5.7	3.57	0	37	15	08	0	32	15	00	0	32	14	56
	19	4	31	55.9	21	47	43.3	19.605	5.7	3.60	23	58	14	30	23	54	14	22	23	54	14	18
	29	4	32	44.8	21	49	28.1	19.437	5.7	3.63	23	20	13	51	23	15	13	44	23	15	13	39
9	8	4	33	12.6	21	50	28.2	19.267	5.7	3.66	22	41	13	12	22	36	13	05	22	36	13	01
	18	4	33	18.6	21	50	43.6	19.100	5.7	3.69	22	01	12	33	21	57	12	26	21	57	12	21
	28	4	33	03.0	21	50	13.9	18.939	5.6	3.72	21	22	11	53	21	18	11	46	21	18	11	42
10	8	4	32	26.1	21	48	60.0	18.791	5.6	3.75	20	42	11	13	20	38	11	06	20	38	11	02
	18	4	31	29.5	21	47	04.6	18.660	5.6	3.78	20	02	10	33	19	58	10	25	19	58	10	21
	28	4	30	15.6	21	44	31.1	18.549	5.6	3.80	19	21	9	52	19	17	9	45	19	17	9	41
11	7	4	28	47.2	21	41	24.4	18.464	5.6	3.82	18	41	9	11	18	37	9	04	18	36	9	00
	17	4	27	08.0	21	37	51.5	18.407	5.6	3.83	18	00	8	26	17	56	8	18	17	56	8	14
	27	4	25	22.5	21	34	01.0	18.379	5.6	3.83	17	19	7	45	17	15	7	37	17	15	7	33
12	7	4	23	35.2	21	30	02.8	18.383	5.6	3.83	16	38	7	03	16	34	6	56	16	34	6	52
	17	4	21	51.1	21	26	07.6	18.418	5.6	3.83	15	58	6	22	15	53	6	15	15	53	6	10
	27	4	20	14.5	21	22	26.8	18.482	5.6	3.81	15	17	5	41	15	13	5	33	15	13	5	29

날짜		KST 0시						서 울		소백산천문대		보현산천문대	
		적 경		적 위		거리	등급	시직경	출	몰	출	몰	출	몰
월	일	시 분 초		도 분 초		au	m	〃	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분	시 분
1	1	0 08 28.9		- 0 34 57.2		30.001	7.9	2.28	11 57	23 58	11 51	23 52	11 49	23 50
	11	0 08 58.2		- 0 31 21.1		30.170	7.9	2.26	11 18	23 19	11 12	23 13	11 10	23 11
	21	0 09 39.3		- 0 26 30.3		30.329	7.9	2.25	10 39	22 41	10 34	22 35	10 31	22 33
	31	0 10 31.1		- 0 20 32.6		30.474	7.9	2.24	10 01	22 02	9 55	21 57	9 53	21 54
2	10	0 11 32.4		- 0 13 36.4		30.602	7.9	2.23	9 22	21 24	9 16	21 19	9 14	21 16
	20	0 12 41.7		- 0 05 52.2		30.707	7.9	2.22	8 40	20 47	8 34	20 41	8 32	20 39
3	2	0 13 57.3		0 02 27.8		30.788	7.9	2.22	8 01	20 09	7 55	20 03	7 53	20 01
	12	0 15 17.3		0 11 12.6		30.842	8.0	2.21	7 23	19 32	7 17	19 26	7 15	19 23
	22	0 16 40.1		0 20 09.7		30.868	8.0	2.21	6 44	18 54	6 38	18 48	6 36	18 46
4	1	0 18 03.6		0 29 06.4		30.866	8.0	2.21	6 06	18 17	6 00	18 11	5 58	18 08
	11	0 19 26.0		0 37 51.1		30.836	8.0	2.21	5 27	17 39	5 22	17 33	5 20	17 31
	21	0 20 45.6		0 46 11.9		30.779	7.9	2.22	4 49	17 01	4 43	16 56	4 41	16 53
5	1	0 22 00.5		0 53 58.3		30.696	7.9	2.22	4 11	16 24	4 05	16 18	4 03	16 16
	11	0 23 09.3		1 01 00.0		30.591	7.9	2.23	3 32	15 46	3 26	15 40	3 24	15 38
	21	0 24 10.2		1 07 07.6		30.465	7.9	2.24	2 53	15 08	2 48	15 02	2 46	15 00
	31	0 25 02.3		1 12 14.1		30.323	7.9	2.25	2 15	14 30	2 09	14 24	2 07	14 22
6	10	0 25 44.2		1 16 12.7		30.167	7.9	2.26	1 36	13 51	1 30	13 45	1 28	13 43
	20	0 26 15.1		1 18 57.9		30.004	7.9	2.28	0 57	13 13	0 51	13 07	0 49	13 04
	30	0 26 34.4		1 20 27.3		29.836	7.9	2.29	0 18	12 34	0 12	12 28	0 10	12 25
7	10	0 26 41.8		1 20 39.3		29.669	7.9	2.30	23 39	11 54	23 33	11 49	23 31	11 46
	20	0 26 37.1		1 19 34.5		29.507	7.9	2.31	22 59	11 15	22 53	11 09	22 51	11 07
	30	0 26 20.8		1 17 16.0		29.355	7.8	2.33	22 20	10 35	22 14	10 29	22 12	10 27
8	9	0 25 53.5		1 13 48.6		29.217	7.8	2.34	21 40	9 55	21 34	9 49	21 32	9 47
	19	0 25 16.2		1 09 20.3		29.097	7.8	2.35	21 00	9 15	20 55	9 09	20 53	9 07
	29	0 24 30.3		1 04 00.3		29.000	7.8	2.35	20 21	8 31	20 15	8 25	20 13	8 23
9	8	0 23 37.5		0 57 59.9		28.928	7.8	2.36	19 41	7 50	19 35	7 44	19 33	7 42
	18	0 22 39.7		0 51 33.1		28.883	7.8	2.36	19 01	7 10	18 55	7 04	18 53	7 01
	28	0 21 39.3		0 44 54.4		28.868	7.8	2.37	18 21	6 29	18 15	6 23	18 13	6 21
10	8	0 20 38.4		0 38 18.5		28.883	7.8	2.36	17 41	5 48	17 35	5 42	17 33	5 40
	18	0 19 39.5		0 32 01.5		28.927	7.8	2.36	17 01	5 08	16 55	5 02	16 53	5 00
	28	0 18 45.0		0 26 18.2		29.000	7.8	2.35	16 21	4 27	16 15	4 21	16 13	4 19
11	7	0 17 57.0		0 21 22.5		29.100	7.8	2.35	15 41	3 47	15 35	3 41	15 33	3 39
	17	0 17 17.6		0 17 26.4		29.223	7.8	2.34	15 01	3 07	14 55	3 01	14 53	2 59
	27	0 16 48.3		0 14 39.6		29.366	7.8	2.33	14 22	2 27	14 16	2 21	14 14	2 19
12	7	0 16 30.5		0 13 10.2		29.523	7.9	2.31	13 42	1 47	13 36	1 41	13 34	1 39
	17	0 16 25.0		0 13 02.3		29.691	7.9	2.30	13 03	1 08	12 57	1 02	12 55	1 00
	27	0 16 32.2		0 14 17.2		29.864	7.9	2.29	12 23	0 29	12 18	0 23	12 16	0 21



07

주기 혜성 자료

주기 혜성의 궤도요소
주기 혜성의 예측경로



2027년에 근일점을 통과하는 주기혜성(J2000.0 황도좌표계 기준)의 궤도요소는 다음표와 같다.

혜 성 이 름	T		q	e	P	ω	Ω	i	T_0	
	월	일	au		년	°	°	°	월	일
P/2021 R8 (Sheppard)	1	5.7224	2.137613	0.292364	5.25	190.8392	167.0026	2.202	9	6
P/2020 G1 (Pimentel)	1	13.8843	0.501819	0.860409	6.82	207.6286	240.1115	18.503	9	6
332P/Ikeya-Murakami	1	19.5888	1.573797	0.490126	5.42	152.2951	3.7523	9.386	9	6
332P-A/Ikeya-Murakami	1	19.5888	1.573797	0.490126	5.42	152.2951	3.7523	9.386	9	6
332P-C/Ikeya-Murakami	1	19.4784	1.573764	0.490131	5.42	152.2864	3.7527	9.385	9	6
332P-H/Ikeya-Murakami	1	20.0119	1.573741	0.490167	5.42	152.2873	3.7524	9.386	9	6
P/2007 K2 (Gibbs)	1	25.8335	2.319273	0.687159	20.19	347.0285	188.1934	7.588	9	6
P/2017 D1 (Fuls)	1	31.1785	2.709631	0.437742	10.58	8.1648	82.1817	20.772	9	6
342P/SOHO	2	7.7820	0.051751	0.982976	5.30	27.7064	73.2540	11.673	9	6
P/2012 T3 (PANSTARRS)	2	10.2336	2.379496	0.605205	14.80	196.8170	114.1402	9.520	9	6
2P/Encke	2	10.2279	0.338619	0.847313	3.30	187.2867	334.0194	11.347	9	6
84P/Giclas	2	12.7194	1.719912	0.515494	6.69	281.7379	108.0797	7.552	9	6
P/2019 B2 (Groeller)	2	23.8308	2.527929	0.357743	7.81	0.3965	175.5276	16.954	9	6
312P/NEAT	3	15.4850	1.992200	0.426503	6.47	207.6560	144.6225	19.745	9	6
P/2013 W1 (PANSTARRS)	3	16.1620	1.414354	0.593940	6.50	1.2821	117.8442	4.700	9	6
P/2018 H2 (PANSTARRS)	3	17.6411	2.034853	0.539677	9.29	119.3747	67.5291	7.442	9	6
296P/Garradd	3	20.5208	1.775358	0.487003	6.44	350.6623	263.4545	25.341	9	6
264P/Larsen	3	23.1682	2.677329	0.336719	8.11	341.5289	218.9014	25.539	9	6
311P/PANSTARRS	3	29.9102	1.936392	0.115308	3.24	144.3560	279.1651	4.971	9	6
354P/LINEAR	4	2.6703	2.004855	0.124459	3.47	133.0822	320.0550	5.251	9	6
160P/LINEAR	4	7.2059	1.796698	0.524878	7.35	12.7659	333.3095	15.588	9	6
371P/LINEAR-Skiff	4	26.1206	2.189350	0.476300	8.55	308.6106	67.2190	17.385	9	6
156P/Russell-LINEAR	4	30.6397	1.334479	0.614621	6.44	0.5322	35.3151	17.254	9	6
461P/WISE	5	3.1406	1.354639	0.569327	5.58	174.8113	194.3636	18.392	9	6
P/2016 P1 (PANSTARRS)	5	4.3902	2.304334	0.288969	5.83	268.7209	318.7676	25.844	9	6
P/2017 S8 (PANSTARRS)	5	4.6940	1.691532	0.391124	4.63	254.9888	191.4707	29.845	9	6
P/2010 H4 (Scotti)	5	21.7796	4.849180	0.267688	17.04	179.1126	44.7510	2.317	9	6
P/2020 MK4 (PANSTARRS)	5	21.8212	6.127700	0.015938	15.54	95.7777	0.6486	6.780	9	6
417P/NEOWISE	5	21.4292	1.572626	0.535067	6.22	142.1314	95.2337	11.323	9	6
430P/Scotti	5	22.3809	1.549278	0.500583	5.46	94.5051	54.6334	4.476	9	6
P/2019 A4 (PANSTARRS)	5	27.6225	2.384857	0.087519	4.23	343.5959	119.2250	13.306	9	6
P/2016 A7 (PANSTARRS)	5	28.1758	2.193632	0.568238	11.45	353.2953	219.7218	16.107	9	6
182P/LONEOS	6	5.3743	0.990124	0.664100	5.06	54.2637	72.4268	16.229	9	6
450P/LONEOS	6	5.2275	5.329687	0.268827	19.68	34.9369	123.7798	11.222	9	6
178P/Hug-Bell	6	21.5798	1.881587	0.482017	6.92	297.9602	102.7834	11.092	9	6
298P/Christensen	6	24.5676	2.198574	0.387279	6.80	100.6357	52.7811	7.873	9	6
406P/Gibbs	6	25.0068	1.644556	0.540741	6.78	352.4153	11.4889	1.209	9	6
288P	6	28.8950	2.443343	0.199332	5.33	280.1952	83.1074	3.237	9	6
P/2014 V1 (PANSTARRS)	6	29.2850	2.551651	0.524275	12.42	177.9718	166.1882	22.489	9	6
P/2010 D2 (WISE)	7	9.8380	3.682082	0.451230	17.38	120.0775	319.8864	57.141	9	6
92P/Sanguin	7	15.4588	1.818630	0.659927	12.37	163.7646	181.3270	19.475	9	6
201P/LONEOS	7	20.3708	1.216621	0.637296	6.14	41.6720	19.6596	5.733	9	6
139P/Vaisala-Oterma	7	23.3712	3.392509	0.247949	9.58	166.1261	242.1128	2.338	9	6
223P/Skiff	7	24.8861	2.428504	0.415993	8.48	37.9815	346.6838	27.008	9	6
344P/Read	7	25.1273	2.797475	0.423422	10.69	140.6809	273.0905	3.499	9	6
231P/LINEAR-NEAT	8	1.0993	3.096560	0.240156	8.23	42.9762	132.7266	12.281	9	6
P/2004 V5 (LINEAR-Hill)	8	4.9664	4.433526	0.450642	22.93	87.1250	47.7147	19.320	9	6
P/2004 V5-A (LINEAR-Hill)	8	4.7238	4.433308	0.450727	22.93	87.0899	47.7417	19.324	9	6
P/2004 V5-B (LINEAR-Hill)	8	5.8511	4.433320	0.450736	22.93	87.0965	47.7424	19.324	9	6
P/2021 Q5 (ATLAS)	8	14.6612	1.234580	0.624080	5.95	180.9786	239.7229	10.735	9	6

혜성 이름	T		q	e	P	ω	Ω	i	
	월	일	au		년	°	°	°	월
359P/LONEOS	8	24.2363	3.144395	0.322913	10.01	200.2621	149.6837	10.259	9
7P/Pons-Winnecke	8	25.8670	1.133558	0.660050	6.09	174.4545	92.6086	21.845	9
P/2020 T3 (PANSTARRS)	8	27.6631	1.433306	0.592272	6.59	357.1153	73.9719	7.298	9
183P/Korlevic-Juric	8	27.8336	4.236410	0.104412	10.29	160.8593	3.0406	18.747	9
45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova	8	31.7877	0.558299	0.817371	5.35	327.9657	87.6665	4.323	9
P/1998 VS24 (LINEAR)	9	8.4484	3.419411	0.243240	9.61	245.0116	158.9800	5.028	9
P/2014 U4 (PANSTARRS)	9	13.9249	1.885521	0.463398	6.59	347.8324	11.8845	6.420	9
300P/Catalina	9	13.4334	0.827107	0.693078	4.42	222.9269	95.5915	5.674	9
278P/McNaught	9	16.1696	1.966078	0.454523	6.84	243.8741	10.4205	6.663	9
348P/PANSTARRS	9	19.3821	2.181936	0.307460	5.59	135.8631	312.8880	17.744	9
329P/LINEAR-Catalina	9	25.8353	1.663964	0.678694	11.79	343.6699	87.6471	21.725	9
449P/Leonard	9	25.3560	1.873226	0.479556	6.83	176.7951	242.5070	15.465	9
P/2011 Y2 (Boattini)	10	2.5888	1.798133	0.711042	15.52	132.1567	309.2705	6.394	9
P/2022 R5 (PANSTARRS)	10	11.8816	2.474100	0.194445	5.38	240.4307	115.0399	15.292	9
P/2013 T1 (PANSTARRS)	10	13.5308	2.206280	0.623378	14.18	346.1798	10.0327	24.266	9
104P/Kowal	10	13.0266	1.072488	0.665721	5.75	227.3533	207.1428	5.699	9
438P/Christensen	10	24.9302	2.258252	0.414155	7.57	58.9159	260.1124	8.280	9
297P/Beshore	10	29.9580	2.577811	0.276466	6.73	145.5240	89.9116	11.267	9
357P/Hill	10	29.9374	2.513147	0.435725	9.40	1.5696	44.5217	6.312	9
405P/Lemmon	10	29.6186	1.115680	0.690290	6.84	112.3368	3.1926	9.376	9
400P/PANSTARRS	11	3.3148	2.103820	0.409329	6.72	238.9927	176.3193	10.926	9
483P/PANSTARRS	11	13.9689	2.485051	0.221287	5.70	50.1649	198.7569	14.188	9
483P-A/PANSTARRS	11	13.9711	2.485049	0.221287	5.70	50.1652	198.7569	14.188	9
483P-B/PANSTARRS	11	13.7346	2.485161	0.221231	5.70	50.1558	198.7566	14.189	9
315P/LONEOS	11	16.5002	2.356299	0.522321	10.96	66.0204	68.6107	17.740	9
428P/Gibbs	11	17.8827	1.681888	0.518093	6.52	36.8544	299.3053	8.502	9
197P/LINEAR	11	22.4884	1.117984	0.616302	4.97	190.0299	66.0054	25.112	9
293P/Spacewatch	11	29.1440	2.109862	0.419690	6.93	41.0392	78.3766	9.061	9
56P/Slaughter-Burnham	12	19.7143	2.490760	0.508020	11.39	44.2334	345.8617	8.155	9
369P/Hill	12	19.2341	1.945013	0.555665	9.16	13.2895	47.2523	10.319	9
397P/Lemmon	12	21.4303	2.283889	0.404195	7.51	14.6092	8.1507	10.916	9
73P/Schwassmann-Wachmann	12	23.0252	0.914943	0.701039	5.35	214.5636	52.3579	6.222	9
73P-BT/Schwassmann-Wachmann	12	24.9447	0.914777	0.701233	5.36	214.4309	52.4259	6.184	9
P/2011 N1 (ASH)	12	31.2922	2.833858	0.545080	15.55	330.5920	77.5652	35.792	9

각 궤도 요소의 정의는 다음과 같다.

T : 근일점 통과 시각[UT]　q : 근일점 거리　e : 이심률　P : 공전 주기
ω : 근일점 이각　Ω : 승교점 경도　i : 궤도 경사각　T_0 : 접촉 시각 기점[UT]

위 궤도 요소는 접촉 시각 기점(T_0)에서 정확히 맞는다. 태양계 내의 다른 행성들의 중력 영향으로 궤도 요소는 조금씩 변화한다. 따라서 위 궤도 요소를 이용하여 계산된 혜성의 위치는 시간이 T_0로부터 멀어질수록 오차가 증가한다.

다음에 실린 혜성 위치 자료는 수치 적분을 통하여 정확히 계산된 위치이다. 시각은 한국표준시 0시이며, 적경, 적위는 진춘분점에 대한 겉보기 위치(apparent position)이다. 각 기호에 대한 설명은 아래와 같다. 거리 단위는 au이고, 각도 단위는 도(°)이다.

dR : 혜성-지구 거리　R : 혜성-태양 거리　이각 : 혜성-지구-태양 각도
위상 : 태양-혜성-지구 각도　$dR.A.$: (혜성의 적경) − (태양의 적경)[hour]

우리나라에서 관측이 가능한 시기를 선택하기 위하여 혜성의 적위가 $-30°$ 이상이고, $dR.A.$가 ±3시간 이상인 시기만 수록하였다.

P/2021 R8 (Sheppard)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	22 24 25.0	− 9 27 13	2.554	2.131	54.1	21.9	+ 3.7
1 16	22 53 40.0	− 6 44 30	2.686	2.132	46.5	19.6	+ 3.1
7 30	5 22 48.2	+21 44 49	3.085	2.478	45.3	16.9	− 3.2
8 14	5 48 28.1	+21 51 12	2.984	2.520	53.7	18.9	− 3.8
8 29	6 11 55.0	+21 41 30	2.865	2.564	62.7	20.5	− 4.3
9 13	6 32 34.9	+21 19 40	2.729	2.608	72.4	21.6	− 4.8
9 28	6 49 49.3	+20 50 27	2.580	2.652	83.0	22.0	− 5.5
10 13	7 2 52.1	+20 19 13	2.425	2.697	94.7	21.6	− 6.1
10 28	7 10 53.8	+19 51 30	2.271	2.741	107.7	20.2	− 7.0
11 12	7 13 5.2	+19 32 26	2.130	2.786	122.1	17.5	− 7.9
11 27	7 9 2.2	+19 25 11	2.017	2.830	138.1	13.5	− 9.0
12 12	6 59 13.4	+19 29 43	1.948	2.874	155.5	8.2	− 10.3
12 27	6 45 37.8	+19 42 19	1.938	2.917	173.4	2.2	− 11.6

P/2020 G1 (Pimentel)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
3 17	15 54 52.9	−29 21 42	.519	1.290	113.1	45.2	− 7.9
4 1	15 0 8.4	−20 21 12	.580	1.501	142.5	23.9	− 9.7
4 16	14 15 22.6	−12 10 5	.704	1.701	170.0	5.9	− 11.3
5 1	13 45 52.2	− 6 31 38	.898	1.891	165.9	7.5	+ 11.2
5 16	13 30 15.7	− 3 25 47	1.150	2.071	146.8	15.5	+ 10.0
5 31	13 24 53.3	− 2 7 21	1.445	2.242	130.8	20.0	+ 8.9
6 15	13 26 27.8	− 1 55 50	1.771	2.406	116.8	22.1	+ 7.9
6 30	13 32 43.1	− 2 24 30	2.116	2.563	104.2	22.6	+ 7.0
7 15	13 42 10.0	− 3 17 2	2.472	2.714	92.5	22.0	+ 6.1
7 30	13 53 50.1	− 4 22 58	2.828	2.859	81.4	20.6	+ 5.3
8 14	14 7 5.8	− 5 35 41	3.178	2.999	70.7	18.6	+ 4.6
8 29	14 21 29.6	− 6 50 25	3.512	3.134	60.2	16.2	+ 3.9
9 13	14 36 43.2	− 8 3 50	3.824	3.265	49.7	13.6	+ 3.2

332P/Ikeya-Murakami

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	12 8 28.6	− 2 50 30	1.130	1.589	97.2	37.9	− 6.6
1 16	12 42 12.4	− 4 10 10	1.015	1.578	104.3	37.2	− 7.1
1 31	13 12 14.8	− 4 29 43	.916	1.581	112.5	35.2	− 7.7
2 15	13 36 27.0	− 3 38 18	.834	1.596	122.2	31.6	− 8.3
3 2	13 52 37.9	− 1 36 14	.773	1.624	133.7	26.2	− 9.0
3 17	13 59 20.2	+ 1 18 19	.740	1.663	146.7	19.2	− 9.8
4 1	13 57 21.3	+ 4 22 28	.742	1.712	158.9	12.1	− 10.7
4 16	13 50 14.8	+ 6 42 11	.786	1.769	162.9	9.6	− 11.8
5 1	13 43 13.3	+ 7 40 15	.873	1.833	154.4	13.8	+ 11.2
5 16	13 40 10.4	+ 7 14 36	1.000	1.903	142.2	19.0	+ 10.2
5 31	13 42 37.5	+ 5 45 39	1.163	1.977	130.4	23.0	+ 9.2
6 15	13 50 15.6	+ 3 37 24	1.353	2.054	119.5	25.5	+ 8.3
6 30	14 2 8.0	+ 1 8 58	1.567	2.133	109.5	26.7	+ 7.5
7 15	14 17 16.3	− 1 26 55	1.798	2.214	100.0	26.9	+ 6.7
7 30	14 34 52.4	− 4 1 38	2.042	2.296	91.0	26.2	+ 6.0
8 14	14 54 22.4	− 6 29 45	2.293	2.378	82.2	25.0	+ 5.3
8 29	15 15 19.6	− 8 47 16	2.547	2.460	73.6	23.2	+ 4.8
9 13	15 37 26.1	−10 51 33	2.799	2.542	65.0	21.0	+ 4.2
9 28	16 0 25.3	−12 40 28	3.043	2.623	56.3	18.5	+ 3.7
10 13	16 24 4.6	−14 12 37	3.274	2.703	47.6	15.8	+ 3.2

332P-A/Ikeya-Murakami

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	12	8	28.6	− 2	50	30	1.130	1.589	97.2	37.9	− 6.6
1 16	12	42	12.4	− 4	10	10	1.015	1.578	104.3	37.2	− 7.1
1 31	13	12	14.8	− 4	29	43	.916	1.581	112.5	35.2	− 7.7
2 15	13	36	27.0	− 3	38	18	.834	1.596	122.2	31.6	− 8.3
3 2	13	52	37.9	− 1	36	14	.773	1.624	133.7	26.2	− 9.0
3 17	13	59	20.2	+ 1	18	19	.740	1.663	146.7	19.2	− 9.8
4 1	13	57	21.3	+ 4	22	28	.742	1.712	158.9	12.1	− 10.7
4 16	13	50	14.8	+ 6	42	11	.786	1.769	162.9	9.6	− 11.8
5 1	13	43	13.3	+ 7	40	15	.873	1.833	154.4	13.8	+ 11.2
5 16	13	40	10.4	+ 7	14	36	1.000	1.903	142.2	19.0	+ 10.2
5 31	13	42	37.5	+ 5	45	39	1.163	1.977	130.4	23.0	+ 9.2
6 15	13	50	15.6	+ 3	37	24	1.353	2.054	119.5	25.5	+ 8.3
6 30	14	2	8.0	+ 1	8	58	1.567	2.133	109.5	26.7	+ 7.5
7 15	14	17	16.3	− 1	26	55	1.798	2.214	100.0	26.9	+ 6.7
7 30	14	34	52.4	− 4	1	38	2.042	2.296	91.0	26.2	+ 6.0
8 14	14	54	22.4	− 6	29	45	2.293	2.378	82.2	25.0	+ 5.3
8 29	15	15	19.6	− 8	47	16	2.547	2.460	73.6	23.2	+ 4.8
9 13	15	37	26.1	−10	51	33	2.799	2.542	65.0	21.0	+ 4.2
9 28	16	0	25.3	−12	40	28	3.043	2.623	56.3	18.5	+ 3.7
10 13	16	24	4.6	−14	12	37	3.274	2.703	47.6	15.8	+ 3.2

332P-C/Ikeya-Murakami

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	12	8	45.0	− 2	51	11	1.131	1.589	97.2	37.9	− 6.6
1 16	12	42	30.2	− 4	10	58	1.016	1.578	104.2	37.2	− 7.1
1 31	13	12	34.1	− 4	30	42	.917	1.581	112.4	35.2	− 7.7
2 15	13	36	47.9	− 3	39	32	.835	1.597	122.1	31.6	− 8.3
3 2	13	53	.5	− 1	37	48	.774	1.624	133.6	26.2	− 9.0
3 17	13	59	44.3	+ 1	16	25	.741	1.664	146.6	19.2	− 9.8
4 1	13	57	46.2	+ 4	20	24	.742	1.712	158.9	12.2	− 10.7
4 16	13	50	38.8	+ 6	40	13	.786	1.770	162.9	9.6	− 11.7
5 1	13	43	35.0	+ 7	38	32	.873	1.834	154.4	13.7	+ 11.2
5 16	13	40	28.9	+ 7	13	12	1.000	1.904	142.3	18.9	+ 10.2
5 31	13	42	52.9	+ 5	44	30	1.163	1.978	130.5	22.9	+ 9.2
6 15	13	50	28.3	+ 3	36	27	1.353	2.055	119.6	25.5	+ 8.3
6 30	14	2	18.6	+ 1	8	11	1.567	2.134	109.5	26.7	+ 7.5
7 15	14	17	25.1	− 1	27	35	1.798	2.215	100.1	26.9	+ 6.7
7 30	14	34	59.9	− 4	2	11	2.042	2.296	91.0	26.2	+ 6.0
8 14	14	54	28.8	− 6	30	13	2.293	2.379	82.2	25.0	+ 5.3
8 29	15	15	25.2	− 8	47	39	2.547	2.461	73.6	23.2	+ 4.8
9 13	15	37	31.0	−10	51	52	2.799	2.542	65.0	21.0	+ 4.2
9 28	16	0	29.6	−12	40	45	3.043	2.624	56.3	18.5	+ 3.7
10 13	16	24	8.4	−14	12	50	3.274	2.704	47.6	15.8	+ 3.2

332P-H/Ikeya-Murakami

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	12	7	16.4	− 2	46	56	1.126	1.589	97.5	37.8	− 6.6
1 16	12	40	54.2	− 4	6	3	1.011	1.578	104.6	37.1	− 7.2
1 31	13	10	50.1	− 4	24	48	.912	1.581	112.8	35.1	− 7.7
2 15	13	34	54.9	− 3	32	12	.830	1.596	122.6	31.4	− 8.3
3 2	13	50	57.6	− 1	28	39	.769	1.623	134.1	26.0	− 9.0
3 17	13	57	32.2	+ 1	27	16	.736	1.662	147.1	19.0	− 9.8
4 1	13	55	29.5	+ 4	31	59	.739	1.711	159.3	11.9	− 10.8
4 16	13	48	26.2	+ 6	51	6	.784	1.768	162.9	9.6	− 11.8
5 1	13	41	35.0	+ 7	47	48	.872	1.832	154.1	13.9	+ 11.2
5 16	13	38	45.9	+ 7	20	43	1.000	1.901	141.9	19.1	+ 10.1
5 31	13	41	26.6	+ 5	50	34	1.163	1.975	130.2	23.1	+ 9.2
6 15	13	49	16.5	+ 3	41	25	1.354	2.052	119.3	25.6	+ 8.3
6 30	14	1	18.5	+ 1	12	18	1.567	2.131	109.3	26.8	+ 7.4
7 15	14	16	34.1	− 1	24	9	1.798	2.212	99.8	26.9	+ 6.7
7 30	14	34	16.1	− 3	59	18	2.042	2.294	90.8	26.3	+ 6.0
8 14	14	53	50.7	− 6	27	48	2.293	2.376	82.1	25.0	+ 5.3
8 29	15	14	51.6	− 8	45	39	2.547	2.458	73.4	23.2	+ 4.8
9 13	15	37	1.1	−10	50	14	2.798	2.540	64.8	21.0	+ 4.2
9 28	16	0	2.7	−12	39	25	3.042	2.621	56.2	18.5	+ 3.7
10 13	16	23	44.0	−14	11	47	3.273	2.701	47.5	15.8	+ 3.2

P/2007 K2 (Gibbs)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	12	42	15.8	− 4	24	5	2.140	2.337	88.9	24.9	− 6.0
1	16	13	0	13.0	− 7	11	2	1.961	2.327	99.0	24.7	− 6.8
1	31	13	14	23.1	− 9	41	30	1.795	2.325	110.0	23.5	− 7.6
2	15	13	23	41.1	−11	50	44	1.649	2.331	122.3	21.0	− 8.5
3	2	13	27	14.3	−13	33	46	1.531	2.345	135.8	17.1	− 9.4
3	17	13	24	53.0	−14	45	22	1.450	2.368	150.6	11.9	− 10.4
4	1	13	17	55.7	−15	23	29	1.417	2.398	165.7	5.9	− 11.4
4	16	13	9	9.7	−15	32	46	1.439	2.435	171.5	3.5	+ 11.6
5	1	13	2	.4	−15	26	55	1.515	2.480	158.3	8.6	+ 10.5
5	16	12	58	56.5	−15	22	15	1.643	2.530	143.7	13.7	+ 9.5
5	31	13	0	57.9	−15	31	22	1.814	2.586	130.2	17.4	+ 8.5
6	15	13	7	51.4	−15	59	28	2.018	2.648	117.7	19.8	+ 7.6
6	30	13	18	52.1	−16	46	22	2.246	2.714	106.3	21.1	+ 6.7
7	15	13	33	9.9	−17	48	52	2.492	2.784	95.7	21.3	+ 5.9
7	30	13	50	.2	−19	2	36	2.748	2.858	85.7	20.8	+ 5.2
8	14	14	8	49.0	−20	23	14	3.009	2.935	76.1	19.6	+ 4.6
8	29	14	29	8.7	−21	46	36	3.268	3.014	66.6	17.9	+ 4.0
9	13	14	50	39.7	−23	9	13	3.521	3.096	57.4	15.9	+ 3.5

P/2017 D1 (Fuls)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	4	11	41.6	+50	58	27	1.893	2.716	139.4	13.6	+ 9.4
1	16	4	7	51.0	+49	42	20	1.991	2.709	127.9	16.6	+ 8.3
1	31	4	12	42.4	+48	15	40	2.123	2.706	116.1	19.1	+ 7.3
2	15	4	25	14.7	+46	52	36	2.281	2.707	104.8	20.7	+ 6.5
3	2	4	43	54.1	+45	37	17	2.454	2.712	94.1	21.4	+ 5.9
3	17	5	7	7.7	+44	27	14	2.636	2.721	84.2	21.3	+ 5.4
4	1	5	33	34.9	+43	17	32	2.820	2.734	74.8	20.6	+ 4.9
4	16	6	2	9.3	+42	2	57	3.002	2.752	66.0	19.5	+ 4.4
5	1	6	31	53.8	+40	39	25	3.177	2.773	57.7	17.9	+ 4.0
5	16	7	2	4.2	+39	4	18	3.344	2.797	49.6	16.0	+ 3.5
5	31	7	32	3.8	+37	16	35	3.498	2.826	41.9	13.9	+ 3.0
11	12	11	48	49.7	+11	41	29	3.736	3.305	57.1	14.6	− 3.3
11	27	12	2	42.4	+ 9	56	36	3.598	3.358	68.2	15.8	− 4.1
12	12	12	13	57.5	+ 8	29	22	3.442	3.412	80.0	16.5	− 5.0
12	27	12	22	3.7	+ 7	21	59	3.276	3.466	92.8	16.5	− 6.0

342P/SOHO

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
3	17	20	31	10.6	−26	20	44	1.397	1.125	52.9	44.9	− 3.2
4	1	20	31	35.2	−28	22	55	1.429	1.407	68.1	41.2	− 4.2
4	16	20	25	7.3	−30	52	19	1.413	1.656	84.7	37.1	− 5.2

P/2012 T3 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
5	16	23	58	7.7	+ 4	46	54	2.986	2.521	53.6	18.8	− 3.5
5	31	0	20	57.4	+ 6	54	42	2.881	2.565	61.9	20.4	− 4.2
6	15	0	41	38.3	+ 8	45	3	2.766	2.613	70.8	21.5	− 4.8
6	30	0	59	43.4	+10	14	10	2.642	2.667	80.3	22.1	− 5.6
7	15	1	14	38.4	+11	18	21	2.512	2.724	90.8	21.9	− 6.4
7	30	1	25	44.2	+11	54	5	2.384	2.784	102.4	20.9	− 7.2
8	14	1	32	20.7	+11	57	59	2.264	2.848	115.2	18.8	− 8.0
8	29	1	34	2.5	+11	28	6	2.166	2.914	129.5	15.5	− 8.9
9	13	1	30	54.5	+10	25	19	2.101	2.982	145.1	11.1	− 9.9
9	28	1	23	58.1	+ 8	56	42	2.084	3.053	161.9	5.8	− 10.9
10	13	1	15	8.5	+ 7	16	16	2.127	3.125	179.1	.3	− 11.9
10	28	1	6	50.4	+ 5	42	22	2.235	3.199	163.2	5.2	+ 11.0
11	12	1	1	5.8	+ 4	30	49	2.403	3.274	146.4	9.6	+ 9.9
11	27	0	59	3.8	+ 3	50	0	2.624	3.350	130.5	12.9	+ 8.8
12	12	1	0	59.8	+ 3	40	50	2.883	3.427	115.7	15.0	+ 7.8
12	27	1	6	33.7	+ 3	59	24	3.168	3.505	101.9	15.9	+ 6.7

2P/Encke

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
1 1	23	5	46.3	−14	17	8	.887	.966	61.9	63.9	+ 4.3
1 16	22	59	36.3	−15	34	21	.789	.703	45.1	82.3	+ 3.2
4 1	21	35	40.1	− 5	37	59	1.525	1.121	47.2	40.9	− 3.1
4 16	21	55	7.7	− 2	54	19	1.611	1.346	56.4	38.4	− 3.7
5 1	22	8	55.6	− 0	36	58	1.641	1.551	66.8	36.7	− 4.4
5 16	22	16	45.7	+ 1	13	14	1.629	1.740	78.6	34.7	− 5.2
5 31	22	17	57.1	+ 2	31	12	1.588	1.914	92.0	32.0	− 6.2
6 15	22	11	37.4	+ 3	8	13	1.534	2.075	107.2	27.9	− 7.3
6 30	21	57	20.6	+ 2	53	34	1.489	2.226	124.2	22.2	− 8.6
7 15	21	36	4.0	+ 1	40	9	1.477	2.367	142.7	15.1	− 10.0
7 30	21	11	4.9	− 0	25	0	1.520	2.498	159.9	8.0	− 11.4
8 14	20	47	12.7	− 2	57	31	1.634	2.622	163.8	6.2	+ 11.2
8 29	20	28	37.6	− 5	26	58	1.817	2.738	149.9	10.7	+ 10.0
9 13	20	17	10.0	− 7	33	10	2.059	2.848	133.6	14.8	+ 8.9
9 28	20	12	39.6	− 9	8	40	2.343	2.951	118.1	17.4	+ 7.9
10 13	20	13	59.5	−10	13	56	2.653	3.048	103.8	18.5	+ 7.0
10 28	20	19	50.3	−10	52	6	2.973	3.140	90.3	18.4	+ 6.2
11 12	20	29	3.2	−11	6	39	3.292	3.227	77.6	17.4	+ 5.4
11 27	20	40	40.6	−11	0	51	3.597	3.310	65.3	15.7	+ 4.5
12 12	20	53	58.6	−10	37	25	3.879	3.387	53.5	13.5	+ 3.6

84P/Giclas

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
1 1	22	31	34.9	− 2	19	17	2.060	1.760	58.6	28.5	+ 3.8
1 16	23	6	52.3	+ 0	57	22	2.141	1.734	52.8	26.9	+ 3.3
9 28	9	12	56.1	+14	8	8	3.160	2.604	48.3	16.7	− 3.1
10 13	9	32	14.3	+12	6	35	3.078	2.687	58.0	18.4	− 3.7
10 28	9	48	27.5	+10	11	2	2.974	2.769	68.5	19.5	− 4.3
11 12	10	1	11.3	+ 8	26	17	2.851	2.850	80.0	20.0	− 5.1
11 27	10	9	55.1	+ 6	57	23	2.716	2.931	92.5	19.7	− 6.0
12 12	10	14	3.0	+ 5	49	49	2.581	3.010	106.3	18.3	− 7.0
12 27	10	13	7.8	+ 5	8	38	2.459	3.088	121.5	15.8	− 8.1

P/2019 B2 (Groeller)

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
1 1	12	26	15.5	+ 4	9	4	2.262	2.558	95.9	22.5	− 6.3
1 16	12	36	17.5	+ 2	7	49	2.063	2.546	108.0	21.6	− 7.2
1 31	12	41	22.2	+ 0	22	47	1.880	2.537	121.4	19.4	− 8.2
2 15	12	40	34.8	− 1	4	29	1.725	2.532	136.2	15.7	− 9.2
3 2	12	33	42.6	− 2	14	4	1.610	2.530	152.5	10.4	− 10.3
3 17	12	21	54.6	− 3	7	57	1.547	2.533	169.9	4.0	− 11.4
4 1	12	8	5.5	− 3	51	57	1.545	2.538	171.9	3.2	+ 11.5
4 16	11	55	55.9	− 4	34	26	1.604	2.548	154.7	9.7	+ 10.3
5 1	11	48	21.8	− 5	24	28	1.716	2.561	138.7	15.0	+ 9.3
5 16	11	46	35.5	− 6	28	6	1.869	2.578	124.3	18.9	+ 8.3
5 31	11	50	27.8	− 7	48	1	2.051	2.598	111.4	21.3	+ 7.3
6 15	11	59	9.3	− 9	24	3	2.250	2.621	99.8	22.5	+ 6.4
6 30	12	11	43.0	−11	14	23	2.459	2.647	89.2	22.6	+ 5.6
7 15	12	27	20.2	−13	16	26	2.671	2.677	79.4	21.9	+ 4.8
7 30	12	45	21.7	−15	27	12	2.880	2.709	70.2	20.6	+ 4.2
8 14	13	5	20.5	−17	43	44	3.082	2.744	61.3	18.9	+ 3.5

312P/NEAT

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
6 30	3	26	16.5	+16	56	43	2.768	2.164	44.6	19.2	− 3.1
7 15	3	56	8.0	+17	2	24	2.688	2.211	51.9	21.2	− 3.7
7 30	4	23	52.9	+16	37	46	2.594	2.261	59.8	22.8	− 4.2
8 14	4	48	56.2	+15	43	15	2.487	2.314	68.4	24.0	− 4.7
8 29	5	10	39.1	+14	20	20	2.370	2.370	77.7	24.6	− 5.3
9 13	5	28	16.5	+12	31	17	2.247	2.428	87.9	24.5	− 5.9
9 28	5	41	.8	+10	19	45	2.123	2.488	99.2	23.4	− 6.6
10 13	5	48	2.3	+ 7	51	21	2.007	2.549	111.6	21.3	− 7.4
10 28	5	48	47.0	+ 5	15	18	1.910	2.612	125.1	18.1	− 8.3
11 12	5	43	15.5	+ 2	45	49	1.847	2.675	139.1	14.0	− 9.4
11 27	5	32	41.3	+ 0	41	25	1.831	2.739	151.4	9.9	− 10.6
12 12	5	19	36.4	− 0	40	2	1.873	2.802	156.3	8.1	− 11.9
12 27	5	7	18.0	− 1	9	54	1.975	2.866	149.5	10.0	+ 10.8

P/2013 W1 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	2	7	21.2	+20	59	36	.933	1.628	116.3	32.8	+ 7.4
1	16	2	22	54.9	+21	55	53	.977	1.554	104.9	37.7	+ 6.5
1	31	2	48	50.7	+23	25	19	1.026	1.493	95.9	41.0	+ 5.9
2	15	3	23	59.3	+25	8	35	1.076	1.447	89.0	43.0	+ 5.5
3	2	4	7	5.9	+26	40	49	1.129	1.418	83.7	44.0	+ 5.3
3	17	4	56	32.3	+27	35	46	1.190	1.409	79.8	44.0	+ 5.2
4	1	5	49	56.7	+27	31	45	1.262	1.419	76.8	43.3	+ 5.2
4	16	6	44	29.2	+26	18	14	1.353	1.448	74.2	41.8	+ 5.1
5	1	7	37	27.9	+23	58	49	1.464	1.495	71.8	39.8	+ 5.1
5	16	8	27	5.9	+20	47	46	1.597	1.556	69.1	37.4	+ 4.9
5	31	9	12	37.0	+17	3	34	1.752	1.630	66.1	34.7	+ 4.7
6	15	9	54	6.4	+13	2	47	1.926	1.713	62.5	31.7	+ 4.4
6	30	10	32	1.3	+ 8	58	4	2.116	1.803	58.3	28.7	+ 4.0
7	15	11	7	.4	+ 4	57	33	2.317	1.898	53.6	25.5	+ 3.5
7	30	11	39	38.2	+ 1	6	28	2.524	1.997	48.3	22.3	+ 3.1

P/2018 H2 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	12	20	38.0	+ 3	31	52	1.793	2.147	97.0	27.0	− 6.4
1	16	12	42	3.4	+ 2	38	10	1.602	2.110	106.9	26.5	− 7.1
1	31	13	0	4.4	+ 2	20	39	1.430	2.079	117.6	24.8	− 7.9
2	15	13	13	23.5	+ 2	44	30	1.282	2.057	129.5	21.7	− 8.7
3	2	13	20	50.0	+ 3	47	47	1.165	2.042	142.4	17.2	− 9.5
3	17	13	21	54.4	+ 5	17	19	1.088	2.036	155.8	11.6	− 10.4
4	1	13	17	48.0	+ 6	45	21	1.057	2.039	165.5	7.0	− 11.4
4	16	13	11	29.2	+ 7	39	5	1.075	2.051	161.4	9.0	+ 11.6
5	1	13	6	47.5	+ 7	36	5	1.140	2.070	149.1	14.5	+ 10.6
5	16	13	6	25.8	+ 6	34	5	1.248	2.098	136.3	19.4	+ 9.6
5	31	13	11	23.4	+ 4	44	42	1.389	2.133	124.5	23.1	+ 8.7
6	15	13	21	19.1	+ 2	23	20	1.558	2.175	113.8	25.3	+ 7.8
6	30	13	35	21.1	− 0	16	13	1.747	2.224	104.0	26.3	+ 7.0
7	15	13	52	35.9	− 3	3	36	1.953	2.277	94.9	26.4	+ 6.3
7	30	14	12	18.0	− 5	50	52	2.171	2.336	86.3	25.7	+ 5.6
8	14	14	33	54.6	− 8	32	27	2.397	2.399	77.9	24.4	+ 5.0
8	29	14	56	59.6	−11	3	53	2.626	2.465	69.7	22.6	+ 4.5
9	13	15	21	14.7	−13	21	57	2.855	2.535	61.5	20.4	+ 4.0
9	28	15	46	23.1	−15	24	1	3.079	2.607	53.3	18.0	+ 3.5
10	13	16	12	11.5	−17	8	19	3.293	2.682	45.0	15.2	+ 3.0

296P/Garradd

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
9	13	21	36	22.2	−30	44	35	1.435	2.321	143.2	15.0	+ 10.2
9	28	21	28	33.1	−27	5	59	1.622	2.395	130.2	18.6	+ 9.2
10	13	21	28	22.2	−23	34	3	1.849	2.470	117.2	21.1	+ 8.3
10	28	21	34	7.6	−20	15	16	2.103	2.546	104.9	22.2	+ 7.4
11	12	21	44	12.1	−17	8	33	2.374	2.623	93.2	22.1	+ 6.6
11	27	21	57	16.8	−14	10	42	2.653	2.699	82.0	21.2	+ 5.8
12	12	22	12	25.4	−11	18	15	2.931	2.776	71.3	19.6	+ 5.0
12	27	22	28	55.1	− 8	28	55	3.200	2.853	60.8	17.5	+ 4.1

264P/Larsen

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	12	59	3.3	−14	37	58	2.702	2.729	81.2	20.9	− 5.8
1	16	13	10	33.4	−18	17	24	2.490	2.714	92.3	21.2	− 6.7
1	31	13	18	15.4	−21	56	23	2.286	2.701	104.1	20.7	− 7.6
2	15	13	20	59.3	−25	30	14	2.100	2.691	116.5	19.2	− 8.5
3	2	13	17	42.1	−28	49	5	1.944	2.684	129.3	16.6	− 9.5

311P/PANSTARRS

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	0 9 28.6	− 4 8 59	1.876	1.964	80.2	29.6	+ 5.4
1 16	0 33 27.2	− 1 20 14	2.027	1.954	71.6	28.5	+ 4.7
1 31	0 59 42.3	+ 1 39 45	2.171	1.945	63.6	27.0	+ 4.1
2 15	1 27 50.8	+ 4 44 33	2.307	1.938	56.1	25.0	+ 3.6
3 2	1 57 37.5	+ 7 47 44	2.432	1.934	49.0	22.8	+ 3.1
10 28	10 55 28.9	+ 6 34 47	2.577	2.111	51.7	21.7	− 3.2
11 12	11 21 29.2	+ 4 14 13	2.449	2.131	59.9	23.7	− 3.8
11 27	11 45 35.9	+ 2 4 25	2.305	2.151	68.6	25.3	− 4.4
12 12	12 7 24.2	+ 0 11 41	2.149	2.171	78.1	26.3	− 5.1
12 27	12 26 19.0	− 1 17 27	1.985	2.191	88.4	26.7	− 5.9

354P/LINEAR

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	2 16 21.8	+ 6 4 30	1.437	2.038	113.4	26.3	+ 7.5
1 16	2 27 10.7	+ 7 58 48	1.588	2.026	101.4	28.4	+ 6.6
1 31	2 43 36.8	+10 11 8	1.746	2.017	90.8	29.2	+ 5.8
2 15	3 4 35.3	+12 30 39	1.906	2.009	81.2	29.1	+ 5.2
3 2	3 29 14.0	+14 48 3	2.063	2.003	72.5	28.2	+ 4.6
3 17	3 56 53.4	+16 55 35	2.215	2.000	64.5	26.7	+ 4.2
4 1	4 26 60.0	+18 46 31	2.358	1.998	57.0	24.8	+ 3.8
4 16	4 59 6.0	+20 15 21	2.491	1.999	50.0	22.6	+ 3.4
5 1	5 32 42.2	+21 17 40	2.613	2.002	43.3	20.2	+ 3.0
11 27	12 58 49.2	− 3 12 48	2.726	2.220	49.8	19.8	− 3.2
12 12	13 24 6.4	− 5 20 6	2.596	2.242	58.3	22.0	− 3.9
12 27	13 47 50.5	− 7 7 52	2.450	2.263	67.4	23.7	− 4.6

160P/LINEAR

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
6 15	2 31 14.2	+16 16 49	2.522	1.910	43.1	21.3	− 3.0
6 30	3 2 32.5	+20 6 21	2.466	1.959	49.2	23.1	− 3.5
7 15	3 32 45.6	+23 32 45	2.401	2.015	55.9	24.7	− 4.1
7 30	4 1 24.8	+26 37 15	2.327	2.077	63.2	25.9	− 4.6
8 14	4 27 50.0	+29 22 55	2.241	2.143	71.3	26.6	− 5.1
8 29	4 51 9.4	+31 54 26	2.147	2.214	80.3	26.7	− 5.6
9 13	5 10 15.8	+34 17 22	2.047	2.288	90.4	26.1	− 6.2
9 28	5 23 49.3	+36 36 47	1.946	2.364	101.8	24.5	− 6.9
10 13	5 30 16.8	+38 54 23	1.854	2.442	114.4	21.8	− 7.7
10 28	5 28 19.8	+41 4 30	1.782	2.521	128.3	18.0	− 8.7
11 12	5 17 38.7	+42 51 3	1.744	2.601	142.6	13.4	− 9.8
11 27	5 0 20.0	+43 51 55	1.755	2.681	154.9	9.0	− 11.2
12 12	4 41 7.5	+43 53 58	1.824	2.762	158.0	7.7	+ 11.4
12 27	4 25 27.9	+43 6 16	1.954	2.842	149.0	10.3	+ 10.1

371P/LINEAR-Skiff

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
6 30	3 26 21.5	+32 36 10	2.899	2.254	42.4	17.7	− 3.1
7 15	4 0 18.7	+34 46 12	2.822	2.285	48.8	19.6	− 3.6
7 30	4 33 26.5	+36 29 12	2.735	2.320	55.7	21.2	− 4.0
8 14	5 4 56.7	+37 47 7	2.637	2.361	63.2	22.5	− 4.5
8 29	5 33 54.3	+38 43 44	2.528	2.406	71.5	23.5	− 4.9
9 13	5 59 17.4	+39 24 34	2.410	2.454	80.5	23.9	− 5.4
9 28	6 20 .3	+39 55 39	2.286	2.506	90.6	23.6	− 6.0
10 13	6 34 49.4	+40 22 29	2.161	2.561	101.9	22.4	− 6.6
10 28	6 42 33.3	+40 47 28	2.044	2.618	114.6	20.2	− 7.4
11 12	6 42 12.8	+41 7 20	1.945	2.678	128.6	16.8	− 8.4
11 27	6 33 51.1	+41 11 5	1.881	2.739	143.6	12.3	− 9.6
12 12	6 19 21.3	+40 43 23	1.865	2.802	157.8	7.6	− 10.9
12 27	6 2 46.2	+39 35 25	1.910	2.866	163.3	5.7	+ 11.7

156P/Russell-LINEAR

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
10 28	10 47 29.3	+19 42 31	2.658	2.313	59.2	21.7	− 3.3
11 12	11 5 58.2	+17 57 15	2.587	2.420	69.2	22.5	− 4.0
11 27	11 20 19.6	+16 37 0	2.495	2.525	80.4	22.7	− 4.8
12 12	11 30 1.5	+15 46 27	2.390	2.629	92.8	22.0	− 5.8
12 27	11 34 23.9	+15 28 22	2.281	2.731	106.7	20.2	− 6.8

461P/WISE

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
8 29	7 11 40.5	+ 8 0 25	2.344	1.842	48.8	24.4	− 3.3
9 13	7 40 31.6	+ 6 1 46	2.324	1.940	55.5	25.3	− 3.7
9 28	8 5 14.5	+ 3 54 9	2.286	2.040	63.2	26.0	− 4.2
10 13	8 25 34.4	+ 1 44 8	2.228	2.141	72.0	26.3	− 4.8
10 28	8 41 8.6	− 0 21 17	2.153	2.241	81.9	26.0	− 5.5
11 12	8 51 23.0	− 2 13 54	2.066	2.340	93.2	25.0	− 6.3
11 27	8 55 40.6	− 3 43 41	1.976	2.439	105.9	22.9	− 7.2
12 12	8 53 32.2	− 4 38 12	1.895	2.535	120.0	19.7	− 8.4
12 27	8 45 11.9	− 4 44 47	1.840	2.630	135.1	15.3	− 9.6

P/2016 P1 (PANSTARRS)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
7 15	14 53 35.2	−28 10 46	1.704	2.340	116.4	22.9	+ 7.3
7 30	15 8 30.1	−25 35 28	1.882	2.357	105.0	24.6	+ 6.5
8 14	15 26 59.0	−23 43 48	2.077	2.378	94.3	25.1	+ 5.9
8 29	15 48 7.2	−22 24 24	2.281	2.401	84.3	24.7	+ 5.3
9 13	16 11 15.9	−21 25 55	2.488	2.428	74.8	23.6	+ 4.8
9 28	16 35 53.3	−20 38 18	2.693	2.457	65.7	21.8	+ 4.3
10 13	17 1 35.9	−19 53 22	2.889	2.489	56.9	19.6	+ 3.8
10 28	17 28 1.5	−19 4 38	3.073	2.523	48.2	17.1	+ 3.3

P/2017 S8 (PANSTARRS)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	23 20 58.5	+20 40 8	1.865	1.954	80.2	29.7	+ 4.6
1 16	23 52 57.0	+19 46 1	1.957	1.899	72.0	29.5	+ 4.0
1 31	0 27 31.8	+19 23 17	2.050	1.849	64.3	28.7	+ 3.6
2 15	1 4 10.5	+19 21 30	2.141	1.804	57.0	27.3	+ 3.2
11 12	11 53 23.3	−24 42 11	2.818	2.241	45.6	18.4	− 3.2
11 27	12 18 34.1	−28 29 21	2.769	2.306	52.6	19.9	− 3.9

P/2010 H4 (Scotti)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	14 30 31.6	−13 41 53	5.295	4.889	60.6	10.1	− 4.2
1 16	14 40 48.9	−14 24 30	5.073	4.882	73.3	11.1	− 5.2
1 31	14 49 6.9	−14 55 26	4.836	4.876	86.5	11.6	− 6.1
2 15	14 54 58.5	−15 13 44	4.597	4.871	100.3	11.5	− 7.0
3 2	14 58 .9	−15 18 49	4.368	4.865	114.6	10.7	− 7.9
3 17	14 58 1.2	−15 10 36	4.165	4.861	129.7	9.1	− 8.8
4 1	14 55 5.5	−14 50 4	4.002	4.856	145.3	6.7	− 9.8
4 16	14 49 43.8	−14 19 34	3.892	4.853	161.4	3.8	− 10.8
5 1	14 42 54.2	−13 43 24	3.844	4.850	177.1	.6	− 11.8
5 16	14 35 50.6	−13 7 20	3.862	4.848	165.7	3.0	+ 11.1
5 31	14 29 49.5	−12 37 31	3.944	4.847	149.8	6.0	+ 10.0
6 15	14 25 50.3	−12 18 58	4.081	4.846	134.4	8.6	+ 8.9
6 30	14 24 28.7	−12 14 32	4.261	4.847	119.8	10.5	+ 7.8
7 15	14 25 56.8	−12 24 51	4.470	4.848	105.9	11.6	+ 6.8
7 30	14 30 9.6	−12 48 45	4.696	4.851	92.7	12.1	+ 5.9
8 14	14 36 53.2	−13 24 6	4.926	4.854	80.1	11.9	+ 5.1
8 29	14 45 48.8	−14 8 12	5.148	4.859	67.9	11.1	+ 4.3
9 13	14 56 37.6	−14 58 19	5.353	4.865	56.1	9.9	+ 3.6

P/2020 MK4 (PANSTARRS)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	5 39 42.8	+22 9 38	5.173	6.127	164.9	2.4	+ 10.9
1 16	5 33 12.2	+22 15 16	5.268	6.126	148.2	4.9	+ 9.7
1 31	5 28 36.3	+22 21 39	5.423	6.124	131.9	6.9	+ 8.6
2 15	5 26 29.7	+22 29 26	5.622	6.123	116.2	8.3	+ 7.6
3 2	5 27 5.8	+22 38 53	5.851	6.122	101.2	9.1	+ 6.6
3 17	5 30 19.8	+22 49 40	6.092	6.121	87.0	9.3	+ 5.7
4 1	5 35 56.4	+23 1 0	6.331	6.121	73.4	9.0	+ 4.9
4 16	5 43 35.1	+23 11 49	6.554	6.121	60.4	8.2	+ 4.1
5 1	5 52 53.1	+23 21 5	6.751	6.122	48.0	7.0	+ 3.3
8 29	7 26 47.6	+22 42 23	6.798	6.133	45.5	6.7	− 3.0
9 13	7 36 24.4	+22 29 19	6.610	6.134	57.8	8.0	− 3.8
9 28	7 44 30.4	+22 18 35	6.394	6.134	70.6	8.9	− 4.5
10 13	7 50 44.1	+22 12 5	6.159	6.134	84.0	9.3	− 5.4
10 28	7 54 45.7	+22 11 32	5.918	6.134	97.9	9.2	− 6.2
11 12	7 56 17.4	+22 18 15	5.684	6.134	112.6	8.6	− 7.2
11 27	7 55 10.8	+22 32 34	5.475	6.133	128.0	7.3	− 8.2
12 12	7 51 30.1	+22 53 38	5.307	6.132	144.1	5.4	− 9.4
12 27	7 45 41.7	+23 19 2	5.194	6.131	160.7	3.0	− 10.6

417P/NEOWISE

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	12 59 26.8	− 1 0 45	1.890	2.073	86.3	28.3	− 5.8
1 16	13 27 23.8	− 2 3 55	1.652	1.989	94.6	29.5	− 6.4
1 31	13 55 24.5	− 2 32 57	1.429	1.909	103.0	30.2	− 7.0
2 15	14 22 56.3	− 2 17 49	1.227	1.834	111.4	30.1	− 7.5
3 2	14 49 7.1	− 1 10 17	1.049	1.766	119.9	29.1	− 8.0
3 17	15 12 37.4	+ 0 53 5	.899	1.705	128.3	27.2	− 8.6
4 1	15 31 51.3	+ 3 43 2	.780	1.654	136.5	24.6	− 9.1
4 16	15 45 10.4	+ 6 51 42	.693	1.614	143.6	21.6	− 9.8
5 1	15 51 57.6	+ 9 28 51	.638	1.587	148.5	19.3	− 10.7
5 16	15 53 25.8	+10 36 39	.615	1.574	149.8	18.8	− 11.6
5 31	15 53 10.0	+ 9 37 0	.624	1.575	147.2	20.4	+ 11.4
6 15	15 55 16.8	+ 6 33 55	.662	1.590	141.8	23.2	+ 10.4
6 30	16 2 38.7	+ 2 8 18	.731	1.619	135.1	26.3	+ 9.5
7 15	16 16 .1	− 2 48 44	.829	1.660	127.9	28.9	+ 8.7
7 30	16 34 47.5	− 7 35 2	.956	1.712	120.5	30.7	+ 8.0
8 14	16 57 55.4	−11 45 34	1.111	1.773	113.1	31.7	+ 7.4
8 29	17 24 14.7	−15 8 24	1.291	1.842	105.7	31.9	+ 6.9
9 13	17 52 46.1	−17 40 45	1.493	1.916	98.2	31.3	+ 6.5
9 28	18 22 36.9	−19 24 22	1.714	1.996	90.7	30.1	+ 6.1
10 13	18 53 6.9	−20 23 20	1.949	2.079	83.0	28.5	+ 5.7
10 28	19 23 41.1	−20 42 48	2.194	2.164	75.2	26.4	+ 5.3
11 12	19 53 55.3	−20 28 7	2.443	2.252	67.2	23.9	+ 4.8
11 27	20 23 29.6	−19 44 47	2.691	2.340	59.0	21.2	+ 4.2
12 12	20 52 12.7	−18 37 56	2.932	2.429	50.6	18.3	+ 3.6

430P/Scotti

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	3 42 24.4	+17 13 1	1.194	2.027	136.9	19.3	+ 9.0
1 16	3 38 53.8	+17 54 27	1.247	1.946	121.0	25.7	+ 7.8
1 31	3 44 44.3	+19 3 57	1.321	1.869	107.4	30.2	+ 6.9
2 15	3 59 26.5	+20 33 53	1.403	1.797	95.9	33.1	+ 6.1
3 2	4 22 .7	+22 12 22	1.485	1.730	86.3	34.9	+ 5.5
3 17	4 51 26.2	+23 45 39	1.563	1.672	78.2	35.6	+ 5.1
4 1	5 26 44.2	+24 59 7	1.635	1.622	71.4	35.7	+ 4.8
4 16	6 6 53.3	+25 38 37	1.704	1.584	65.8	35.3	+ 4.5
5 1	6 50 37.8	+25 32 5	1.772	1.557	61.0	34.5	+ 4.3
5 16	7 36 33.0	+24 31 41	1.842	1.544	57.0	33.3	+ 4.1
5 31	8 23 7.6	+22 35 42	1.917	1.545	53.4	31.8	+ 3.9
6 15	9 9 5.9	+19 48 40	2.001	1.559	50.2	30.0	+ 3.6
6 30	9 53 32.2	+16 20 33	2.095	1.587	47.0	27.9	+ 3.3

P/2019 A4 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	2	11	34.5	+32	17	54	1.785	2.428	119.8	20.6	+ 7.4
1	16	2	19	49.9	+31	29	21	1.943	2.418	106.8	22.9	+ 6.5
1	31	2	34	11.8	+31	9	32	2.114	2.410	95.0	24.0	+ 5.7
2	15	2	53	25.4	+31	13	6	2.291	2.402	84.3	24.1	+ 5.0
3	2	3	16	29.7	+31	31	58	2.465	2.395	74.3	23.5	+ 4.4
3	17	3	42	38.0	+31	57	30	2.631	2.390	65.1	22.2	+ 3.9
4	1	4	11	11.0	+32	21	42	2.787	2.386	56.5	20.4	+ 3.5
4	16	4	41	36.9	+32	37	39	2.928	2.383	48.4	18.3	+ 3.1
10	28	11	6	35.5	+ 9	29	51	2.952	2.441	50.4	18.3	− 3.0
11	12	11	27	57.2	+ 6	37	46	2.803	2.451	59.4	20.3	− 3.7
11	27	11	47	18.9	+ 3	51	34	2.638	2.462	69.0	22.0	− 4.4
12	12	12	4	11.7	+ 1	14	44	2.460	2.473	79.2	23.0	− 5.2
12	27	12	17	56.9	− 1	9	25	2.274	2.484	90.4	23.3	− 6.1

P/2016 A7 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	12	26	57.9	+ 0	47	59	2.264	2.537	94.4	22.7	− 6.3
1	16	12	39	41.5	− 1	49	3	2.022	2.477	105.8	22.5	− 7.2
1	31	12	48	27.9	− 4	21	28	1.797	2.421	118.0	21.1	− 8.1
2	15	12	52	6.2	− 6	47	35	1.598	2.370	131.4	18.2	− 9.0
3	2	12	49	41.4	− 9	4	38	1.435	2.324	146.1	13.8	− 10.0
3	17	12	41	13.5	−11	7	9	1.319	2.284	161.3	8.0	− 11.1
4	1	12	28	39.1	−12	49	21	1.258	2.251	171.0	4.0	+ 11.8
4	16	12	15	46.1	−14	9	30	1.255	2.224	160.0	8.9	+ 10.7
5	1	12	6	48.5	−15	15	27	1.303	2.205	145.0	15.2	+ 9.6
5	16	12	4	23.1	−16	20	0	1.393	2.194	131.0	20.3	+ 8.6
5	31	12	9	6.8	−17	34	28	1.514	2.190	118.7	23.9	+ 7.6
6	15	12	20	18.3	−19	4	3	1.657	2.195	108.0	26.1	+ 6.8
6	30	12	36	51.1	−20	48	54	1.815	2.207	98.5	27.1	+ 6.0
7	15	12	57	42.5	−22	45	50	1.983	2.227	89.9	27.2	+ 5.4
7	30	13	22	.3	−24	49	48	2.159	2.254	82.0	26.5	+ 4.8
8	14	13	49	6.6	−26	55	13	2.340	2.288	74.5	25.3	+ 4.3
8	29	14	18	29.9	−28	56	10	2.524	2.329	67.3	23.6	+ 3.8
9	13	14	49	46.6	−30	47	17	2.709	2.375	60.2	21.6	+ 3.4

182P/LONEOS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	23	45	59.7	−11	40	49	2.190	2.106	72.0	26.4	+ 5.0
1	16	0	1	23.7	− 8	8	52	2.245	1.978	61.7	26.0	+ 4.2
1	31	0	21	.8	− 4	15	5	2.274	1.848	52.5	25.0	+ 3.5

450P/LONEOS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	10	42	42.4	+21	3	49	4.739	5.367	125.2	8.6	− 8.0
1	16	10	40	30.3	+21	38	29	4.564	5.360	140.5	6.7	− 9.2
1	31	10	35	43.4	+22	19	28	4.441	5.353	155.5	4.4	− 10.3
2	15	10	29	4.2	+22	59	2	4.380	5.346	166.8	2.4	− 11.4
3	2	10	21	40.2	+23	28	56	4.387	5.340	162.5	3.2	+ 11.5
3	17	10	14	47.7	+23	43	4	4.460	5.335	148.7	5.6	+ 10.5
4	1	10	9	35.8	+23	38	31	4.591	5.331	133.8	7.8	+ 9.5
4	16	10	6	49.8	+23	15	32	4.766	5.327	119.1	9.5	+ 8.5
5	1	10	6	49.3	+22	36	17	4.973	5.324	105.0	10.5	+ 7.6
5	16	10	9	31.7	+21	43	31	5.196	5.322	91.7	10.9	+ 6.7
5	31	10	14	40.9	+20	39	56	5.422	5.321	78.9	10.8	+ 5.7
6	15	10	21	55.2	+19	27	42	5.639	5.321	66.8	10.1	+ 4.8
6	30	10	30	50.8	+18	8	45	5.838	5.322	55.1	9.0	+ 3.9
7	15	10	41	5.9	+16	44	33	6.011	5.323	43.7	7.6	+ 3.1
11	27	12	26	34.0	+ 4	16	54	5.789	5.369	60.3	9.2	− 3.7
12	12	12	34	55.3	+ 3	26	29	5.578	5.376	73.2	10.1	− 4.7
12	27	12	41	26.1	+ 2	49	31	5.352	5.384	86.6	10.5	− 5.7

178P/Hug-Bell

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
7 30	5 20 30.5	+30 29 26	2.483	1.916	45.7	22.3	− 3.3
8 14	5 59 56.8	+30 32 44	2.407	1.943	51.4	24.0	− 3.6
8 29	6 36 57.0	+29 59 13	2.324	1.977	57.7	25.6	− 3.9
9 13	7 10 39.7	+28 56 21	2.233	2.019	64.7	26.8	− 4.2
9 28	7 40 21.9	+27 33 2	2.133	2.066	72.5	27.6	− 4.6
10 13	8 5 22.5	+25 58 53	2.024	2.119	81.5	27.8	− 5.1
10 28	8 25 .5	+24 23 17	1.909	2.177	91.6	27.2	− 5.7
11 12	8 38 26.3	+22 55 7	1.793	2.238	103.2	25.5	− 6.5
11 27	8 44 49.5	+21 41 23	1.685	2.303	116.6	22.5	− 7.4
12 12	8 43 30.2	+20 46 16	1.596	2.370	131.9	18.0	− 8.5
12 27	8 34 46.7	+20 8 38	1.543	2.439	149.0	12.0	− 9.8

298P/Christensen

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
1 1	6 22 56.8	+22 27 8	1.534	2.515	174.9	2.0	+ 11.6
1 16	6 10 3.0	+23 28 12	1.533	2.467	156.7	9.1	+ 10.3
1 31	6 1 22.4	+24 23 18	1.587	2.422	139.4	15.3	+ 9.1
2 15	5 59 31.3	+25 10 45	1.684	2.380	123.8	20.2	+ 8.1
3 2	6 5 13.0	+25 49 56	1.809	2.341	110.0	23.4	+ 7.2
3 17	6 17 50.7	+26 18 52	1.950	2.306	97.8	25.3	+ 6.5
4 1	6 36 16.1	+26 33 49	2.096	2.275	87.1	26.0	+ 5.9
4 16	6 59 15.8	+26 30 24	2.242	2.249	77.5	25.8	+ 5.4
5 1	7 25 40.3	+26 4 45	2.383	2.228	68.8	24.9	+ 4.9
5 16	7 54 29.9	+25 14 7	2.518	2.211	60.9	23.6	+ 4.4
5 31	8 24 51.8	+23 57 21	2.645	2.200	53.6	21.8	+ 3.9
6 15	8 56 5.4	+22 14 47	2.763	2.194	46.7	19.7	+ 3.4
12 27	15 14 24.3	−11 53 35	3.141	2.555	45.9	16.0	− 3.1

406P/Gibbs

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
5 16	0 27 9.6	+ 2 43 56	2.207	1.698	47.6	26.1	− 3.1
5 31	1 6 16.6	+ 6 59 26	2.102	1.670	51.4	28.3	− 3.4
6 15	1 45 49.7	+11 1 58	2.008	1.654	55.2	30.3	− 3.8
6 30	2 25 32.5	+14 41 22	1.923	1.652	59.2	31.9	− 4.2
7 15	3 4 54.5	+17 49 14	1.845	1.662	63.5	33.2	− 4.5
7 30	3 43 10.8	+20 20 14	1.769	1.686	68.5	34.1	− 4.9
8 14	4 19 21.4	+22 12 54	1.694	1.721	74.2	34.5	− 5.2
8 29	4 52 16.9	+23 30 4	1.618	1.767	80.9	34.4	− 5.6
9 13	5 20 38.1	+24 17 59	1.538	1.822	89.0	33.5	− 6.0
9 28	5 43 3.0	+24 45 26	1.456	1.886	98.5	31.7	− 6.6
10 13	5 58 2.4	+25 1 47	1.376	1.955	109.9	28.7	− 7.2
10 28	6 4 19.0	+25 14 27	1.306	2.030	123.3	24.1	− 8.1
11 12	6 1 11.7	+25 25 54	1.258	2.108	139.1	17.9	− 9.1
11 27	5 49 49.9	+25 31 58	1.248	2.190	156.7	10.3	− 10.3
12 12	5 33 53.7	+25 26 21	1.291	2.274	175.1	2.1	− 11.7
12 27	5 18 45.0	+25 9 11	1.394	2.359	165.5	6.0	+ 11.0

288P

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
5 16	0 27 12.0	+ 5 37 2	3.043	2.459	46.5	17.4	− 3.1
5 31	0 51 6.6	+ 8 20 8	2.901	2.454	54.4	19.6	− 3.7
6 15	1 14 5.3	+10 53 37	2.748	2.451	62.5	21.6	− 4.3
6 30	1 35 48.8	+13 14 43	2.584	2.450	71.0	23.1	− 5.0
7 15	1 55 48.2	+15 20 48	2.413	2.451	80.0	24.1	− 5.7
7 30	2 13 24.1	+17 9 27	2.239	2.454	89.7	24.4	− 6.4
8 14	2 27 43.0	+18 38 6	2.065	2.459	100.4	23.9	− 7.1
8 29	2 37 41.7	+19 43 57	1.900	2.466	112.2	22.3	− 7.9
9 13	2 42 11.9	+20 23 10	1.751	2.475	125.5	19.3	− 8.7
9 28	2 40 29.7	+20 31 24	1.630	2.486	140.4	14.9	− 9.6
10 13	2 32 50.5	+20 5 11	1.551	2.499	156.7	9.1	− 10.6
10 28	2 21 16.8	+19 7 30	1.524	2.513	173.1	2.7	− 11.8
11 12	2 9 19.1	+17 52 8	1.557	2.529	166.1	5.4	+ 11.0
11 27	2 0 35.1	+16 40 49	1.650	2.547	149.1	11.5	+ 9.8
12 12	1 57 17.3	+15 52 21	1.792	2.567	133.0	16.3	+ 8.7
12 27	1 59 56.6	+15 35 20	1.972	2.588	118.3	19.6	+ 7.6

P/2014 V1 (PANSTARRS)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
4 16	22 33 15.2	+ 2 9 58	3.219	2.622	46.0	16.0	− 3.0
5 1	22 58 6.4	+ 3 55 45	3.065	2.600	53.7	18.2	− 3.6
5 16	23 22 1.2	+ 5 34 42	2.901	2.582	61.8	20.2	− 4.1
5 31	23 44 43.8	+ 7 0 48	2.727	2.569	70.2	21.8	− 4.8
6 15	0 5 52.4	+ 8 7 39	2.549	2.561	79.2	22.9	− 5.4
6 30	0 24 58.2	+ 8 48 11	2.368	2.558	88.8	23.4	− 6.2
7 15	0 41 22.4	+ 8 54 41	2.191	2.560	99.3	23.1	− 6.9
7 30	0 54 19.8	+ 8 19 21	2.024	2.567	110.9	21.7	− 7.7
8 14	1 3 .9	+ 6 55 12	1.875	2.580	123.8	19.0	− 8.5
8 29	1 6 51.4	+ 4 39 48	1.756	2.598	138.2	15.0	− 9.4
9 13	1 5 50.6	+ 1 39 52	1.679	2.620	153.8	9.8	− 10.3
9 28	1 1 3.6	− 1 43 11	1.657	2.647	168.4	4.4	− 11.3
10 13	0 54 38.8	− 4 56 35	1.697	2.678	166.7	4.9	+ 11.7
10 28	0 49 14.8	− 7 28 45	1.798	2.714	151.7	10.0	+ 10.7
11 12	0 46 58.0	− 9 2 41	1.952	2.754	136.2	14.4	+ 9.7
11 27	0 48 50.3	− 9 38 7	2.148	2.797	121.8	17.4	+ 8.6
12 12	0 54 55.9	− 9 24 18	2.372	2.844	108.6	19.2	+ 7.7
12 27	1 4 44.5	− 8 33 39	2.615	2.893	96.3	19.7	+ 6.7

P/2010 D2 (WISE)

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
2 15	4 2 43.2	−30 44 23	3.727	3.779	85.5	15.1	+ 6.2
3 2	4 10 38.7	−26 24 45	3.841	3.760	77.8	14.9	+ 5.3
3 17	4 21 36.7	−22 15 43	3.964	3.742	69.9	14.5	+ 4.6
4 1	4 34 57.7	−18 24 22	4.089	3.726	62.0	13.7	+ 3.9
4 16	4 50 8.9	−14 54 53	4.209	3.713	54.2	12.7	+ 3.2
8 29	7 26 51.1	− 0 31 33	4.321	3.698	46.4	11.4	− 3.0
9 13	7 40 51.6	− 0 14 9	4.180	3.708	55.7	13.0	− 3.7
9 28	7 52 56.9	+ 0 0 37	4.011	3.719	66.0	14.3	− 4.4
10 13	8 2 38.4	+ 0 18 29	3.819	3.731	77.4	15.1	− 5.2
10 28	8 9 24.6	+ 0 46 25	3.613	3.746	89.9	15.4	− 6.0
11 12	8 12 40.8	+ 1 32 30	3.405	3.762	103.6	14.8	− 6.9
11 27	8 11 58.6	+ 2 45 15	3.208	3.780	118.5	13.3	− 8.0
12 12	8 7 3.9	+ 4 31 58	3.043	3.799	134.6	10.6	− 9.1
12 27	7 58 18.7	+ 6 55 11	2.927	3.821	151.6	7.0	− 10.4

92P/Sanguin

날 짜	적 경	적 위	dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h m s	° ′ ″	au	au	°	°	h
3 17	20 41 51.6	− 5 32 31	2.765	2.195	46.1	19.1	− 3.1
4 1	21 14 41.1	− 3 41 34	2.580	2.118	52.1	21.8	− 3.4
4 16	21 47 58.1	− 1 38 15	2.397	2.047	57.8	24.5	− 3.8
5 1	22 21 40.0	+ 0 30 43	2.218	1.984	63.4	27.0	− 4.2
5 16	22 55 43.4	+ 2 37 10	2.046	1.930	69.0	29.3	− 4.6
5 31	23 30 1.0	+ 4 31 16	1.882	1.885	74.6	31.2	− 5.0
6 15	0 4 16.4	+ 6 1 48	1.728	1.852	80.4	32.7	− 5.5
6 30	0 37 60.0	+ 6 56 43	1.586	1.832	86.6	33.6	− 5.9
7 15	1 10 22.0	+ 7 3 43	1.455	1.824	93.4	33.8	− 6.4
7 30	1 40 12.6	+ 6 12 11	1.338	1.829	101.1	33.0	− 6.9
8 14	2 5 59.3	+ 4 14 47	1.237	1.848	110.0	31.0	− 7.5
8 29	2 26 2.2	+ 1 11 48	1.157	1.878	120.1	27.7	− 8.1
9 13	2 38 46.8	− 2 44 35	1.102	1.921	131.2	23.2	− 8.7
9 28	2 43 31.2	− 7 4 3	1.082	1.973	142.4	18.1	− 9.6
10 13	2 41 3.1	−11 0 19	1.103	2.035	151.0	13.7	− 10.5
10 28	2 34 14.8	−13 46 5	1.172	2.104	152.5	12.6	− 11.6
11 12	2 27 2.2	−14 55 54	1.288	2.180	146.0	14.7	+ 11.3
11 27	2 22 48.8	−14 34 43	1.447	2.261	135.7	17.7	+ 10.2
12 12	2 23 14.4	−13 5 20	1.644	2.347	124.5	20.2	+ 9.1
12 27	2 28 28.6	−10 54 2	1.870	2.436	113.5	21.7	+ 8.1

201P/LONEOS

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
10 28	11	3	37.4	+10	57	52	2.121	1.695	51.7	27.4	− 3.1
11 12	11	32	14.8	+ 8	15	26	2.104	1.808	59.1	28.0	− 3.6
11 27	11	56	25.0	+ 5	57	27	2.066	1.924	67.8	28.4	− 4.2
12 12	12	15	56.7	+ 4	9	41	2.008	2.040	77.8	28.1	− 5.0
12 27	12	30	22.4	+ 2	56	43	1.933	2.156	89.2	27.1	− 5.9

139P/Vaisala-Oterma

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	23	53	17.3	− 1	51	44	3.593	3.513	77.4	15.9	+ 5.1
1 16	0	5	59.7	− 0	30	42	3.786	3.495	65.6	14.8	+ 4.3
1 31	0	20	46.5	+ 1	3	35	3.961	3.480	54.3	13.3	+ 3.5
7 15	3	55	17.7	+18	33	28	3.933	3.399	51.8	13.6	− 3.7
7 30	4	13	23.6	+19	16	5	3.760	3.399	61.7	15.3	− 4.4
8 14	4	29	47.8	+19	46	15	3.570	3.400	72.2	16.5	− 5.1
8 29	4	43	55.7	+20	4	42	3.369	3.403	83.3	17.1	− 5.8
9 13	4	55	6.4	+20	12	39	3.164	3.407	95.2	17.1	− 6.5
9 28	5	2	37.7	+20	11	40	2.964	3.411	108.1	16.2	− 7.2
10 13	5	5	49.3	+20	3	22	2.781	3.417	122.1	14.3	− 8.1
10 28	5	4	19.6	+19	49	18	2.627	3.425	137.4	11.3	− 9.1
11 12	4	58	21.9	+19	30	55	2.517	3.433	153.7	7.3	− 10.2
11 27	4	49	8.3	+19	10	13	2.465	3.443	170.7	2.7	− 11.3
12 12	4	38	43.8	+18	50	33	2.479	3.454	170.5	2.7	+ 11.4
12 27	4	29	36.9	+18	36	32	2.558	3.466	153.5	7.3	+ 10.1

223P/Skiff

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
6 15	2	19	13.3	+ 4	0	23	2.969	2.451	50.5	18.6	− 3.2
6 30	2	41	34.9	+ 7	9	50	2.820	2.441	58.1	20.7	− 3.9
7 15	3	2	49.4	+10	11	50	2.660	2.436	66.3	22.5	− 4.6
7 30	3	22	29.0	+13	8	7	2.491	2.435	75.1	23.8	− 5.2
8 14	3	39	54.1	+16	1	25	2.316	2.439	84.6	24.4	− 5.9
8 29	3	54	12.4	+18	55	43	2.141	2.447	95.0	24.3	− 6.6
9 13	4	4	13.2	+21	55	18	1.973	2.459	106.7	23.1	− 7.3
9 28	4	8	34.5	+25	3	5	1.821	2.476	119.7	20.6	− 8.1
10 13	4	5	52.9	+28	16	37	1.697	2.496	134.1	16.7	− 9.1
10 28	3	55	34.3	+31	23	40	1.615	2.521	149.2	11.6	− 10.2
11 12	3	38	58.6	+34	2	5	1.589	2.549	162.1	6.9	− 11.5
11 27	3	20	6.9	+35	52	22	1.626	2.581	161.6	6.9	+ 11.2
12 12	3	4	12.2	+36	53	30	1.725	2.617	148.6	11.3	+ 9.8
12 27	2	55	2.4	+37	23	28	1.877	2.655	133.9	15.5	+ 8.6

344P/Read

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	23	22	28.2	− 6	33	25	3.320	3.097	68.5	17.2	+ 4.6
1 16	23	38	59.0	− 4	46	42	3.468	3.058	57.7	15.8	+ 3.8
1 31	23	57	27.8	− 2	46	37	3.598	3.021	47.5	13.9	+ 3.1
7 15	4	20	45.6	+18	34	31	3.415	2.804	45.9	15.1	− 3.3
7 30	4	45	13.6	+19	19	13	3.272	2.804	54.3	17.1	− 3.8
8 14	5	8	25.8	+19	47	0	3.114	2.807	63.2	18.8	− 4.4
8 29	5	29	48.3	+19	59	25	2.945	2.813	72.6	20.0	− 5.0
9 13	5	48	40.7	+19	59	4	2.769	2.823	82.7	20.7	− 5.6
9 28	6	4	17.8	+19	49	35	2.590	2.836	93.6	20.7	− 6.2
10 13	6	15	48.3	+19	35	24	2.416	2.852	105.7	19.7	− 6.9
10 28	6	22	23.5	+19	21	21	2.255	2.871	119.0	17.6	− 7.8
11 12	6	23	26.0	+19	11	51	2.120	2.894	133.7	14.3	− 8.7
11 27	6	18	59.1	+19	9	43	2.024	2.919	149.7	9.8	− 9.9
12 12	6	10	10.7	+19	15	31	1.980	2.946	166.7	4.4	− 11.1
12 27	5	59	26.9	+19	27	49	1.998	2.977	173.5	2.1	+ 11.6

231P/LINEAR-NEAT

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	10	25	10.1	+26	56	8	2.534	3.258	130.3	13.3	− 8.3
1	16	10	22	26.4	+28	8	45	2.382	3.236	144.8	10.1	− 9.5
1	31	10	14	53.9	+29	25	41	2.282	3.216	157.9	6.6	− 10.6
2	15	10	4	1.5	+30	27	20	2.242	3.197	162.2	5.4	− 11.8
3	2	9	52	30.3	+30	55	48	2.265	3.179	152.8	8.2	+ 11.0
3	17	9	43	14.9	+30	43	23	2.346	3.163	138.8	12.0	+ 10.0
4	1	9	38	21.5	+29	53	3	2.472	3.148	124.6	15.1	+ 9.0
4	16	9	38	35.5	+28	33	7	2.631	3.135	111.1	17.4	+ 8.0
5	1	9	43	42.0	+26	51	52	2.811	3.124	98.6	18.6	+ 7.2
5	16	9	52	55.4	+24	55	7	2.999	3.114	87.0	18.9	+ 6.4
5	31	10	5	23.0	+22	46	38	3.188	3.106	76.2	18.5	+ 5.6
6	15	10	20	18.2	+20	28	36	3.370	3.100	66.1	17.4	+ 4.8
6	30	10	37	1.7	+18	2	45	3.539	3.096	56.5	15.9	+ 4.0
7	15	10	55	4.7	+15	30	21	3.692	3.094	47.3	14.0	+ 3.3
12	27	14	35	25.9	−11	46	11	3.648	3.184	54.8	14.6	− 3.8

P/2004 V5 (LINEAR-Hill)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	7	29	2.7	+30	31	50	3.623	4.588	167.6	2.6	− 11.3
1	16	7	20	20.1	+31	31	58	3.601	4.567	167.5	2.7	+ 11.5
1	31	7	12	6.4	+32	18	15	3.648	4.547	152.8	5.7	+ 10.3
2	15	7	6	3.6	+32	48	24	3.755	4.528	137.0	8.6	+ 9.2
3	2	7	3	24.1	+33	3	40	3.910	4.511	121.7	10.8	+ 8.2
3	17	7	4	37.9	+33	6	55	4.099	4.495	107.2	12.2	+ 7.3
4	1	7	9	41.7	+33	0	53	4.304	4.481	93.7	12.9	+ 6.5
4	16	7	18	11.6	+32	47	15	4.515	4.469	81.0	12.8	+ 5.7
5	1	7	29	34.6	+32	26	52	4.718	4.459	69.0	12.2	+ 5.0
5	16	7	43	17.2	+31	59	56	4.906	4.450	57.8	11.1	+ 4.2
5	31	7	58	46.7	+31	26	30	5.072	4.443	47.0	9.6	+ 3.5
10	28	10	53	45.0	+23	10	50	4.881	4.464	59.8	11.1	− 3.2
11	12	11	7	23.3	+22	51	53	4.692	4.473	71.3	12.1	− 4.0
11	27	11	19	7.8	+22	50	58	4.490	4.484	83.4	12.6	− 4.8
12	12	11	28	31.9	+23	10	55	4.285	4.496	96.0	12.6	− 5.8
12	27	11	35	8.4	+23	52	51	4.088	4.509	109.3	11.9	− 6.8

P/2004 V5-A (LINEAR-Hill)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	7	29	9.1	+30	33	0	3.622	4.588	167.6	2.6	− 11.3
1	16	7	20	26.5	+31	33	10	3.601	4.566	167.5	2.7	+ 11.5
1	31	7	12	12.6	+32	19	29	3.647	4.546	152.8	5.7	+ 10.3
2	15	7	6	9.5	+32	49	37	3.755	4.527	137.0	8.6	+ 9.2
3	2	7	3	29.8	+33	4	50	3.910	4.510	121.7	10.8	+ 8.2
3	17	7	4	43.4	+33	8	2	4.098	4.495	107.3	12.2	+ 7.3
4	1	7	9	47.0	+33	1	55	4.304	4.481	93.7	12.9	+ 6.5
4	16	7	18	16.8	+32	48	13	4.514	4.469	81.0	12.8	+ 5.7
5	1	7	29	39.8	+32	27	45	4.718	4.458	69.1	12.2	+ 5.0
5	16	7	43	22.4	+32	0	44	4.906	4.450	57.8	11.1	+ 4.2
5	31	7	58	52.0	+31	27	13	5.071	4.443	47.1	9.6	+ 3.5
10	28	10	53	51.5	+23	10	58	4.881	4.464	59.7	11.1	− 3.2
11	12	11	7	29.9	+22	51	58	4.692	4.473	71.3	12.1	− 4.0
11	27	11	19	14.8	+22	50	59	4.490	4.484	83.3	12.6	− 4.8
12	12	11	28	39.2	+23	10	54	4.285	4.496	96.0	12.6	− 5.8
12	27	11	35	16.0	+23	52	47	4.089	4.509	109.2	11.9	− 6.8

P/2004 V5-B (LINEAR-Hill)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	7	28	24.7	+30	31	17	3.624	4.589	167.8	2.6	− 11.3
1	16	7	19	41.8	+31	31	14	3.602	4.568	167.5	2.7	+ 11.5
1	31	7	11	28.5	+32	17	21	3.649	4.547	152.7	5.7	+ 10.3
2	15	7	5	27.0	+32	47	24	3.757	4.529	136.9	8.6	+ 9.2
3	2	7	2	49.2	+33	2	38	3.913	4.511	121.6	10.8	+ 8.2
3	17	7	4	4.7	+33	5	57	4.101	4.496	107.1	12.2	+ 7.3
4	1	7	9	10.0	+33	0	2	4.307	4.482	93.6	12.9	+ 6.5
4	16	7	17	41.3	+32	46	34	4.517	4.469	80.9	12.8	+ 5.7
5	1	7	29	5.5	+32	26	23	4.721	4.459	68.9	12.2	+ 5.0
5	16	7	42	49.1	+31	59	39	4.908	4.450	57.7	11.1	+ 4.2
5	31	7	58	19.5	+31	26	27	5.073	4.443	46.9	9.6	+ 3.5
10	28	10	53	21.2	+23	12	49	4.879	4.463	59.9	11.1	− 3.2
11	12	11	6	59.1	+22	54	4	4.689	4.473	71.4	12.1	− 4.0
11	27	11	18	43.1	+22	53	22	4.487	4.483	83.5	12.6	− 4.9
12	12	11	28	6.3	+23	13	32	4.282	4.495	96.1	12.6	− 5.8
12	27	11	34	41.7	+23	55	42	4.085	4.508	109.4	11.9	− 6.8

P/2021 Q5 (ATLAS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
6	15	2	31	1.8	+13	33	4	1.987	1.441	44.0	29.3	− 3.0
6	30	3	25	23.6	+15	57	48	1.873	1.360	45.0	31.9	− 3.2
7	15	4	23	36.8	+17	26	15	1.789	1.297	45.5	33.9	− 3.2
7	30	5	23	49.3	+17	42	58	1.737	1.257	45.6	35.2	− 3.2
8	14	6	23	27.0	+16	44	14	1.714	1.241	45.7	35.8	− 3.2
8	29	7	20	3.0	+14	40	25	1.713	1.253	46.4	35.7	− 3.2
9	13	8	11	58.3	+11	50	58	1.726	1.290	47.9	35.4	− 3.2
9	28	8	58	30.4	+ 8	37	27	1.743	1.350	50.6	35.0	− 3.3
10	13	9	39	34.4	+ 5	18	18	1.755	1.429	54.5	34.6	− 3.5
10	28	10	15	22.6	+ 2	7	30	1.756	1.520	59.7	34.4	− 3.9
11	12	10	46	3.6	− 0	44	41	1.741	1.622	66.4	34.0	− 4.4
11	27	11	11	36.3	− 3	10	23	1.707	1.729	74.5	33.4	− 5.0
12	12	11	31	39.4	− 5	2	17	1.656	1.840	84.3	32.2	− 5.7
12	27	11	45	36.8	− 6	13	0	1.591	1.952	95.8	30.1	− 6.6

359P/LONEOS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
4	16	22	27	59.6	− 1	51	51	3.812	3.230	48.2	13.4	− 3.1
5	1	22	46	16.1	+ 0	1	44	3.637	3.214	57.7	15.4	− 3.8
5	16	23	3	5.9	+ 1	51	14	3.447	3.199	67.5	17.0	− 4.5
5	31	23	18	8.8	+ 3	32	42	3.245	3.186	77.7	18.1	− 5.2
6	15	23	30	59.4	+ 5	1	43	3.037	3.175	88.4	18.7	− 6.0
6	30	23	41	7.5	+ 6	13	16	2.830	3.165	99.8	18.5	− 6.9
7	15	23	47	59.1	+ 7	1	39	2.632	3.157	112.1	17.4	− 7.8
7	30	23	51	4.6	+ 7	21	1	2.453	3.152	125.4	15.2	− 8.8
8	14	23	50	8.6	+ 7	6	13	2.305	3.148	139.8	12.0	− 9.7
8	29	23	45	32.0	+ 6	15	43	2.201	3.147	155.3	7.7	− 10.7
9	13	23	38	23.8	+ 4	54	21	2.150	3.147	170.4	3.1	− 11.7
9	28	23	30	41.4	+ 3	15	33	2.162	3.150	168.3	3.7	+ 11.2
10	13	23	24	34.4	+ 1	37	43	2.235	3.155	152.6	8.4	+ 10.2
10	28	23	21	44.7	+ 0	17	58	2.363	3.162	136.8	12.4	+ 9.2
11	12	23	23	1.9	− 0	33	4	2.534	3.171	121.9	15.4	+ 8.3
11	27	23	28	27.8	− 0	52	4	2.737	3.182	107.9	17.2	+ 7.3
12	12	23	37	36.5	− 0	40	27	2.958	3.196	94.9	17.9	+ 6.4
12	27	23	49	49.6	− 0	2	25	3.185	3.212	82.7	17.7	+ 5.5

7P/Pons-Winnecke

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	11	5	23.6	− 6	40	9	2.274	2.767	109.8	19.5	− 7.7
1 16	11	8	32.1	− 6	55	52	1.978	2.656	123.9	17.9	− 8.7
1 31	11	6	28.1	− 6	20	42	1.712	2.542	139.4	14.6	− 9.8
2 15	10	58	28.0	− 4	36	0	1.489	2.425	156.2	9.5	− 10.9
3 2	10	45	6.0	− 1	30	40	1.322	2.306	171.0	3.8	+ 11.9
3 17	10	28	59.8	+ 2	43	34	1.220	2.184	160.7	8.6	+ 10.7
4 1	10	14	40.7	+ 7	24	25	1.182	2.061	141.7	17.5	+ 9.6
4 16	10	6	29.1	+11	41	12	1.191	1.936	123.7	25.5	+ 8.5
5 1	10	6	52.5	+15	1	56	1.227	1.812	108.0	31.9	+ 7.6
5 16	10	16	15.3	+17	18	8	1.270	1.688	94.8	36.7	+ 6.8
5 31	10	33	56.7	+18	33	10	1.306	1.567	83.9	40.1	+ 6.1
6 15	10	59	1.9	+18	51	56	1.327	1.451	75.2	42.6	+ 5.4
6 30	11	30	43.6	+18	17	41	1.326	1.345	68.6	44.7	+ 4.9
7 15	12	8	34.7	+16	49	58	1.305	1.253	63.9	46.8	+ 4.5
7 30	12	52	21.3	+14	26	16	1.267	1.183	61.2	48.8	+ 4.3
8 14	13	42	4.7	+11	2	16	1.220	1.139	60.5	50.7	+ 4.1
8 29	14	37	41.9	+ 6	38	7	1.178	1.128	61.5	51.9	+ 4.1
9 13	15	38	49.6	+ 1	26	36	1.157	1.151	63.9	51.7	+ 4.3
9 28	16	43	56.6	− 3	56	5	1.175	1.205	66.6	49.8	+ 4.4
10 13	17	50	12.2	− 8	37	21	1.244	1.283	68.8	46.5	+ 4.6
10 28	18	53	57.6	−11	54	17	1.367	1.380	69.5	42.4	+ 4.8
11 12	19	52	25.6	−13	34	53	1.538	1.490	68.3	38.1	+ 4.7
11 27	20	44	24.3	−13	52	53	1.745	1.607	65.3	33.9	+ 4.6
12 12	21	30	9.9	−13	10	39	1.978	1.729	60.9	29.9	+ 4.2
12 27	22	10	35.6	−11	48	57	2.225	1.853	55.4	25.9	+ 3.8

P/2020 T3 (PANSTARRS)

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
6 30	3	33	20.1	+22	10	28	2.184	1.577	41.7	25.4	− 3.0
7 15	4	23	22.0	+25	16	14	2.072	1.519	44.2	27.8	− 3.2
7 30	5	16	56.9	+27	24	50	1.979	1.475	46.4	29.9	− 3.3
8 14	6	12	33.8	+28	21	22	1.906	1.448	48.4	31.6	− 3.4
8 29	7	7	57.8	+28	0	17	1.850	1.440	50.6	32.9	− 3.4
9 13	8	0	48.9	+26	28	17	1.807	1.451	53.3	33.8	− 3.4
9 28	8	49	22.8	+24	1	52	1.771	1.480	56.6	34.5	− 3.5
10 13	9	32	43.2	+21	2	7	1.737	1.526	60.9	34.9	− 3.7
10 28	10	10	32.5	+17	49	22	1.700	1.586	66.2	35.0	− 4.0
11 12	10	42	46.7	+14	41	2	1.654	1.658	72.8	34.8	− 4.4
11 27	11	9	20.3	+11	50	30	1.599	1.739	80.8	34.1	− 5.0
12 12	11	29	50.8	+ 9	28	34	1.533	1.828	90.4	32.6	− 5.8
12 27	11	43	39.6	+ 7	43	13	1.462	1.921	101.7	30.1	− 6.6

183P/Korlevic-Juric

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	9	44	5.8	+ 3	36	25	3.562	4.289	132.6	9.7	− 9.0
1 16	9	39	25.7	+ 4	16	29	3.411	4.282	148.7	6.9	− 10.2
1 31	9	32	22.7	+ 5	20	7	3.318	4.276	164.5	3.5	− 11.3
2 15	9	24	14.2	+ 6	40	52	3.292	4.269	170.6	2.2	+ 11.5
3 2	9	16	38.2	+ 8	8	20	3.335	4.264	156.7	5.3	+ 10.4
3 17	9	11	3.4	+ 9	31	43	3.442	4.258	140.7	8.5	+ 9.4
4 1	9	8	30.3	+10	42	25	3.600	4.254	125.1	11.1	+ 8.5
4 16	9	9	22.4	+11	35	37	3.794	4.249	110.4	12.8	+ 7.6
5 1	9	13	34.8	+12	9	31	4.009	4.246	96.7	13.6	+ 6.7
5 16	9	20	45.4	+12	24	23	4.232	4.243	83.8	13.7	+ 5.8
5 31	9	30	24.8	+12	21	35	4.451	4.241	71.6	13.1	+ 5.0
6 15	9	42	3.9	+12	2	49	4.655	4.240	60.1	12.0	+ 4.2
6 30	9	55	15.0	+11	30	10	4.837	4.240	49.0	10.4	+ 3.3
11 27	12	27	16.3	+ 1	28	28	4.689	4.264	58.9	11.4	− 3.7
12 12	12	39	3.1	+ 0	59	27	4.482	4.267	71.2	12.6	− 4.6
12 27	12	48	54.5	+ 0	48	56	4.259	4.271	84.1	13.2	− 5.5

45P/Honda-Mrkos-Pajdusakova

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
3	2	19	44	16.6	−24	4	25	3.189	2.624	47.5	16.2	− 3.1
3	17	20	8	51.9	−22	59	26	2.884	2.483	56.8	19.6	− 3.6
4	1	20	34	3.6	−21	39	17	2.562	2.335	65.7	22.9	− 4.1
4	16	21	0	8.4	−20	1	53	2.229	2.179	74.1	26.3	− 4.6
5	1	21	27	40.8	−18	3	6	1.895	2.016	81.9	29.6	− 5.1
5	16	21	57	48.0	−15	34	37	1.566	1.845	88.8	33.2	− 5.5
5	31	22	32	42.8	−12	18	46	1.250	1.665	94.1	37.4	− 6.0
6	15	23	16	57.8	− 7	37	49	.960	1.475	96.6	43.1	− 6.3
6	30	0	20	24.0	− 0	12	31	.714	1.277	93.4	52.7	− 6.2
7	15	2	1	30.8	+11	28	25	.553	1.070	80.1	69.3	− 5.6
7	30	4	26	25.2	+22	57	3	.547	.862	58.1	89.3	− 4.2
11	27	13	6	5.8	− 8	26	10	2.104	1.587	46.1	26.6	− 3.1
12	12	13	27	56.1	−11	4	37	2.136	1.771	55.3	27.2	− 3.8
12	27	13	45	6.3	−13	10	42	2.128	1.946	65.9	27.5	− 4.6

P/1998 VS24 (LINEAR)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	23	8	9.8	− 1	0	33	3.855	3.595	67.4	14.6	+ 4.4
1	16	23	22	36.3	+ 0	12	30	4.031	3.575	56.0	13.2	+ 3.5
6	15	2	31	24.5	+17	29	7	4.124	3.447	42.7	11.5	− 3.0
6	30	2	49	58.4	+18	49	18	3.966	3.441	52.4	13.5	− 3.7
7	15	3	7	26.0	+19	58	7	3.786	3.435	62.4	15.2	− 4.5
7	30	3	23	19.4	+20	54	40	3.590	3.431	72.8	16.4	− 5.2
8	14	3	37	4.2	+21	38	17	3.384	3.428	83.9	17.1	− 5.9
8	29	3	48	.8	+22	8	26	3.173	3.426	95.8	17.1	− 6.7
9	13	3	55	24.9	+22	24	33	2.969	3.425	108.6	16.2	− 7.5
9	28	3	58	37.2	+22	25	53	2.780	3.425	122.5	14.3	− 8.3
10	13	3	57	13.4	+22	11	25	2.622	3.426	137.6	11.3	− 9.2
10	28	3	51	29.3	+21	40	51	2.508	3.429	153.9	7.3	− 10.3
11	12	3	42	35.0	+20	56	8	2.451	3.433	171.1	2.6	− 11.4
11	27	3	32	37.1	+20	3	24	2.459	3.438	171.2	2.5	+ 11.4
12	12	3	24	.3	+19	12	21	2.533	3.444	153.8	7.2	+ 10.1
12	27	3	18	41.5	+18	32	53	2.665	3.452	137.2	11.2	+ 8.9

P/2014 U4 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
4	1	21	15	38.8	−20	32	15	2.734	2.329	56.1	20.9	− 3.4
4	16	21	44	38.3	−18	11	43	2.526	2.265	63.6	23.4	− 3.9
5	1	22	12	46.8	−15	37	45	2.316	2.203	70.9	25.6	− 4.3
5	16	22	39	53.4	−12	53	33	2.108	2.145	78.3	27.5	− 4.8
5	31	23	5	43.2	−10	2	39	1.905	2.091	85.7	28.9	− 5.4
6	15	23	29	53.9	− 7	9	9	1.711	2.041	93.4	29.8	− 6.0
6	30	23	51	53.3	− 4	17	22	1.527	1.997	101.6	29.9	− 6.7
7	15	0	10	51.9	− 1	32	22	1.358	1.960	110.4	29.1	− 7.4
7	30	0	25	44.5	+ 1	0	43	1.207	1.930	120.3	27.0	− 8.2
8	14	0	35	7.7	+ 3	15	41	1.077	1.907	131.7	23.4	− 9.0
8	29	0	37	51.0	+ 5	6	31	.976	1.893	144.7	17.9	− 9.9
9	13	0	33	40.7	+ 6	27	20	.911	1.887	159.6	10.7	− 10.8
9	28	0	24	41.5	+ 7	17	46	.890	1.890	174.2	3.1	− 11.9
10	13	0	15	10.8	+ 7	46	37	.917	1.901	166.0	7.3	+ 11.1
10	28	0	9	47.2	+ 8	11	51	.992	1.921	150.5	14.8	+ 10.0
11	12	0	11	4.6	+ 8	50	19	1.109	1.948	136.2	20.6	+ 9.1
11	27	0	19	15.1	+ 9	50	52	1.259	1.983	123.5	24.5	+ 8.2
12	12	0	33	15.4	+11	14	23	1.435	2.024	112.2	26.8	+ 7.3
12	27	0	51	42.8	+12	56	43	1.632	2.071	101.9	27.7	+ 6.5

300P/Catalina

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	13	8	39.4	−11	26	22	2.913	2.911	80.2	19.4	− 5.6
1	16	13	20	37.6	−12	47	44	2.593	2.808	92.2	20.5	− 6.5
1	31	13	29	49.0	−13	52	52	2.274	2.701	104.9	20.6	− 7.4
2	15	13	35	2.5	−14	35	17	1.966	2.589	118.6	19.6	− 8.3
3	2	13	34	51.5	−14	45	54	1.682	2.472	133.6	16.9	− 9.3
3	17	13	27	45.6	−14	12	8	1.434	2.350	150.3	12.1	− 10.3
4	1	13	13	4.6	−12	41	13	1.236	2.223	168.4	5.2	− 11.5
4	16	12	52	15.4	−10	9	50	1.098	2.092	169.3	5.1	+ 11.3
5	1	12	29	53.1	− 7	0	22	1.022	1.955	149.0	15.4	+ 10.0
5	16	12	11	51.8	− 3	57	32	.996	1.814	129.3	25.5	+ 8.7
5	31	12	2	23.2	− 1	41	31	1.000	1.668	111.9	34.3	+ 7.5
6	15	12	2	42.8	− 0	28	32	1.011	1.519	97.1	41.6	+ 6.5
6	30	12	12	17.9	− 0	16	22	1.009	1.368	84.9	47.8	+ 5.6
7	15	12	30	12.6	− 0	55	57	.983	1.217	75.0	53.8	+ 4.9
7	30	12	55	43.0	− 2	15	41	.923	1.074	67.1	60.6	+ 4.3
8	14	13	28	34.7	− 4	2	47	.826	.949	61.1	69.2	+ 3.9
8	29	14	8	48.0	− 5	59	55	.695	.858	56.9	80.4	+ 3.7
9	13	14	57	40.0	− 7	49	32	.540	.823	54.8	92.8	+ 3.6
9	28	16	2	46.1	− 9	22	57	.383	.854	56.6	101.4	+ 3.8
10	13	17	54	32.3	−10	15	16	.256	.941	69.8	95.5	+ 4.7
10	28	21	3	47.6	− 6	38	21	.226	1.064	101.9	66.1	+ 6.9
11	12	23	28	49.0	− 0	23	56	.334	1.206	123.3	43.4	+ 8.4
11	27	0	39	50.8	+ 3	25	31	.514	1.355	126.0	36.1	+ 8.5
12	12	1	21	38.8	+ 6	4	55	.736	1.505	121.4	33.9	+ 8.1
12	27	1	52	36.9	+ 8	19	11	.987	1.653	114.1	32.9	+ 7.5

278P/McNaught

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	12	23	8.3	−10	3	31	2.588	2.785	91.0	20.7	− 6.4
1	16	12	34	50.3	−11	49	51	2.322	2.715	102.8	20.7	− 7.3
1	31	12	43	5.3	−13	16	41	2.068	2.646	115.5	19.6	− 8.2
2	15	12	46	53.2	−14	15	54	1.837	2.577	129.2	17.3	− 9.1
3	2	12	45	28.6	−14	38	2	1.639	2.509	144.0	13.4	− 10.1
3	17	12	38	51.5	−14	14	20	1.486	2.443	159.5	8.2	− 11.1
4	1	12	28	36.8	−13	3	51	1.387	2.378	170.8	3.8	+ 11.8
4	16	12	17	53.4	−11	20	1	1.345	2.317	160.9	8.2	+ 10.7
5	1	12	10	24.6	− 9	30	30	1.357	2.258	145.0	14.8	+ 9.6
5	16	12	8	44.9	− 8	3	20	1.412	2.202	130.0	20.6	+ 8.6
5	31	12	13	48.1	− 7	15	53	1.497	2.151	116.6	24.9	+ 7.7
6	15	12	25	11.9	− 7	12	37	1.600	2.104	104.9	27.8	+ 6.9
6	30	12	42	2.4	− 7	49	51	1.714	2.063	94.7	29.4	+ 6.1
7	15	13	3	24.4	− 9	0	10	1.832	2.028	85.7	30.0	+ 5.4
7	30	13	28	29.6	−10	34	37	1.952	2.000	77.7	29.7	+ 4.9
8	14	13	56	43.1	−12	24	5	2.071	1.978	70.5	28.9	+ 4.4
8	29	14	27	35.8	−14	19	11	2.190	1.965	63.8	27.5	+ 4.0
9	13	15	0	46.6	−16	11	2	2.308	1.959	57.4	25.6	+ 3.6
9	28	15	35	52.2	−17	50	55	2.425	1.961	51.3	23.5	+ 3.3
10	13	16	12	30.7	−19	11	16	2.541	1.971	45.3	21.1	+ 3.0

348P/PANSTARRS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	23	39	33.7	−16	47	36	2.877	2.684	68.8	20.0	+ 4.9
1	16	23	57	35.0	−14	33	9	3.009	2.638	58.9	18.6	+ 4.1
1	31	0	17	52.6	−12	6	31	3.121	2.594	49.6	16.8	+ 3.4
8	14	6	27	27.5	+11	18	15	2.790	2.200	45.4	19.1	− 3.1
8	29	6	57	47.0	+10	56	42	2.666	2.192	51.9	21.3	− 3.5
9	13	7	26	51.8	+10	17	33	2.531	2.188	58.9	23.2	− 3.9
9	28	7	54	15.8	+ 9	26	1	2.388	2.189	66.4	24.8	− 4.4
10	13	8	19	29.1	+ 8	28	46	2.236	2.193	74.6	26.0	− 4.9
10	28	8	41	58.5	+ 7	34	10	2.078	2.201	83.6	26.7	− 5.4
11	12	9	1	1.1	+ 6	52	38	1.918	2.214	93.6	26.5	− 6.1
11	27	9	15	47.0	+ 6	36	27	1.760	2.230	105.0	25.3	− 6.9
12	12	9	25	15.2	+ 6	59	43	1.613	2.250	118.0	22.7	− 7.8
12	27	9	28	33.0	+ 8	15	23	1.487	2.273	132.8	18.5	− 8.9

329P/LINEAR-Catalina

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
6	15	2	7	52.2	+22	42	38	2.556	2.004	46.9	21.7	− 3.4
6	30	2	44	2.2	+27	29	35	2.376	1.923	51.9	24.6	− 3.8
7	15	3	24	31.3	+32	9	36	2.207	1.850	56.4	27.2	− 4.2
7	30	4	10	5.0	+36	27	31	2.054	1.787	60.4	29.6	− 4.4
8	14	5	0	58.8	+40	3	33	1.920	1.736	64.1	31.7	− 4.5
8	29	5	56	21.2	+42	36	26	1.804	1.698	67.6	33.3	− 4.5
9	13	6	53	44.4	+43	51	9	1.706	1.676	71.1	34.6	− 4.5
9	28	7	49	30.1	+43	46	17	1.622	1.670	74.9	35.4	− 4.5
10	13	8	40	3.0	+42	36	49	1.547	1.679	79.4	35.7	− 4.5
10	28	9	22	60.0	+40	47	38	1.477	1.705	84.9	35.5	− 4.8
11	12	9	57	5.5	+38	45	46	1.408	1.745	91.7	34.5	− 5.2
11	27	10	21	40.9	+36	52	56	1.338	1.799	100.2	32.7	− 5.8
12	12	10	36	.5	+35	23	15	1.271	1.863	110.8	29.6	− 6.7
12	27	10	39	16.5	+34	18	34	1.213	1.938	123.4	25.1	− 7.7

449P/Leonard

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
6	15	2	18	4.0	+ 9	55	0	2.608	2.075	48.2	21.4	− 3.2
6	30	2	52	15.8	+11	13	23	2.445	2.025	54.2	24.0	− 3.7
7	15	3	27	15.9	+12	2	55	2.283	1.982	60.0	26.4	− 4.2
7	30	4	2	38.9	+12	18	4	2.126	1.945	65.8	28.4	− 4.6
8	14	4	37	47.3	+11	54	29	1.974	1.916	71.7	30.1	− 4.9
8	29	5	11	52.3	+10	50	24	1.830	1.895	77.8	31.4	− 5.3
9	13	5	43	54.1	+ 9	6	54	1.694	1.882	84.3	32.1	− 5.7
9	28	6	12	47.9	+ 6	48	53	1.566	1.878	91.3	32.2	− 6.1
10	13	6	37	20.9	+ 4	5	6	1.448	1.884	99.0	31.5	− 6.6
10	28	6	56	20.1	+ 1	8	41	1.342	1.898	107.8	29.9	− 7.2
11	12	7	8	29.8	− 1	42	4	1.249	1.921	117.7	27.2	− 8.0
11	27	7	12	58.7	− 4	3	19	1.176	1.951	128.7	23.3	− 9.0
12	12	7	9	50.3	− 5	26	43	1.131	1.989	140.1	18.5	− 10.1
12	27	7	1	4.8	− 5	28	35	1.124	2.034	149.6	14.2	− 11.3

P/2011 Y2 (Boattini)

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	22	26	34.0	−13	12	23	3.717	3.227	53.3	14.1	+ 3.7
7	15	4	12	55.4	+16	2	19	2.523	1.997	48.3	22.3	− 3.4
7	30	4	51	33.7	+17	17	23	2.364	1.935	53.2	24.8	− 3.7
8	14	5	31	23.6	+17	59	49	2.213	1.883	58.0	27.1	− 4.0
8	29	6	11	42.7	+18	7	1	2.072	1.844	62.8	29.2	− 4.3
9	13	6	51	35.9	+17	39	32	1.941	1.817	67.8	30.8	− 4.5
9	28	7	30	2.9	+16	42	2	1.820	1.805	73.1	32.1	− 4.8
10	13	8	6	.4	+15	23	5	1.707	1.807	79.1	32.8	− 5.1
10	28	8	38	29.2	+13	54	30	1.601	1.824	86.0	32.9	− 5.5
11	12	9	6	27.8	+12	30	30	1.500	1.854	94.0	32.2	− 6.0
11	27	9	28	56.1	+11	26	4	1.405	1.897	103.6	30.4	− 6.7
12	12	9	44	47.7	+10	56	10	1.320	1.952	114.9	27.2	− 7.5
12	27	9	53	8.7	+11	12	8	1.253	2.016	128.4	22.5	− 8.5

P/2022 R5 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
4	1	21	18	33.9	− 3	43	31	3.152	2.642	51.1	17.1	− 3.4
4	16	21	40	10.5	− 0	55	2	2.981	2.620	59.6	19.3	− 3.9
5	1	22	0	11.4	+ 2	1	31	2.799	2.599	68.2	21.1	− 4.5
5	16	22	18	16.9	+ 5	2	36	2.611	2.579	77.0	22.5	− 5.2
5	31	22	34	1.3	+ 8	3	57	2.419	2.561	86.2	23.3	− 5.9
6	15	22	46	50.1	+11	0	12	2.230	2.544	95.9	23.4	− 6.8
6	30	22	56	1.2	+13	44	11	2.048	2.529	106.3	22.7	− 7.6
7	15	23	0	46.3	+16	5	51	1.880	2.515	117.3	21.0	− 8.6
7	30	23	0	28.2	+17	51	50	1.735	2.503	129.1	18.3	− 9.6
8	14	22	55	3.7	+18	45	51	1.621	2.493	141.2	14.8	− 10.6
8	29	22	45	46.6	+18	34	33	1.549	2.484	151.6	11.1	− 11.7
9	13	22	35	14.9	+17	16	3	1.526	2.478	155.7	9.6	+ 11.2
9	28	22	26	50.8	+15	8	8	1.556	2.474	149.7	11.8	+ 10.2
10	13	22	23	12.9	+12	41	48	1.637	2.472	138.3	15.6	+ 9.2
10	28	22	25	29.7	+10	27	58	1.759	2.472	125.5	19.1	+ 8.3
11	12	22	33	31.1	+ 8	46	24	1.914	2.475	113.0	21.6	+ 7.4
11	27	22	46	24.4	+ 7	45	3	2.091	2.479	101.2	23.0	+ 6.6
12	12	23	3	8.7	+ 7	23	49	2.281	2.486	90.1	23.3	+ 5.8
12	27	23	22	46.8	+ 7	38	9	2.476	2.495	79.7	22.8	+ 5.0

P/2013 T1 (PANSTARRS)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
4	16	21	54	12.2	−30	34	45	2.967	2.732	66.8	19.7	− 3.7
5	1	22	17	34.8	−28	29	14	2.732	2.660	75.3	21.5	− 4.2
5	16	22	38	49.2	−26	21	47	2.494	2.591	84.0	22.8	− 4.9
5	31	22	57	26.8	−24	14	43	2.259	2.526	93.1	23.6	− 5.6
6	15	23	12	47.4	−22	10	7	2.032	2.465	102.9	23.7	− 6.3
6	30	23	23	58.7	−20	8	30	1.816	2.409	113.5	22.8	− 7.2
7	15	23	29	53.7	−18	8	51	1.620	2.359	125.3	20.6	− 8.1
7	30	23	29	26.8	−16	6	39	1.453	2.314	138.7	16.8	− 9.1
8	14	23	22	1.4	−13	54	44	1.324	2.277	153.7	11.4	− 10.2
8	29	23	8	37.0	−11	24	59	1.245	2.246	170.1	4.4	− 11.3
9	13	22	52	24.9	− 8	35	39	1.224	2.224	171.0	4.0	+ 11.5
9	28	22	38	6.1	− 5	34	9	1.264	2.210	154.2	11.4	+ 10.4
10	13	22	29	29.9	− 2	31	40	1.357	2.204	138.3	17.5	+ 9.3
10	28	22	28	10.3	+ 0	25	51	1.491	2.207	124.1	21.9	+ 8.3
11	12	22	33	48.8	+ 3	19	1	1.655	2.218	111.5	24.5	+ 7.4
11	27	22	45	14.2	+ 6	11	14	1.839	2.238	100.4	25.7	+ 6.6
12	12	23	1	11.1	+ 9	5	48	2.035	2.266	90.4	25.8	+ 5.8
12	27	23	20	32.6	+12	4	10	2.237	2.301	81.1	25.0	+ 5.0

104P/Kowal

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
5	1	23	12	46.9	− 0	5	30	2.697	2.214	51.5	20.8	− 3.3
5	16	23	41	7.5	+ 3	4	54	2.439	2.090	58.2	24.3	− 3.8
5	31	0	11	36.2	+ 6	30	18	2.180	1.964	64.2	27.7	− 4.3
6	15	0	45	7.9	+10	9	51	1.927	1.835	69.4	31.2	− 4.8
6	30	1	23	2.1	+14	0	42	1.686	1.707	73.7	34.9	− 5.2
7	15	2	7	8.4	+17	55	2	1.467	1.579	76.6	38.8	− 5.5
7	30	2	59	44.9	+21	34	46	1.275	1.456	78.0	43.0	− 5.6
8	14	4	2	51.4	+24	23	41	1.121	1.339	77.6	47.6	− 5.5
8	29	5	16	12.9	+25	27	0	1.012	1.236	75.4	52.2	− 5.2
9	13	6	34	52.0	+23	55	55	.953	1.153	72.0	56.1	− 4.8
9	28	7	50	41.4	+19	52	24	.940	1.098	68.8	58.3	− 4.4
10	13	8	57	38.8	+14	14	51	.962	1.078	66.7	58.2	− 4.2
10	28	9	54	14.2	+ 8	12	23	1.004	1.096	66.5	56.3	− 4.2
11	12	10	41	19.0	+ 2	31	27	1.048	1.149	68.6	53.3	− 4.4
11	27	11	20	4.9	− 2	25	51	1.083	1.231	72.8	50.0	− 4.8
12	12	11	51	6.2	− 6	30	36	1.101	1.333	79.2	46.5	− 5.4
12	27	12	14	20.2	− 9	39	33	1.100	1.448	87.9	42.7	− 6.1

438P/Christensen

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 16	16	44	20.2	−22	20	21	3.623	2.981	43.1	13.0	− 3.1
1 31	17	8	13.3	−23	19	20	3.412	2.923	52.7	15.6	− 3.8
2 15	17	31	40.9	−24	7	29	3.184	2.865	62.5	17.8	− 4.4
3 2	17	54	14.9	−24	46	32	2.943	2.808	72.5	19.7	− 4.9
3 17	18	15	22.4	−25	19	24	2.696	2.753	82.7	21.0	− 5.5
4 1	18	34	24.2	−25	50	17	2.449	2.698	93.3	21.7	− 6.1
4 16	18	50	33.0	−26	24	33	2.210	2.645	104.4	21.6	− 6.8
5 1	19	2	53.7	−27	8	11	1.984	2.593	116.3	20.4	− 7.5
5 16	19	10	22.9	−28	6	33	1.782	2.544	129.2	17.9	− 8.3
5 31	19	12	5.4	−29	21	35	1.612	2.498	143.0	14.1	− 9.3
6 15	19	7	37.3	−30	48	28	1.484	2.454	157.6	9.1	− 10.4
10 13	19	26	.9	−30	58	51	2.037	2.255	89.1	26.3	+ 6.2
10 28	19	51	24.9	−29	31	9	2.201	2.252	80.0	25.8	+ 5.7
11 12	20	19	9.1	−27	42	37	2.366	2.256	71.5	24.6	+ 5.2
11 27	20	48	13.9	−25	33	3	2.530	2.265	63.3	22.9	+ 4.6
12 12	21	17	56.0	−23	3	35	2.690	2.279	55.4	20.8	+ 4.0
12 27	21	47	42.0	−20	16	52	2.843	2.299	47.7	18.4	+ 3.4

297P/Beshore

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	12	12	42.1	+ 2	42	3	2.738	3.042	98.5	18.6	− 6.5
1 16	12	21	31.7	+ 2	47	47	2.498	3.004	111.7	17.7	− 7.5
1 31	12	26	22.8	+ 3	28	31	2.279	2.967	126.0	15.6	− 8.4
2 15	12	26	37.8	+ 4	46	4	2.094	2.930	141.3	12.2	− 9.4
3 2	12	22	14.2	+ 6	34	45	1.955	2.894	157.2	7.6	− 10.5
3 17	12	14	8.1	+ 8	39	0	1.875	2.860	170.0	3.5	− 11.5
4 1	12	4	29.0	+10	34	44	1.857	2.826	162.6	6.1	+ 11.4
4 16	11	56	1.0	+11	59	1	1.899	2.794	146.9	11.3	+ 10.3
5 1	11	51	5.7	+12	38	46	1.990	2.763	131.6	15.8	+ 9.3
5 16	11	50	55.8	+12	32	43	2.117	2.735	117.4	19.2	+ 8.3
5 31	11	55	40.7	+11	46	36	2.267	2.708	104.7	21.2	+ 7.4
6 15	12	4	51.1	+10	28	11	2.428	2.683	93.1	22.2	+ 6.5
6 30	12	17	44.1	+ 8	44	58	2.592	2.660	82.6	22.3	+ 5.7
7 15	12	33	39.3	+ 6	43	8	2.753	2.640	73.0	21.6	+ 5.0
7 30	12	52	1.5	+ 4	28	11	2.905	2.623	63.9	20.3	+ 4.3
8 14	13	12	25.7	+ 2	4	41	3.046	2.608	55.4	18.6	+ 3.6
8 29	13	34	31.8	− 0	22	54	3.174	2.595	47.2	16.6	+ 3.1

357P/Hill

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
5 31	1	13	47.8	+ 7	59	50	3.289	2.738	49.3	16.3	− 3.3
6 15	1	35	58.9	+10	34	50	3.104	2.700	57.6	18.5	− 3.9
6 30	1	57	36.7	+13	2	27	2.909	2.665	66.1	20.4	− 4.6
7 15	2	18	19.5	+15	20	56	2.707	2.633	74.9	21.9	− 5.3
7 30	2	37	36.8	+17	28	58	2.503	2.604	84.2	22.8	− 6.0
8 14	2	54	45.7	+19	25	25	2.301	2.579	94.1	23.1	− 6.6
8 29	3	8	51.7	+21	9	34	2.105	2.557	104.8	22.4	− 7.3
9 13	3	18	46.7	+22	40	18	1.924	2.540	116.7	20.7	− 8.1
9 28	3	23	24.2	+23	55	35	1.765	2.527	129.9	17.7	− 8.9
10 13	3	21	57.4	+24	51	13	1.639	2.519	144.5	13.3	− 9.8
10 28	3	14	51.2	+25	21	45	1.557	2.515	160.0	7.8	− 10.9
11 12	3	4	14.0	+25	24	15	1.531	2.515	172.1	3.1	+ 11.9
11 27	2	53	46.0	+25	4	44	1.563	2.520	162.0	7.0	+ 10.7
12 12	2	47	2.7	+24	38	2	1.651	2.529	146.2	12.5	+ 9.5
12 27	2	46	9.8	+24	20	3	1.787	2.543	131.0	17.0	+ 8.4

405P/Lemmon

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	22	31	7.5	−16	29	52	3.775	3.283	53.3	13.9	+ 3.8
6	30	3	18	54.5	+10	44	41	2.401	1.883	48.3	23.8	− 3.3
7	15	3	58	24.1	+12	56	21	2.176	1.754	52.5	27.4	− 3.6
7	30	4	42	47.8	+14	48	16	1.964	1.627	55.8	31.1	− 3.9
8	14	5	32	53.1	+16	8	44	1.773	1.503	57.9	34.8	− 4.0
8	29	6	29	2.7	+16	42	29	1.612	1.388	58.7	38.5	− 4.0
9	13	7	30	43.6	+16	13	4	1.486	1.285	58.3	41.8	− 3.9
9	28	8	36	4.7	+14	30	11	1.403	1.202	57.1	44.4	− 3.7
10	13	9	42	9.1	+11	38	22	1.361	1.145	55.6	45.9	− 3.5
10	28	10	45	55.0	+ 7	59	24	1.356	1.122	54.5	46.1	− 3.4
11	12	11	45	9.7	+ 4	4	40	1.377	1.136	54.4	45.2	− 3.4
11	27	12	38	47.5	+ 0	23	6	1.411	1.184	55.8	43.6	− 3.5
12	12	13	26	25.2	− 2	44	58	1.446	1.260	58.9	42.0	− 3.8
12	27	14	7	59.2	− 5	9	22	1.471	1.358	63.6	40.4	− 4.2

400P/PANSTARRS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
5	31	1	2	29.0	+14	53	8	2.934	2.405	49.7	18.7	− 3.5
6	15	1	29	29.3	+17	27	50	2.753	2.357	56.9	21.2	− 4.1
6	30	1	56	43.7	+19	50	56	2.566	2.312	64.2	23.3	− 4.6
7	15	2	23	57.8	+21	58	4	2.375	2.270	71.6	25.2	− 5.2
7	30	2	50	46.6	+23	44	49	2.183	2.231	79.4	26.6	− 5.8
8	14	3	16	30.5	+25	6	55	1.992	2.198	87.7	27.4	− 6.3
8	29	3	40	14.1	+26	0	36	1.806	2.168	96.6	27.6	− 6.8
9	13	4	0	41.2	+26	22	26	1.629	2.145	106.5	26.7	− 7.4
9	28	4	16	22.5	+26	9	31	1.466	2.126	117.7	24.7	− 8.0
10	13	4	25	41.5	+25	19	3	1.324	2.113	130.6	21.0	− 8.8
10	28	4	27	36.4	+23	49	25	1.212	2.107	145.3	15.6	− 9.7
11	12	4	22	28.4	+21	43	46	1.142	2.106	161.9	8.4	− 10.8
11	27	4	13	3.9	+19	16	52	1.125	2.111	178.1	.9	− 12.0
12	12	4	3	51.5	+16	56	17	1.164	2.123	162.2	8.2	+ 10.8
12	27	3	59	.4	+15	9	20	1.256	2.140	145.4	15.1	+ 9.6

483P/PANSTARRS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	13	2	36.0	+ 7	19	15	2.765	2.916	88.8	19.7	− 5.7
1	16	13	14	14.4	+ 6	44	21	2.532	2.883	100.8	19.6	− 6.6
1	31	13	22	6.3	+ 6	34	58	2.309	2.851	113.7	18.5	− 7.5
2	15	13	25	14.3	+ 6	51	8	2.106	2.819	127.5	16.1	− 8.5
3	2	13	22	55.5	+ 7	27	55	1.937	2.787	142.2	12.6	− 9.5
3	17	13	15	8.8	+ 8	14	2	1.814	2.757	156.8	8.2	− 10.5
4	1	13	3	14.5	+ 8	51	11	1.748	2.727	165.6	5.2	− 11.6
4	16	12	49	54.9	+ 9	0	18	1.742	2.698	157.9	8.1	+ 11.2
5	1	12	38	28.6	+ 8	29	22	1.793	2.670	143.4	13.0	+ 10.1
5	16	12	31	24.2	+ 7	17	31	1.891	2.644	128.7	17.4	+ 9.0
5	31	12	29	47.0	+ 5	31	20	2.024	2.619	115.0	20.5	+ 8.0
6	15	12	33	31.4	+ 3	19	16	2.178	2.596	102.6	22.4	+ 7.0
6	30	12	41	58.0	+ 0	48	48	2.342	2.574	91.3	23.3	+ 6.1
7	15	12	54	20.4	− 1	54	27	2.510	2.555	80.9	23.1	+ 5.3
7	30	13	9	56.8	− 4	45	55	2.673	2.538	71.3	22.3	+ 4.6
8	14	13	28	16.0	− 7	42	2	2.829	2.522	62.3	20.8	+ 3.9
8	29	13	48	54.0	−10	39	18	2.973	2.509	53.6	18.9	+ 3.3

483P-A/PANSTARRS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	13	2	35.9	+ 7	19	16	2.765	2.916	88.8	19.7	− 5.7
1	16	13	14	14.4	+ 6	44	21	2.532	2.883	100.8	19.6	− 6.6
1	31	13	22	6.2	+ 6	34	59	2.309	2.851	113.7	18.5	− 7.5
2	15	13	25	14.2	+ 6	51	9	2.106	2.819	127.5	16.1	− 8.5
3	2	13	22	55.5	+ 7	27	56	1.937	2.787	142.2	12.6	− 9.5
3	17	13	15	8.7	+ 8	14	3	1.814	2.757	156.8	8.2	− 10.5
4	1	13	3	14.4	+ 8	51	12	1.748	2.727	165.6	5.2	− 11.6
4	16	12	49	54.9	+ 9	0	19	1.742	2.698	157.9	8.1	+ 11.2
5	1	12	38	28.5	+ 8	29	23	1.793	2.670	143.4	13.0	+ 10.1
5	16	12	31	24.1	+ 7	17	32	1.891	2.644	128.7	17.4	+ 9.0
5	31	12	29	47.0	+ 5	31	21	2.024	2.619	115.0	20.5	+ 8.0
6	15	12	33	31.4	+ 3	19	17	2.178	2.596	102.6	22.4	+ 7.0
6	30	12	41	57.9	+ 0	48	49	2.342	2.574	91.3	23.3	+ 6.1
7	15	12	54	20.4	− 1	54	26	2.510	2.555	80.9	23.1	+ 5.3
7	30	13	9	56.7	− 4	45	55	2.673	2.538	71.3	22.3	+ 4.6
8	14	13	28	16.0	− 7	42	1	2.829	2.522	62.3	20.8	+ 3.9
8	29	13	48	54.0	−10	39	17	2.973	2.509	53.6	18.9	+ 3.3

483P-B/PANSTARRS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	13	2	45.1	+ 7	17	41	2.765	2.915	88.8	19.7	− 5.7
1	16	13	14	24.4	+ 6	42	36	2.532	2.883	100.8	19.6	− 6.6
1	31	13	22	17.3	+ 6	33	1	2.309	2.850	113.6	18.5	− 7.5
2	15	13	25	26.5	+ 6	48	57	2.106	2.818	127.5	16.1	− 8.5
3	2	13	23	9.1	+ 7	25	32	1.937	2.787	142.2	12.6	− 9.5
3	17	13	15	23.5	+ 8	11	30	1.814	2.756	156.8	8.2	− 10.5
4	1	13	3	29.7	+ 8	48	35	1.747	2.726	165.6	5.2	− 11.6
4	16	12	50	10.1	+ 8	57	46	1.741	2.697	157.9	8.0	+ 11.2
5	1	12	38	42.9	+ 8	26	55	1.792	2.670	143.5	13.0	+ 10.1
5	16	12	31	37.3	+ 7	15	12	1.890	2.643	128.7	17.4	+ 9.0
5	31	12	29	58.9	+ 5	29	9	2.023	2.619	115.1	20.5	+ 8.0
6	15	12	33	42.3	+ 3	17	11	2.176	2.595	102.6	22.4	+ 7.0
6	30	12	42	8.0	+ 0	46	50	2.341	2.574	91.3	23.3	+ 6.1
7	15	12	54	29.8	− 1	56	21	2.508	2.555	81.0	23.1	+ 5.3
7	30	13	10	5.8	− 4	47	44	2.672	2.537	71.4	22.3	+ 4.6
8	14	13	28	24.7	− 7	43	46	2.828	2.522	62.3	20.8	+ 3.9
8	29	13	49	2.6	−10	40	57	2.972	2.509	53.7	18.9	+ 3.3

315P/LONEOS

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	2	28	55.1	+ 9	16	10	2.792	3.361	117.5	15.0	+ 7.7
1	16	2	29	13.6	+10	33	4	2.929	3.289	102.7	17.0	+ 6.6
1	31	2	34	10.0	+12	6	43	3.079	3.219	89.2	17.8	+ 5.7
2	15	2	43	18.7	+13	52	58	3.228	3.149	76.6	17.8	+ 4.8
3	2	2	56	9.2	+15	47	35	3.365	3.081	65.1	17.0	+ 4.1
3	17	3	12	13.3	+17	46	34	3.485	3.014	54.3	15.5	+ 3.4
10	13	10	0	20.0	+25	41	34	2.767	2.379	57.2	20.6	− 3.2
10	28	10	30	55.0	+24	29	34	2.611	2.368	64.9	22.3	− 3.6
11	12	10	59	47.0	+23	23	23	2.453	2.362	73.1	23.6	− 4.1
11	27	11	26	27.2	+22	30	56	2.294	2.363	81.7	24.4	− 4.7
12	12	11	50	17.2	+22	0	26	2.139	2.370	91.0	24.5	− 5.4
12	27	12	10	29.3	+21	58	45	1.992	2.383	100.9	23.9	− 6.2

428P/Gibbs

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	15	44	25.5	−20	57	35	3.770	3.106	41.7	12.2	− 3.0
1 16	16	5	51.4	−22	22	29	3.534	3.027	51.8	14.8	− 3.7
1 31	16	27	5.7	−23	39	40	3.277	2.947	62.1	17.2	− 4.4
2 15	16	47	44.2	−24	49	44	3.005	2.866	72.4	19.2	− 5.1
3 2	17	7	15.3	−25	54	19	2.724	2.783	83.0	20.7	− 5.7
3 17	17	24	59.7	−26	56	7	2.442	2.700	94.0	21.6	− 6.3
4 1	17	40	7.3	−27	59	2	2.167	2.616	105.4	21.6	− 7.0
4 16	17	51	33.8	−29	7	44	1.906	2.531	117.5	20.6	− 7.7
5 1	17	58	3.4	−30	26	28	1.670	2.447	130.5	18.3	− 8.6
10 28	19	31	41.3	−30	17	13	1.632	1.688	75.7	34.8	+ 5.4
11 12	20	12	54.5	−27	33	14	1.731	1.677	70.1	33.7	+ 5.1
11 27	20	54	24.0	−24	7	37	1.837	1.678	65.0	32.2	+ 4.7
12 12	21	35	10.2	−20	6	42	1.952	1.691	60.0	30.3	+ 4.3
12 27	22	14	36.8	−15	40	23	2.077	1.716	55.1	28.0	+ 3.9

197P/LINEAR

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	8	30	31.7	−13	35	20	2.437	3.210	135.2	12.5	− 10.2
1 16	8	17	40.8	−13	48	54	2.270	3.124	144.5	10.5	− 11.5
1 31	8	2	22.9	−13	0	54	2.160	3.034	147.0	10.2	+ 11.2
2 15	7	47	34.2	−11	11	42	2.112	2.943	140.6	12.3	+ 9.9
3 2	7	36	17.0	− 8	37	39	2.118	2.848	129.0	15.7	+ 8.8
3 17	7	30	30.3	− 5	43	9	2.167	2.750	115.8	19.0	+ 7.7
4 1	7	30	56.3	− 2	51	11	2.243	2.649	102.8	21.6	+ 6.8
4 16	7	37	20.4	− 0	17	1	2.332	2.546	90.5	23.2	+ 6.0
5 1	7	49	2.1	+ 1	50	53	2.420	2.440	79.1	23.9	+ 5.3
5 16	8	5	17.5	+ 3	29	0	2.498	2.331	68.8	23.8	+ 4.6
5 31	8	25	26.4	+ 4	36	15	2.559	2.220	59.3	23.1	+ 3.9
6 15	8	48	59.1	+ 5	12	47	2.600	2.106	50.6	21.9	+ 3.3

293P/Spacewatch

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1 1	0	28	12.2	+ 0	8	6	3.010	3.104	86.2	18.4	+ 5.7
1 16	0	38	13.0	+ 1	50	6	3.163	3.041	73.9	18.1	+ 4.8
1 31	0	51	26.9	+ 3	48	6	3.303	2.979	62.5	17.1	+ 4.0
2 15	1	7	23.9	+ 5	58	19	3.423	2.916	51.8	15.4	+ 3.2
8 29	7	10	13.1	+27	36	24	2.739	2.229	50.1	20.3	− 3.3
9 13	7	44	25.9	+27	12	8	2.576	2.197	57.0	22.6	− 3.6
9 28	8	17	49.8	+26	29	2	2.409	2.169	64.2	24.6	− 4.0
10 13	8	49	51.4	+25	32	25	2.240	2.147	71.7	26.2	− 4.4
10 28	9	19	56.4	+24	29	19	2.071	2.130	79.6	27.3	− 4.8
11 12	9	47	24.0	+23	28	29	1.904	2.119	88.2	27.8	− 5.3
11 27	10	11	27.4	+22	39	31	1.743	2.114	97.7	27.6	− 6.0
12 12	10	31	4.9	+22	12	40	1.591	2.116	108.1	26.2	− 6.7
12 27	10	45	5.4	+22	15	57	1.455	2.123	119.9	23.7	− 7.6

56P/Slaughter-Burnham

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
5 1	23	12	58.0	−12	33	16	3.486	3.046	56.4	16.0	− 3.3
5 16	23	32	45.9	−10	43	9	3.259	2.988	65.6	18.0	− 4.0
5 31	23	51	26.2	− 9	0	24	3.024	2.930	75.0	19.5	− 4.7
6 15	0	8	37.8	− 7	28	29	2.784	2.875	84.8	20.6	− 5.4
6 30	0	23	52.2	− 6	10	56	2.547	2.823	95.0	21.0	− 6.2
7 15	0	36	31.0	− 5	11	26	2.317	2.772	105.8	20.7	− 7.0
7 30	0	45	48.3	− 4	32	58	2.102	2.725	117.6	19.3	− 7.8
8 14	0	50	51.8	− 4	17	21	1.911	2.681	130.4	16.7	− 8.7
8 29	0	51	2.5	− 4	22	56	1.753	2.641	144.4	12.9	− 9.6
9 13	0	46	16.3	− 4	43	5	1.639	2.605	159.3	7.9	− 10.6
9 28	0	37	45.2	− 5	4	27	1.577	2.573	171.4	3.4	− 11.7
10 13	0	27	59.9	− 5	10	17	1.574	2.545	163.2	6.5	+ 11.3
10 28	0	20	9.4	− 4	46	48	1.626	2.523	147.8	12.1	+ 10.2
11 12	0	16	41.3	− 3	48	18	1.726	2.505	132.7	16.9	+ 9.2
11 27	0	18	40.8	− 2	16	48	1.863	2.493	118.8	20.3	+ 8.1
12 12	0	26	3.3	− 0	17	54	2.027	2.487	106.1	22.4	+ 7.2
12 27	0	38	6.0	+ 2	1	37	2.206	2.486	94.6	23.2	+ 6.3

369P/Hill

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
5 16	0	11	32.0	− 3	33	46	3.181	2.710	53.8	17.5	− 3.3
5 31	0	33	9.2	− 0	54	11	2.946	2.630	62.2	19.9	− 4.0
6 15	0	54	26.8	+ 1	44	47	2.704	2.552	70.5	22.0	− 4.6
6 30	1	15	11.9	+ 4	21	57	2.459	2.475	79.0	23.8	− 5.3
7 15	1	35	4.3	+ 6	56	13	2.215	2.401	87.8	25.0	− 6.0
7 30	1	53	34.2	+ 9	27	4	1.978	2.330	96.9	25.6	− 6.7
8 14	2	9	55.9	+11	54	11	1.752	2.262	106.7	25.4	− 7.4
8 29	2	23	8.0	+14	17	56	1.543	2.198	117.3	24.1	− 8.1
9 13	2	31	48.1	+16	38	16	1.358	2.140	129.1	21.4	− 8.9
9 28	2	34	33.0	+18	53	45	1.203	2.087	142.3	17.1	− 9.7
10 13	2	30	31.4	+20	58	32	1.087	2.042	156.7	11.1	− 10.7
10 28	2	20	48.4	+22	42	44	1.018	2.004	169.8	5.0	− 11.8
11 12	2	9	9.2	+23	58	25	1.002	1.975	164.9	7.5	+ 11.0
11 27	2	0	54.1	+24	50	35	1.036	1.955	150.1	14.6	+ 9.8
12 12	2	0	3.0	+25	35	13	1.114	1.944	135.7	20.7	+ 8.7
12 27	2	7	51.3	+26	26	59	1.224	1.943	122.9	25.1	+ 7.8

397P/Lemmon

날 짜	적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월 일	h	m	s	◦	′	″	au	au	◦	◦	h
4 16	22	16	17.5	−19	52	32	3.271	2.859	57.4	17.2	− 3.3
5 1	22	37	47.1	−18	2	35	3.050	2.804	66.5	19.2	− 3.9
5 16	22	57	52.5	−16	16	28	2.820	2.751	75.7	20.9	− 4.5
5 31	23	16	12.8	−14	37	50	2.586	2.698	85.2	22.0	− 5.2
6 15	23	32	18.8	−13	10	46	2.354	2.647	95.2	22.5	− 6.0
6 30	23	45	32.2	−11	59	6	2.129	2.598	105.9	22.1	− 6.8
7 15	23	55	1.6	−11	6	37	1.918	2.552	117.5	20.7	− 7.7
7 30	23	59	50.6	−10	35	15	1.729	2.507	130.2	18.0	− 8.6
8 14	23	59	7.2	−10	23	59	1.572	2.466	144.3	13.9	− 9.6
8 29	23	52	43.1	−10	25	34	1.456	2.428	159.4	8.4	− 10.6
9 13	23	41	52.6	−10	26	15	1.393	2.394	172.0	3.3	− 11.7
9 28	23	29	37.4	−10	8	51	1.386	2.363	163.2	7.1	+ 11.2
10 13	23	19	43.5	− 9	21	6	1.434	2.337	147.4	13.3	+ 10.1
10 28	23	15	4.8	− 7	59	52	1.528	2.315	132.1	18.6	+ 9.1
11 12	23	16	47.9	− 6	8	32	1.657	2.298	118.3	22.3	+ 8.2
11 27	23	24	33.8	− 3	52	44	1.811	2.287	105.8	24.5	+ 7.2
12 12	23	37	26.1	− 1	17	25	1.979	2.280	94.6	25.5	+ 6.4
12 27	23	54	20.7	+ 1	32	42	2.155	2.279	84.3	25.4	+ 5.5

73P/Schwassmann-Wachmann

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	8	46	54.3	+ 9	25	21	2.730	3.600	147.8	8.4	− 10.0
1	16	8	34	24.6	+ 9	52	40	2.554	3.512	164.6	4.3	− 11.3
1	31	8	19	15.2	+10	39	25	2.448	3.421	169.3	3.1	+ 11.4
2	15	8	3	59.0	+11	37	45	2.415	3.327	153.3	7.7	+ 10.2
3	2	7	51	24.3	+12	37	42	2.446	3.230	135.6	12.4	+ 9.0
3	17	7	43	31.2	+13	31	11	2.525	3.130	118.9	16.2	+ 8.0
4	1	7	41	11.7	+14	13	0	2.633	3.026	103.5	18.7	+ 7.0
4	16	7	44	20.7	+14	40	23	2.750	2.920	89.6	20.1	+ 6.1
5	1	7	52	24.0	+14	51	38	2.861	2.810	76.9	20.4	+ 5.3
5	16	8	4	39.9	+14	45	26	2.956	2.696	65.4	19.9	+ 4.6
5	31	8	20	28.3	+14	20	37	3.027	2.579	54.8	18.7	+ 3.8
6	15	8	39	18.4	+13	35	52	3.067	2.459	45.1	17.0	+ 3.1

73P-BT/Schwassmann-Wachmann

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
1	1	8	45	35.9	+ 9	33	56	2.739	3.612	148.2	8.3	− 10.0
1	16	8	33	3.3	+10	1	32	2.565	3.524	165.0	4.2	− 11.3
1	31	8	17	54.5	+10	48	10	2.461	3.434	169.1	3.1	+ 11.4
2	15	8	2	42.4	+11	45	59	2.430	3.340	153.0	7.7	+ 10.2
3	2	7	50	13.9	+12	45	10	2.462	3.243	135.4	12.4	+ 9.0
3	17	7	42	27.4	+13	37	51	2.543	3.143	118.6	16.1	+ 7.9
4	1	7	40	13.1	+14	18	56	2.651	3.040	103.3	18.7	+ 7.0
4	16	7	43	25.3	+14	45	46	2.769	2.934	89.3	20.0	+ 6.1
5	1	7	51	29.9	+14	56	39	2.881	2.824	76.7	20.3	+ 5.3
5	16	8	3	45.2	+14	50	18	2.977	2.711	65.1	19.8	+ 4.6
5	31	8	19	31.2	+14	25	31	3.047	2.595	54.6	18.6	+ 3.8
6	15	8	38	17.3	+13	41	2	3.089	2.475	44.9	16.8	+ 3.1

P/2011 N1 (ASH)

날 짜		적 경			적 위			dR	R	이 각	위 상	dR.A.
월	일	h	m	s	°	′	″	au	au	°	°	h
5	16	23	59	24.3	+13	1	5	3.848	3.304	50.9	13.7	− 3.5
5	31	0	13	45.2	+16	40	11	3.630	3.252	60.4	15.7	− 4.3
6	15	0	26	53.2	+20	29	22	3.402	3.202	70.1	17.4	− 5.1
6	30	0	38	19.1	+24	28	41	3.169	3.153	79.9	18.5	− 5.9
7	15	0	47	22.2	+28	37	20	2.940	3.108	89.8	19.1	− 6.8
7	30	0	53	9.3	+32	52	35	2.722	3.064	99.9	19.0	− 7.7
8	14	0	54	31.6	+37	7	56	2.523	3.024	110.0	18.3	− 8.7
8	29	0	50	18.1	+41	11	2	2.354	2.987	119.8	17.1	− 9.6
9	13	0	39	41.7	+44	41	54	2.221	2.953	128.4	15.5	− 10.7
9	28	0	23	24.4	+47	16	19	2.131	2.923	134.6	14.1	− 11.9
10	13	0	4	26.2	+48	35	29	2.089	2.897	136.6	13.7	+ 10.9
10	28	23	47	35.2	+48	39	54	2.094	2.875	134.0	14.4	+ 9.7
11	12	23	37	6.0	+47	50	57	2.142	2.857	127.7	15.9	+ 8.5
11	27	23	34	55.4	+46	40	5	2.224	2.843	119.5	17.6	+ 7.4
12	12	23	40	56.8	+45	33	55	2.334	2.835	110.6	19.0	+ 6.4
12	27	23	54	2.1	+44	48	38	2.464	2.830	101.6	19.9	+ 5.5



08

항 성

항성 자료 해설
별자리 그림 설명
별자리표
주요 항성표
UBVRI 표준성표
성단과 성운

KOREAN ASTRONOMICAL ALMANAC

(1) 주요 항성표

주요 항성표에 실린 자료는 예일대학에서 발행한 YBSC(Yale Bright Star Catalogue) 4차본을 참고하여 편집하였다. 수록 항성은 안시 등급이 2.8보다 밝고 적위가 -40° 보다 북쪽에 위치한 별들에 한정하였다. 수록된 적경, 적위는 고유운동에 의한 별 위치 변화를 반영하여 J2027.5 평균 분점(mean equinox)에 대한 위치이다. HR No.는 Revised Harvard Photometry Number이고, 거리는 Hipparcos Catalogue를, 등급과 분광형은 "The Astronomical Almanac for the year 2026"에 수록된 자료를 참고하여 게재하였다.

(2) UBVRI 표준성표

UBVRI 표준성표에 실린 자료 편집은 적경, 적위는 YBSC의 자료를 이용하였고, 측광 및 분광 자료는 "The Astronomical Almanac for the year 2026"에 수록된 자료를 참고하였다. 적경, 적위는 주요 항성표와 마찬가지로 J2027.5 평균 분점(mean equinox)에 대한 위치이다.

(3) 성단과 성운

성단과 성운표에는 잘 알려진 Messier 성표를 기준으로 하여 "NGC 2000.0"과 "The Messier Album"등의 자료를 인용하여 수록하였다. NGC No.는 New General Catalogue Number이고, DN은 확산 성운(Diffuse Nebulae), GC는 구상성단(Globular Cluster), NC는 성운과 성단(Nebula and Cluster), OC는 산개성단(Open Cluster), PN은 행성상 성운(Planetary Nebula), SNR은 초신성 잔해(Supernova Remnant)를 의미한다.

(4) 항성의 특징을 나타내는 지표

항성은 온도, 질량, 밝기 등의 서로 다른 특징을 가지고 있다. 이를 나타내는 지표로 등급, 분광형, 광도계급이 널리 사용되며, 원소 함량비까지 조사하여 그 분류를 세분화하고 있다. 이 4가지 지표에 대하여 간략히 설명하였다.

등급 항성의 밝기를 나타내는 방법으로 등급을 처음 사용한 사람은 히파르코스(Hipparchos)이며 약 2000년전에 톨레미(Ptolemy)에 의하여 잘 정리되었다. 대체로 맨 눈으로 보이는 밝은 별은 1등급, 어두운 별은 6등급에 해당된다. 밝은 별일수록 작은 수의 등급을 가지며 어두운 별일수록 큰 수의 등급을 가지게 된다는 점에 유의하여야 한다. 윌리암 허셸(W. Herschel)은 관측을 통해 1등급 별이 6등급 별에 비하여 약 100배 정도 밝은 것을 발견하였고 1856년에 포그슨(Pogson)이 이를 검증하였다. 1등급과 6등급 사이에 100배의 밝기 차이가 있으므로 한 등급 사이에는 1001/5, 약 2.512배의 밝기 차이가 있는 것이다. 밝기가 같은 천체라도 멀리 있으면 어둡게 보이고 가까이 있으면 밝게 보인다. 좀 더 정확히 말하면 천체의 밝기는 거리의 제곱에 반비례한다. 거리를 고려하지 않고 결정한 등급을 겉보기등급이라 하고 천체가 관측자로부터 10pc(약 32.6광년) 떨어진 곳에 위치할 때의 밝기등급을 절대등급이라 한다.

분광형 항성은 저마다 서로 다른 온도를 가지고 있으며, 온도에 따라 서로 다른 색으로 보인다. 항성의 온도가 높을수록 파란색을 띠며 온도가 낮을수록 붉은색으로 보인다. 이러한 특성은 별빛을 프리즘에 통과시켜 얻어지는 스펙트럼을 조사하면 좀 더 잘 알 수 있다. 별의 스펙트럼을 자세히 분석하면 별의 온도뿐만 아니고 구성성분, 압력 등의 많은 정보를 얻을 수 있다. 천문학에서는 항성을 스펙트럼 형태에 따라 O, B, A, F, G, K, M형 등으로 분류하고 이를 분광형

이라고 한다. 각각의 분광형은 다시 0에서 9까지의 소분류를 가지고 있으며 B8, G5와 같은 방법으로 표기한다. O형쪽으로 갈수록 별의 온도는 높고 파란색을 띠며, M형 쪽으로 갈수록 온도는 낮고 붉은색을 띠는데, O형부터 A형까지는 대체로 파란색, F형은 흰색, G형은 노란색, 그리고 K형과 M형은 붉은색으로 보인다. O5별의 온도는 약 50,000K이고, M5별의 온도는 약 3,000K 정도이다. 우리에게 가장 잘 알려진 태양의 온도는 약 6,000K 정도이다.

광도계급 항성의 밝기는 항성의 표면적에 비례한다. 따라서 같은 온도를 가지는 별이라도 반경이 크면 더 밝게 보인다. 항성의 절대등급과 온도를 두 축으로하는 그래프를 그려보면 같은 온도를 가지고 있으나 절대등급이 서로 다른 다섯 개의 부류가 있음을 알 수 있다. 이러한 분류를 광도계급이라 하고, 밝은 것부터 차례로 초거성(기호로 I과 II), 거성(III), 준거성(IV), 주계열성(V)이라고 한다. 광도 계급은 항성의 진화와 밀접한 관계를 가지고 있으며, 대부분의 별은 주계열성에 머물고 있다. 별의 중심에서 핵융합반응으로 수소를 모두 사용하면 별은 거성의 단계로 진화한다. 질량이 태양의 3배 이하의 별은 거성을 거쳐 별의 마지막 단계인 백색왜성으로 진화한다. 태양보다 3배 이상 무거운 별은 초거성으로 진화된 후에 초신성의 단계를 거쳐 중성자별 또는 블랙홀 등으로 진화한다. 분광형과 광도계급을 알면 그 별의 온도, 반경, 질량, 나이 등 대체적인 물리적 특성을 알 수 있으므로 어느 항성을 말하고자 할 때 이들을 조합하여 G8 V, F1 II 등으로 표기한다.

원소 함량비 항성은 모두 똑같은 화학 성질만을 가지고 있는 것은 아니다. 같은 화학 성분을 갖고 있는 경우도 있지만 그렇지 않은 경우도 있다. 그래서 항성의 분광형을 표시할 때 각 항성의 고유한 성질을 같이 표기하도록 하고 있다. 예를 들면, 분광형은 같으나 광도가 다른 별을 구별할 때는 접두사로 c, g, d 등을 붙여 초거성, 거성, 왜성 등을 구분하게 해준다. 또 접미사로 항성의 성질을 나타내는 경우는 m(금속선), n(nebulous, 선폭이 흩어져 보임), nn(매우 산만해 보임), s(sharp), e(emission), k(강한 CaII, H, K 선), p 또는 pec(peculiar)등이 있다. 고온의 별들인 O, B, A형 별들의 스펙트럼에서는 특이한 방출선들이 나타나거나 특별한 성질을 나타낼 때가 있는데, 이런때는 Of, Be, Ae, Ap 등으로 표시한다. 또한 이온화된 희귀한 원소선(Si, Cr, Mn...)들이 나타나기도 한다. 또 저온의 별인 G, K, M형의 별들에서는 CN, C2, CH 등의 분자띠가 보이기도 한다. 따라서 이런 경우의 별들의 분광형은 일반적인 항성의 분광형과 그 항성의 특별한 성질을 같이 조합하여 gM3, O9.5 Vn, B9p, Mn, Hg 등과 같이 표기한다.

별자리 그림 설명

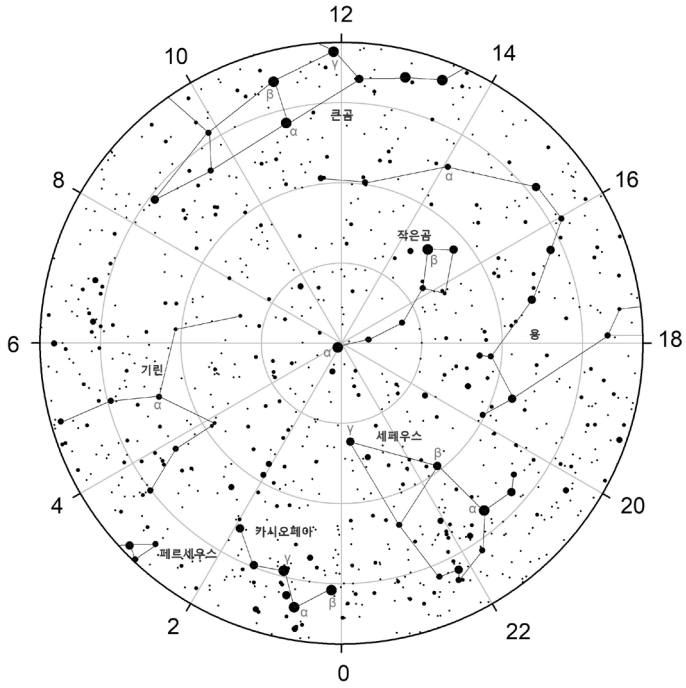
다음 페이지의 별자리 그림은 각 별자리의 천구상의 위치를 적위에 따라 크게 세 부분으로 나누어 나타낸 그림이다. 각 별의 밝기는 표시된 각 원의 크기에 따라 -1등급에서 +6등급까지를 나타내었다. 6등급은 맨 눈으로 볼 수 있는 별의 한계등급이다. 그러나 이 성도의 별들이 하늘의 모든 별을 나타내는 것은 아니고 대표적인 별자리를 중심으로 나타내었다. 적위에 따라 나누어진 세 지역은 다음과 같다.

(1) 천구상의 북극지역 : 적위가 +50°에서 +90°까지인 별자리.(원도)
우리나라에서는 이 별자리들을 계절에 상관없이 언제나 밤하늘에서 볼 수 있다.
(2) 천구상의 남극지역 : 적위가 -50° 에서 -90° 까지인 별자리.(원도)
우리나라는 북반구에 위치하므로 이 별자리를 볼 수 없다.
(3) 천구상의 적도지역 : 적도지역이라고는 하지만 그 범위가 넓다.(횡도)
적위가 +50°에서 -50°인 별자리가 수록되었다.

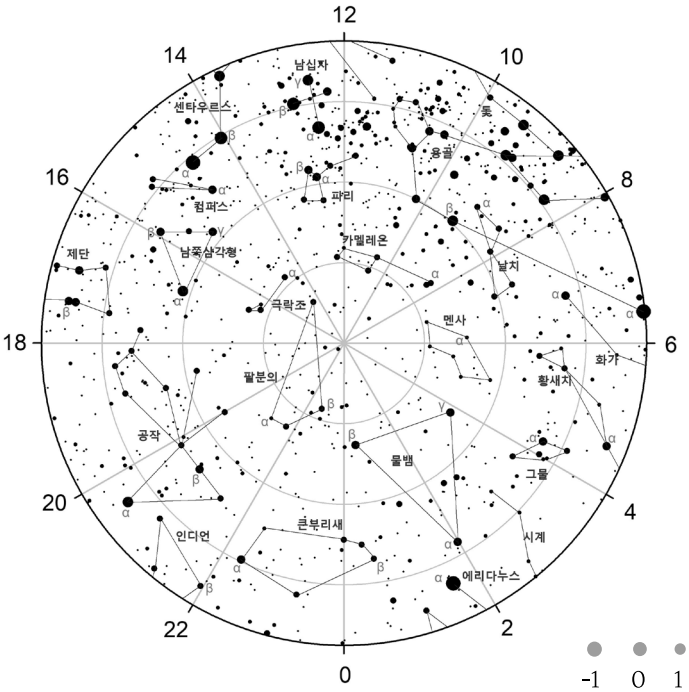
천구상에서 적도지역의 별자리 그림은 사각형(횡도)으로 나타내었는데, 그림 상단에는 날짜를 표시하고 하단에는 적경을 표시하였다. 그리고 오른쪽과 왼쪽의 숫자는 적위를 나타낸 것이다. 먼저 그림의 상단과 하단에 나타난 숫자들의 의미를 알아보자. 그림 내에서 점선으로 연결된 것은 1년간의 천구상에서의 태양의 위치를 적경과 적위로 나타낸 것이다. 따라서 그림 상단의 날짜는 하단의 적경값에 태양이 위치할 때이다. 예를 들면 2월 18일의 태양의 적경은 22시이고, 12월 22일은 동지 근처로 태양의 적경은 18시이며 적위는 -23.5° 에 이르는 때이고, 6월 22일은 하지 근처로 태양의 적경은 6시이며 적위가 +23.5° 인 때이다. 또한 그림 상단에 각 날짜 표시들 위에 여름철 별자리, 봄철 별자리 등으로 표시한 것은 해당 별자리를 각각 여름철과 봄철에 볼 수 있다는 뜻이다.

태양과 비슷한 적경을 가진 별자리는 태양빛 때문에 관측할 수 없다. 따라서 우리가 별을 볼 수 있으려면 그 별이 가능한 태양에 대해서 반대편에 있어야 하고, 따라서 태양과 적경이 되도록 많이 차이가 나야한다. 보통 별의 적경은 0시부터 24시까지로 표시하므로 태양의 적경과 반대방향을 가지는 가장 큰 값은 12시간(180°, 6개월)의 차이가 날 때이다. 예를 들어보자. 백조자리의 적경은 21시인데, 이 값은 1월 19일경의 태양의 적경과 비슷하므로 이때는 관측하기 어렵다. 이 별자리는 약 6개월 뒤인 7월 20일경부터 잘 보이기 시작한다. 따라서 여름철 별자리라고 표시하였다. 한겨울을 대표하는 오리온 자리를 살펴보자. 이 별자리는 적경이 약 5시로, 6월 22일경의 태양의 적경과 비슷하다. 따라서 이 별자리는 이 시기에는 볼 수 없고 약 6개월 뒤인 12월 말에는 밤하늘에서 밝게 빛나는 것을 볼 수 있다.

천구상의 북극지역(적위 +50°~ +90°)



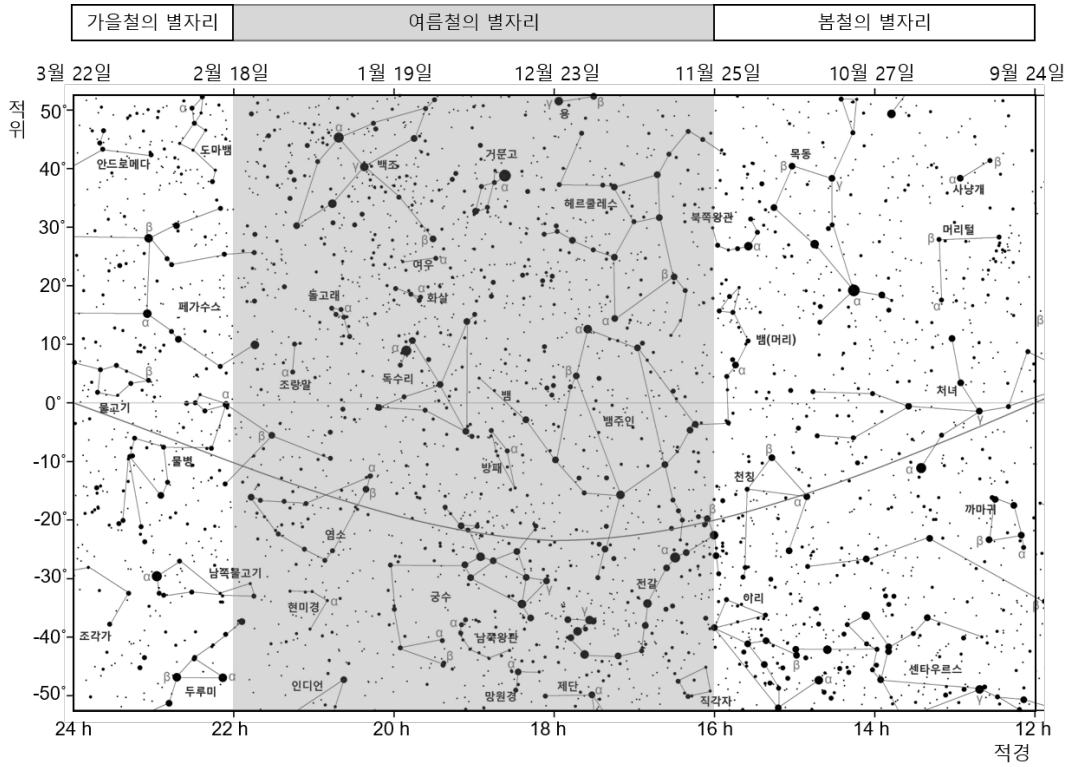
천구상의 남극지역(적위 -50°~ -90°)



별의 등급

-1 0 1 2 3 4 5 6

적위 -50°~ +50°
천구상의 적도지역



별의 등급

-1 0 1 2 3 4 5 6

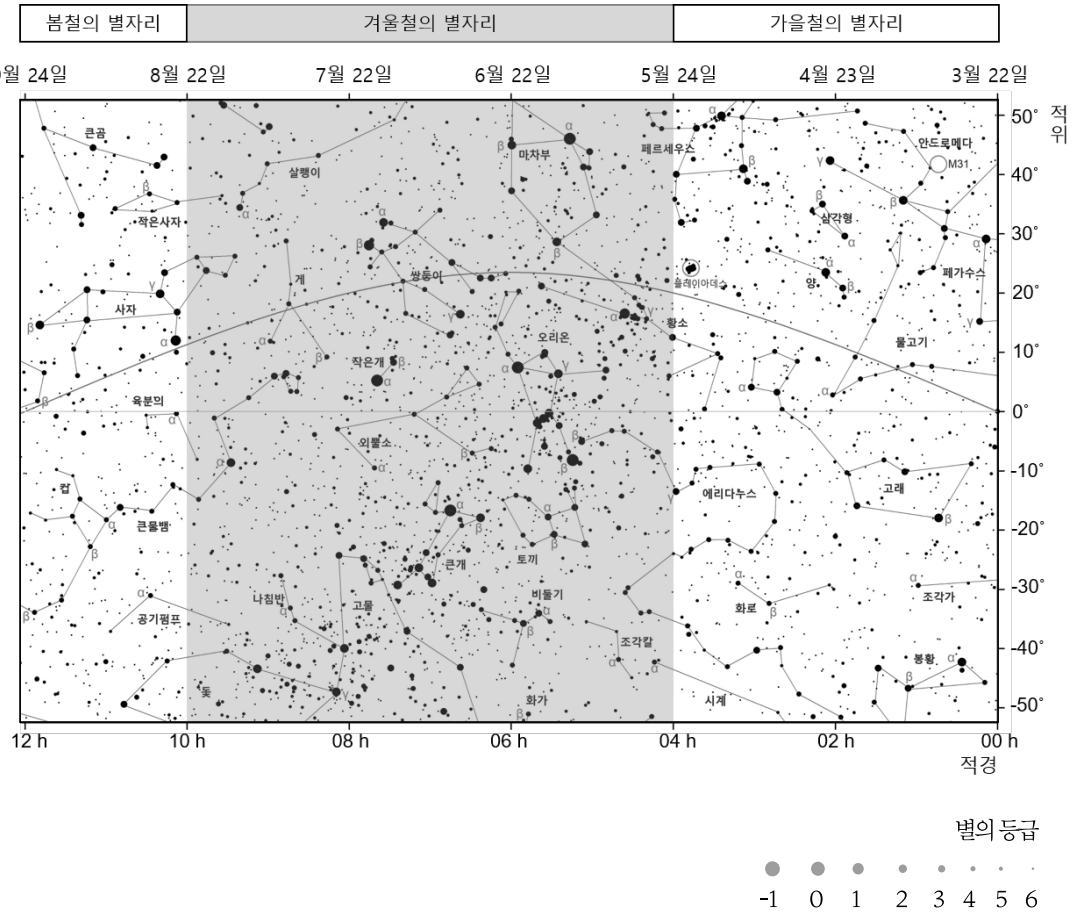


그림 상단의 날짜는 1년간의 태양의 천구상의 위치를 나타내므로, 임의의 날짜에 태양의 적경은 그 날짜를 그림 하단의 적경선과 연결했을 때 만나는 값이다. 그런데 별은 태양의 반대편에 있어야 보이게 되므로, 앞에서 구한 태양의 적경값에 180°를 가감하면 그 날에 우리가 볼 수 있는 별자리의 적경이 된다.

별자리표 †

알파벳순

학 명	한 글 명	약자	적경	적위	학 명	한 글 명	약자	적경	적위
			h	°				h	°
Andromeda	안드로메다	And	01	+40	Lacerta	도마뱀	Lac	22	+45
Antlia	공기펌프	Ant	10	−35	Leo	사자	Leo	11	+15
*Apus	극락조	Aps	16	−75	Leo Minor	작은사자	LMi	10	+35
Aquarius	물병	Aqr	23	−15	Lepus	토끼	Lep	06	−20
Aquila	독수리	Aql	20	+05	Libra	천칭	Lib	15	−15
*Ara	제단	Ara	17	−55	Lupus	이리	Lup	15	−45
Aries	양	Ari	03	+20	Lynx	살쾡이	Lyn	08	+45
Auriga	마차부	Aur	06	+40	Lyra	거문고	Lyr	19	+40
Bootes	목동	Boo	15	+30	*Mensa	멘사	Men	05	−80
Caelum	조각칼	Cae	05	−40	Microscopium	현미경	Mic	21	−35
Camelopardalis	기린	Cam	06	+70	Monoceros	외뿔소	Mon	07	−05
Cancer	게	Cnc	09	+20	*Musca	파리	Mus	12	−70
Canes Venatici	사냥개	CVn	13	+40	*Norma	직각자	Nor	16	−50
Canis Major	큰개	CMa	07	−20	*Octans	팔분의	Oct	22	−85
Canis Minor	작은개	CMi	08	+05	Ophiuchus	뱀주인	Oph	17	+00
Capricornus	바다염소	Cap	21	−20	Orion	오리온	Ori	05	+05
*Carina	용골	Car	09	−60	*Pavo	공작	Pav	20	−65
Cassiopeia	카시오페아	Cas	01	+60	Pegasus	페가수스	Peg	22	+20
Centaurus	센타우르스	Cen	13	−50	Perseus	페르세우스	Per	03	+45
Cepheus	세페우스	Cep	22	+70	Phoenix	봉황	Phe	01	−50
Cetus	고래	Cet	02	−10	*Pictor	화가	Pic	06	−55
*Chamaeleon	카멜레온	Cha	11	−80	Pisces	물고기	Psc	01	+15
*Circinus	컴퍼스	Cir	15	−60	Piscis Austrinus	남쪽물고기	PsA	22	−30
Columba	비둘기	Col	06	−35	Puppis	고물	Pup	08	−40
Coma Berenices	머리털	Com	13	+20	Pyxis(=Malus)	나침반	Pyx	09	−30
Corona Australis	남쪽왕관	CrA	19	−40	*Reticulum	그물	Ret	04	−60
Corona Borealis	북쪽왕관	CrB	16	+30	Sagitta	화살	Sge	20	+10
Corvus	까마귀	Crv	12	−20	Sagittarius	궁수	Sgr	19	−25
Crater	컵	Crt	11	−15	Scorpius	전갈	Sco	17	−40
*Crux	남십자	Cru	12	−60	Sculptor	조각가	Scl	00	−30
Cygnus	백조	Cyg	21	+40	Scutum	방패	Sct	19	−10
Delphinus	돌고래	Del	21	+10	Serpens	뱀	Ser	17	+00
*Dorado	황새치	Dor	05	−65	Sextans	육분의	Sex	10	+00
Draco	용	Dra	17	+65	Taurus	황소	Tau	04	+15
Equuleus	조랑말	Equ	21	+10	*Telescopium	망원경	Tel	19	−50
Eridanus	에리다누스	Eri	03	−20	Triangulum	삼각형	Tri	02	+30
Fornax	화로	For	03	−30	*Triangulum Australe	남쪽삼각형	TrA	16	−65
Gemini	쌍둥이	Gem	07	+20	*Tucana	큰부리새	Tuc	00	−65
Grus	두루미	Gru	22	−45	Ursa Major	큰곰	UMa	11	+50
Hercules	헤르쿨레스	Her	17	+30	Ursa Minor	작은곰	UMi	15	+70
*Horologium	시계	Hor	03	−60	Vela	돛	Vel	09	−50
Hydra	큰물뱀	Hya	10	−20	Virgo	처녀	Vir	13	+00
*Hydrus	물뱀	Hyi	02	−75	*Volans	날치	Vol	08	−70
*Indus	인디언	Ind	21	−55	Vulpecula	여우	Vul	20	+25

† Kenneth R. Lang, 2012, Astrophysical Data: Planets and Stars, (Springer-Verlag New York, Inc.), p.158-160

* 남쪽 하늘의 별자리로서 우리나라에서는 볼 수 없는 별자리이다.

가나다순

한 글 명	학 명	약자	적경	적위	한 글 명	학 명	약자	적경	적위
			h	°				h	°
거문고	Lyra	Lyr	19	+40	*시계	Horologium	Hor	03	−60
게	Cancer	Cnc	09	+20	쌍둥이	Gemini	Gem	07	+20
고래	Cetus	Cet	02	−10	안드로메다	Andromeda	And	01	+40
고물	Puppis	Pup	08	−40	양	Aries	Ari	03	+20
*공작	Pavo	Pav	20	−65	에리다누스	Eridanus	Eri	03	−20
공기펌프	Antlia	Ant	10	−35	여우	Vulpecula	Vul	20	+25
궁수	Sagittarius	Sgr	19	−25	오리온	Orion	Ori	05	+05
*그물	Reticulum	Ret	04	−60	외뿔소	Monoceros	Mon	07	−05
*극락조	Apus	Aps	16	−75	용	Draco	Dra	17	+65
기린	Camelopardalis	Cam	06	+70	*용골	Carina	Car	09	−60
까마귀	Corvus	Crv	12	−20	육분의	Sextans	Sex	10	+00
나침반	Pyxis(=Malus)	Pyx	09	−30	이리	Lupus	Lup	15	−45
*날치	Volans	Vol	08	−70	*인디언	Indus	Ind	21	−55
*남십자	Crux	Cru	12	−60	작은개	Canis Minor	CMi	08	+05
남쪽물고기	Piscis Austrinus	PsA	22	−30	작은곰	Ursa Minor	UMi	15	+70
*남쪽삼각형	Triangulum Australe	TrA	16	−65	작은사자	Leo Minor	LMi	10	+35
남쪽왕관	Corona Australis	CrA	19	−40	전갈	Scorpius	Sco	17	−40
도마뱀	Lacerta	Lac	22	+45	*제단	Ara	Ara	17	−55
독수리	Aquila	Aql	20	+05	조각가	Sculptor	Scl	0	−30
돌고래	Delphinus	Del	21	+10	조각칼	Caelum	Cae	05	−40
돛	Vela	Vel	09	−50	조랑말	Equuleus	Equ	21	+10
두루미	Grus	Gru	22	−45	*직각자	Norma	Nor	16	−50
뱀주인	Ophiuchus	Oph	17	+00	처녀	Virgo	Vir	13	+00
마차부	Auriga	Aur	06	+40	천칭	Libra	Lib	15	−15
*망원경	Telescopium	Tel	19	−50	*카멜레온	Chamaeleon	Cha	11	−80
머리털	Coma Berenices	Com	13	+20	카시오페아	Cassiopeia	Cas	01	+60
*멘사	Mensa	Men	05	−80	*컴퍼스	Circinus	Cir	15	−60
목동	Bootes	Boo	15	+30	컵	Crater	Crt	11	−15
*물뱀	Hydrus	Hyi	02	−75	큰개	Canis Major	CMa	07	−20
물병	Aquarius	Aqr	23	−15	큰곰	Ursa Major	UMa	11	+50
물고기	Pisces	Psc	01	+15	큰물뱀	Hydra	Hya	10	−20
바다염소	Capricornus	Cap	21	−20	*큰부리새	Tucana	Tuc	0	−65
방패	Scutum	Sct	19	−10	토끼	Lepus	Lep	06	−20
백조	Cygnus	Cyg	21	+40	*파리	Musca	Mus	12	−70
뱀	Serpens	Ser	17	+00	*팔분의	Octans	Oct	22	−85
봉황	Phoenix	Phe	01	−50	페가수스	Pegasus	Peg	22	+20
북쪽왕관	Corona Borealis	CrB	16	+30	페르세우스	Perseus	Per	03	+45
비둘기	Columba	Col	06	−35	헤르쿨레스	Hercules	Her	17	+30
사자	Leo	Leo	11	+15	현미경	Microscopium	Mic	21	−35
사냥개	Canes Venatici	CVn	13	+40	*화가	Pictor	Pic	06	−55
살쾡이	Lynx	Lyn	08	+45	화로	Fornax	For	03	−30
삼각형	Triangulum	Tri	02	+30	화살	Sagitta	Sge	20	+10
세페우스	Cepheus	Cep	22	+70	황소	Taurus	Tau	04	+15
센타우르스	Centaurus	Cen	13	−50	*황새치	Dorado	Dor	05	−65

† Kenneth R. Lang, 2012, Astrophysical Data: Planets and Stars, (Springer-Verlag New York, Inc.), p.158-160

* 남쪽 하늘의 별자리로서 우리나라에서는 볼 수 없는 별자리이다.

J2027.5년 기준

HR No.	항 성	적 경	적 위	거리 (pc)	겉보기 등 급 V	색 지 수 $U-B$	색 지 수 $B-V$	분 광 형
		시 분 초	도 분 초		m	m	m	
15	α And	0 9 48.9	+ 29 14 37	31	2.06	−0.46	−0.11	B9p Mn Hg
21	β Cas	0 10 38.9	+ 59 18 10	14	2.27	+0.11	+0.34	F2 III
39	γ Peg	0 14 39.4	+ 15 20 11		2.83	−0.87	−0.23	B2 IV
168	α Cas	0 42 5.1	+ 56 41 17	63	2.23	+1.13	+1.17	K0$^-$ IIIa
188	β Cet	0 44 58.1	− 17 50 10	16	2.04	+0.87	+1.02	G9 III CH−1 CN 0.5 Ca 1
264	γ Cas	0 58 23.4	+ 60 51 54	63	2.47	−1.08	−0.15	B0 IVnpe(shell)
337	β And	1 11 16.9	+ 35 45 59	20	2.06	+1.96	+1.58	M0$^+$ IIIa
403	δ Cas	1 27 37.9	+ 60 22 39	27	2.68	+0.12	+0.13	A5 IV
424	α UMi[1]	3 8 10.7	+ 89 22 38	143	2.02	+0.38	+0.60	F5−8 Ib
553	β Ari	1 56 9.9	+ 20 56 32	14	2.64	+0.10	+0.13	A4 V
603	γ And	2 5 36.0	+ 42 27 38	77	2.26	+1.58	+1.37	K3$^-$ IIb
617	α Ari	2 8 43.8	+ 23 35 32	20	2.00	+1.12	+1.15	K2 IIIab
911	α Cet	3 3 43.2	+ 4 11 47	111	2.53	+1.94	+1.64	M1.5 IIIa
936	β Per[2]	3 9 58.2	+ 41 3 35	22	2.12	−0.37	−0.05	B8 V + F:
1017	α Per	3 26 18.1	+ 49 57 25	63	1.79	+0.37	+0.48	F5 Ib
1165	η Tau	3 49 7.5	+ 24 11 17	125	2.87	−0.34	−0.09	B7 IIIn
1203	ζ Per	3 55 52.1	+ 31 57 47	100	2.85	−0.77	+0.12	B1 Ib
1220	ϵ Per	3 59 42.5	+ 40 5 15	111	2.89	−0.99	−0.18	B0.5 IV
1457	α Tau[3]	4 37 30.2	+ 16 33 49	19	0.85	+1.90	+1.54	K5$^+$ III
1577	ι Aur	4 58 47.4	+ 33 12 25	48	2.69	+1.78	+1.53	K3 II
1666	β Eri	5 9 12.2	− 5 3 10	20	2.79	+0.10	+0.13	A3 IVn
1708	α Aur[4]	5 18 43.5	+ 46 1 34	13	0.08	+0.44	+0.80	G6 III + G2 III
1713	β Ori[5]	5 15 51.7	− 8 10 19	77	0.12	−0.66	−0.03	B8 Ia
1790	γ Ori	5 26 36.5	+ 6 22 21	34	1.64	−0.87	−0.22	B2 III
1791	β Tau	5 28 2.0	+ 28 37 46	36	1.65	−0.49	−0.13	B7 III
1829	β Lep	5 29 25.5	− 20 44 22	50	2.84	+0.46	+0.82	G5 II
1852	δ Ori	5 33 24.8	− 0 16 52	71	2.23	−1.05	−0.22	O9.5 II
1865	α Lep	5 33 56.6	− 17 48 16	143	2.58	+0.23	+0.21	F0 Ib
1899	ι Ori	5 36 46.8	− 5 53 39	40	2.77	−1.08	−0.24	O9 III
1903	ϵ Ori	5 37 36.6	− 1 11 12	*500	1.70	−1.04	−0.19	B0 Ia
1948	ζ Ori	5 42 8.9	− 1 55 50	42	2.03	−1.04	−0.21	O9.5 Ib
1956	α Col	5 40 38.8	− 34 3 40		2.64	−0.46	−0.12	B7 IV
2004	κ Ori	5 49 3.7	− 9 39 43	67	2.06	−1.03	−0.17	B0.5 Ia
2061	α Ori[6]	5 56 39.8	+ 7 24 35	200	0.50	+2.06	+1.85	M1−M2 Ia−Iab
2088	β Aur	6 1 32.9	+ 44 56 50	24	1.90	+0.05	+0.03	A1 IV
2095	θ Aur	6 1 35.8	+ 37 12 43	45	2.62	−0.18	−0.08	A0p Si
2286	μ Gem	6 24 37.5	+ 22 29 52	50	2.88	+1.85	+1.64	M3 IIIab
2294	β CMa	6 23 54.7	− 17 58 18	53	1.98	−0.98	−0.23	B1 II−III
2421	γ Gem	6 39 18.1	+ 16 22 25	27	1.93	+0.04	+0.00	A1 IVs
2491	α CMa[7]	6 46 21.7	− 16 45 21	3	−1.46	−0.05	+0.00	A0m A1 Va

1. 북극성 2. 알골 3. 알데바란 4. 카펠라 5. 리겔 6. 베텔규스 7. 시리우스

* Cox, A. N., 1999, Allen's Astrophysical Quantities, ed.4th (Springer-Verlag New York, Inc.), p.475

J2027.5년 기준

HR No.	항성	적경	적위	거리 (pc)	겉보기 등급 V	색지수 $U-B$	색지수 $B-V$	분광형
		시 분 초	도 분 초		m	m	m	
2618	ϵ CMa	6 59 42.5	− 29 0 41	*200	1.50	−0.93	−0.21	B2 II
2693	δ CMa	7 9 30.6	− 26 26 18	*500	1.84	+0.54	+0.68	F8 Ia
2773	π Pup	7 18 6.9	− 37 8 54	31	2.70	+1.24	+1.62	K3 Ib
2827	η CMa	7 25 11.0	− 29 21 30		2.45	−0.72	−0.08	B5 Ia
2845	β CMi	7 28 38.5	+ 8 13 55	53	2.90	−0.28	−0.09	B8 V
2890	α Gem	7 36 21.1	+ 31 49 35	15	2.85	+0.01	+0.04	A2m A5 V:
2891	α Gem[8]	7 36 21.1	+ 31 49 35	15	1.98	+0.01	+0.03	A1m A2 Va
2943	α CMi[9]	7 40 44.5	+ 5 9 37	3	0.38	+0.02	+0.42	F5 IV−V
2990	β Gem[10]	7 46 59.9	+ 27 57 28	11	1.14	+0.85	+1.00	K0 IIIb
3185	ρ Pup	8 8 43.0	− 24 23 6	29	2.81	+0.19	+0.43	F5 (Ib−II)p
3748	α Hya	9 28 56.4	− 8 46 45	45	1.98	+1.72	+1.44	K3 II−III
3982	α Leo[11]	10 9 50.1	+ 11 49 54	22	1.35	−0.36	−0.11	B7 Vn
4057	γ Leo	10 21 29.1	+ 19 42 10	45	2.61	+1.00	+1.15	K1$^-$ IIIb Fe−0.5
4295	β UMa	11 3 28.8	+ 56 14 2	19	2.37	+0.01	−0.02	A0m A1 IV−V
4301	α UMa	11 5 24.4	+ 61 36 8	26	1.80	+0.90	+1.07	K0$^-$ IIIa
4357	δ Leo	11 15 34.0	+ 20 22 25	21	2.56	+0.12	+0.12	A4 IV
4534	β Leo	11 50 27.7	+ 14 25 9	12	2.14	+0.07	+0.09	A3 Va
4554	γ UMa	11 55 15.8	+ 53 32 30	36	2.44	+0.02	+0.00	A0 Van
4662	γ Crv	12 17 13.5	− 17 41 40		2.59	−0.34	−0.11	B8p Hg Mn
4786	β Crv	12 35 50.3	− 23 32 54	29	2.65	+0.60	+0.89	G5 IIb
4905	ϵ UMa	12 55 13.7	+ 55 48 40	111	1.77	+0.02	−0.02	A0p Cr
4915	α CVn	12 57 18.7	+ 38 10 12	37	2.90	−0.32	−0.12	A0p Si Eu
4932	ϵ Vir	13 3 32.7	+ 10 48 43	23	2.83	+0.73	+0.94	G8 IIIab
5028	ι Cen	13 22 9.3	− 36 51 23	16	2.75	+0.03	+0.04	A2 Va
5054	ζ UMa	13 25 1.6	+ 54 46 57	21	2.27	+0.03	+0.02	A1 Va$^+$ (Si)
5056	α Vir[12]	13 26 38.7	− 11 18 15	43	0.97	−0.93	−0.24	B1 V
5191	η UMa	13 48 37.4	+ 49 10 37	29	1.88	−0.67	−0.13	B3 V
5235	η Boo	13 55 59.7	+ 18 15 49	9	2.68	+0.20	+0.58	G0 IV
5288	θ Cen	14 8 18.8	− 36 30 14	15	2.06	+0.87	+1.01	K0$^-$ IIIb
5340	α Boo[13]	14 16 55.1	+ 19 3 21	10	−0.04	+1.27	+1.23	K1.5 III Fe−0.5
5506	ϵ Boo	14 46 11.3	+ 26 57 34	63	2.70	+0.73	+0.97	K0$^-$ II−III
5531	α Lib	14 52 24.3	− 16 9 17	17	2.75	+0.09	+0.15	A3 III−IV
5563	β UMi	14 50 39.4	+ 74 2 35	26	2.08	+1.78	+1.47	K4$^-$ III
5685	β Lib	15 18 29.4	− 9 28 58		2.61	−0.36	−0.11	B8 IIIn
5793	α CrB	15 35 51.2	+ 26 37 28	22	2.23	−0.02	−0.02	A0 IV
5854	α Ser	15 45 37.5	+ 6 20 26	19	2.65	+1.24	+1.17	K2 IIIb CN 1
5944	π Sco	16 0 31.2	− 26 11 28	100	2.89	−0.91	−0.19	B1 V + B2 V
5953	δ Sco	16 1 57.8	− 22 41 52	*167	2.32	−0.91	−0.12	B0.3 IV
5958	T CrB	16 0 39.3	+ 25 50 38		0.00	+0.59	+1.40	gM3: + Bep
5984	β Sco	16 7 2.4	− 19 52 42	111	2.62	−0.87	−0.07	B0.5 V

8. 카스토로 9. 프로키온 10. 폴럭스 11. 레글루스 12. 스피카 13. 아크투루스

* Cox, A. N., 1999, Allen's Astrophysical Quantities, ed.4th (Springer-Verlag New York, Inc.), p.475

J2027.5년 기준

HR No.	항성	적경	적위	거리 (pc)	겉보기 등급 V	색지수 $U-B$	색지수 $B-V$	분광형
		시 분 초	도 분 초		m	m	m	
6056	δ Oph	16 15 47.3	− 3 45 48	29	2.74	+1.96	+1.58	M0.5 III
6084	σ Sco	16 22 51.9	− 25 39 23		2.89	−0.70	+0.13	B1 III
6132	η Dra	16 24 22.1	+ 61 27 7	20	2.74	+0.70	+0.91	G8$^-$ IIIab
6134	α Sco[14]	16 31 5.9	− 26 29 26	42	0.96	+1.34	+1.83	M1.5 Iab−Ib
6148	β Her	16 31 24.2	+ 21 25 53	42	2.77	+0.69	+0.94	G7 IIIa Fe−0.5
6165	τ Sco	16 37 36.0	− 28 16 14	50	2.82	−1.03	−0.25	B0 V
6175	ζ Oph	16 38 40.5	− 10 37 15	333	2.56	−0.86	+0.02	09.5 Vn
6212	ζ Her	16 42 19.6	+ 31 33 6	10	2.81	+0.21	+0.65	G0 IV
6241	ϵ Sco	16 51 57.2	− 34 20 26	45	2.29	+1.27	+1.15	K2 III
6378	η Oph	17 11 57.4	− 15 45 23	19	2.43	+0.09	+0.06	A2 Va$^+$ (Sr)
6508	υ Sco	17 32 38.1	− 37 18 54		2.69	−0.82	−0.22	B2 IV
6527	λ Sco	17 35 28.7	− 37 7 15	*100	1.63	−0.89	−0.22	B1.5 IV
6536	β Dra	17 31 3.3	+ 52 16 55	77	2.79	+0.64	+0.98	G2 Ib−IIa
6556	α Oph	17 36 12.7	+ 12 32 37	15	2.08	+0.10	+0.15	A5 Vnn
6580	κ Sco	17 44 23.4	− 39 2 29	143	2.41	−0.89	−0.22	B1.5 III
6603	β Oph	17 44 49.9	+ 4 33 24	30	2.77	+1.24	+1.16	K2 III CN 0.5
6705	γ Dra	17 57 14.8	+ 51 29 13	40	2.23	+1.87	+1.52	K5 III
6859	δ Sgr	18 22 45.3	− 29 48 49	21	2.70	+1.55	+1.38	K2.5 IIIa CN 0.5
6879	ϵ Sgr	18 25 59.9	− 34 22 8	43	1.85	−0.13	−0.03	A0 II$^-$n (shell)
6913	λ Sgr	18 29 40.0	− 25 24 14	19	2.81	+0.89	+1.04	K1 IIIb
7001	α Lyr[15]	18 37 52.1	+ 38 48 31	8	0.03	−0.01	+0.00	A0 Va
7121	σ Sgr	18 56 58.1	− 26 15 36	* 83	2.02	−0.75	−0.22	B3 IV
7194	ζ Sgr	19 4 21.5	− 29 50 18	40	2.60	+0.06	+0.08	A2 IV−V
7264	π Sgr	19 11 23.8	− 20 58 39	38	2.89	+0.22	+0.35	F2 II−III
7525	γ Aql	19 47 34.0	+ 10 40 56	63	2.72	+1.68	+1.52	K3 II
7528	δ Cyg	19 45 50.0	+ 45 11 56	33	2.87	−0.10	−0.03	B9.5 III
7557	α Aql[16]	19 52 7.4	+ 8 56 24	5	0.77	+0.08	+0.22	A7 Vnn
7796	γ Cyg	20 23 12.9	+ 40 20 45	333	2.20	+0.53	+0.68	F8 Ib
7924	α Cyg[17]	20 42 22.2	+ 45 22 47		1.25	−0.24	+0.09	A2 Ia
7949	ϵ Cyg	20 47 19.4	+ 34 4 20	18	2.46	+0.87	+1.03	K0 III
8162	α Cep	21 19 13.7	+ 62 42 8	15	2.44	+0.11	+0.22	A7 V$^+$n
8308	ϵ Peg	21 45 32.2	+ 10 0 8	167	2.39	+1.70	+1.53	K2 Ib−II
8322	δ Cap	21 48 33.2	− 16 0 4	11	2.87	+0.09	+0.29	F2m
8728	α PsA[18]	22 59 9.8	− 29 28 33	7	1.16	+0.08	+0.09	A3 Va
8775	β Peg	23 5 6.7	+ 28 13 53	45	2.42	+1.96	+1.67	M2.5 II−III
8781	α Peg	23 6 8.0	+ 15 21 14	26	2.49	−0.05	−0.04	A0 III−IV

14. 안타레스 15. 베가(직녀) 16. 알테어 17. 데네브 18. 포말하우트

* Cox, A. N., 1999, Allen's Astrophysical Quantities, ed.4th (Springer-Verlag New York, Inc.), p.475

J2027.5년 기준

BS=HR No.	항 성	적 경	적 위	색 지 수					분 광 형
				V	$U-B$	$B-V$	$V-R$	$V-I$	
		시 분 초	도 분 초	m	m	m	m	m	
21	11 β Cas	0 10 38.8	+ 59 18 5	2.27	+0.12	+0.34	+0.31	+0.51	F2 III
39	88 γ Peg	0 14 39.3	+ 15 20 11	2.84	−0.86	−0.23	−1.10	−0.29	B2 IV
45	89 χ Peg	0 16 1.7	+ 20 21 34	4.80	+1.93	+1.57	+1.34	+2.47	M2$^+$ III
63	24 θ And	0 18 32.2	+ 38 50 3	4.61	+0.05	+0.06	+0.08	+0.09	A2 V
113		0 31 53.0	+ 60 7 45	5.94	−0.36	+0.01			B9 IIIn
130	15 κ Cas	0 34 35.1	+ 63 5 0	4.16	−0.80	+0.14	+0.14	+0.20	B0.7 Ia
321	30 μ Cas	1 10 2.7	+ 55 3 17	5.18	+0.09	+0.69	+0.63	+1.04	G5 Vb
437	99 η Psc	1 32 57.5	+ 15 29 12	3.62	+0.74	+0.97	+0.72	+1.22	G7 IIIa
493	107 Psc	1 43 59.6	+ 20 24 5	5.24	+0.49	+0.84	+0.69	+1.12	K1 V
553	6 β Ari	1 56 9.8	+ 20 56 29	2.65	+0.10	+0.13	+0.14	+0.22	A4 V
617	13 α Ari	2 8 43.7	+ 23 35 28	2.00	+1.13	+1.15	+0.84	+1.46	K2 IIIab
718	73 ξ^2 Cet	2 29 37.5	+ 8 34 55	4.29	−0.11	−0.06	+0.02	−0.03	A0 III$^-$
753		2 37 35.5	+ 7 1 0	5.82	+0.79	+0.97	+0.83	+1.36	K3$^-$ V
875		2 58 0.3	− 3 36 11	5.17	+0.05	+0.08	+0.11	+0.16	A3 Vn
996	96 κ Cet	3 20 48.3	+ 3 28 10	4.84	+0.19	+0.68	+0.57	+0.93	G5 V
1034		3 30 1.2	+ 49 9 23	4.98	−0.55	−0.10	+0.01	−0.09	B3 V
1046		3 32 7.2	+ 55 32 40	5.10	+0.05	+0.04	+0.09	+0.08	A1 V
1084	18 ϵ Eri	3 34 13.7	− 9 22 1	3.72	+0.58	+0.88	+0.72	+1.19	K2 V
1131	38 o Per	3 46 3.0	+ 32 22 24	3.83	−0.75	+0.05	+0.12	+0.12	B1 III
1144	18 Tau	3 46 48.5	+ 24 55 24	5.65	−0.36	−0.07	+0.03	−0.04	B8 V
1165	25 η Tau	3 49 7.4	+ 24 11 16	2.87	−0.35	−0.09	+0.03	−0.01	B7 IIIn
1172		3 49 58.8	+ 23 30 13	5.45	−0.32	−0.07	+0.05	−0.01	B8 V
1228	46 ξ Per	4 0 45.3	+ 35 52 4	4.04	−0.93	+0.02	+0.16	+0.15	O7.5 IIIf
1346	54 γ Tau	4 21 21.6	+ 15 41 30	3.65	+0.81	+0.99	+0.73	+1.20	G9.5 IIIab CN 0.5
1373	61 δ Tau	4 24 31.4	+ 17 36 17	3.76	+0.82	+0.99	+0.73	+1.20	G9.5 III CN 0.5
1409	74 ϵ Tau	4 30 13.5	+ 19 14 20	3.54	+0.87	+1.01	+0.73	+1.23	G9.5 III CN 0.5
1411	77 θ^1 Tau	4 30 8.9	+ 16 1 16	3.83	+0.72	+0.95	+0.71	+1.18	G9 III Fe-0.5
1412	78 θ^2 Tau	4 30 14.1	+ 15 55 46	3.39	+0.12	+0.18	+0.18	+0.27	A7 III
1543	1 π^3 Ori	4 51 20.0	+ 7 0 26	3.19	−0.01	+0.46	+0.42	+0.68	F6 V
1552	3 π^4 Ori	4 52 40.3	+ 5 38 59	3.68	−0.81	−0.16	−0.05	−0.21	B2 III
1641	10 η Aur	5 8 26.8	+ 41 16 7	3.18	−0.67	−0.18	−0.05	−0.22	B3 V
1666	67 β Eri	5 9 12.1	− 5 3 10	2.79	+0.10	+0.13	+0.14	+0.22	A3 IVn
1781		5 25 6.6	− 0 8 10	5.70	−0.88	−0.21	−0.08	−0.27	B2 V
1791	112 β Tau	5 28 1.9	+ 28 37 41	1.65	−0.49	−0.13	−0.01	−0.11	B7 III
1855	36 υ Ori	5 33 15.7	− 7 17 0	4.62	−1.07	−0.26	−0.12	−0.38	B0 V
1861		5 34 4.8	− 1 34 27	5.35	−0.93	−0.19	−0.05	−0.24	B1 V
1938		5 42 22.9	+ 31 22 14	6.04	−0.21	+0.05	+0.11	+0.16	B7 V
2010	134 Tau	5 51 5.7	+ 12 39 27	4.91	−0.16	−0.07	+0.02	−0.06	B9 IV
2047	54 χ1 Ori	5 56 0.7	+ 20 16 43	4.41	+0.08	+0.59	+0.51	+0.82	G0 - V Ca 0.5
2382	12 Mon	6 33 46.7	+ 4 50 2	5.83	+0.78	+1.00	+0.72	+1.25	K0 III

J2027.5년 기준

BS=HR No.	항 성	적 경	적 위	색 지 수					분 광 형
				V	*U–B*	*B–V*	*V–R*	*V–I*	
		시 분 초	도 분 초	m	m	m	m	m	
2421	24 γ Gem	6 39 18.0	+ 16 22 24	1.92	+0.05	0.00	+0.06	+0.05	A1 IVs
2693	25 δ CMa	7 9 30.5	− 26 26 18	1.84	+0.54	+0.67	+0.51	+0.84	F8 Ia
2763	54 λ Gem	7 19 40.2	+ 16 29 18	3.58	+0.09	+0.12	+0.12	+0.17	A4 IV
2782	30 τ CMa	7 19 50.8	− 25 0 22	4.40	−0.99	−0.15	−0.04	−0.22	O9 II
2787		7 19 17.1	− 36 47 9	4.67	−0.79	−0.10	+0.10	+0.05	B3 Ve
2852	62 ρ Gem	7 30 52.4	+ 31 43 38	4.18	−0.02	+0.32	+0.32	+0.51	F0 V^+
2990	78 β Gem	7 46 59.8	+ 27 57 26	1.14	+0.86	+1.00	+0.75	+1.25	K0 IIIb
3249	17 β Cnc	8 18 0.3	+ 9 5 56	3.53	+1.77	+1.48	+1.12	+1.90	K4 III Ba 0.5
3314		8 27 2.0	− 3 59 52	3.90	−0.03	−0.02	+0.03	−0.02	A0 Va
3427	39 Cnc	8 41 41.1	+ 19 54 31	6.39	+0.83	+0.98	+0.72	+1.19	K0 III
3454	7 η Hya	8 44 39.5	+ 3 17 53	4.30	−0.74	−0.20	−0.07	−0.26	B4 V
3569	9 ι UMa	9 1 5.0	+ 47 55 54	3.14	+0.07	+0.19	+0.22	+0.29	A7 IVn
3579		9 2 25.1	+ 41 40 19	3.97	+0.06	+0.43	+0.40	+0.62	F7 V
3815	11 LMi	9 37 18.3	+ 35 41 3	5.41	+0.44	+0.77	+0.62	+0.99	G8 IV-V
3974	21 LMi	10 9 2.5	+ 35 6 34	4.49	+0.07	+0.18	+0.18	+0.25	A7 V
3982	32 α Leo	10 9 50.0	+ 11 49 54	1.35	−0.36	−0.11	−0.02	−0.12	B7 Vn
4031	36 ζ Leo	10 18 12.8	+ 23 16 45	3.44	+0.19	+0.31	+0.31	+0.50	F0 III
4033	33 λ UMa	10 18 44.6	+ 42 46 33	3.45	+0.06	+0.03	+0.08	+0.07	A1 IV
4054	40 Leo	10 21 13.7	+ 19 19 49	4.80	+0.01	+0.45	+0.45	+0.68	F6 IV
4112	36 UMa	10 32 22.2	+ 55 50 19	4.84	−0.01	+0.52	+0.48	+0.76	F8 V
4133	47 ρ Leo	10 34 15.3	+ 9 9 51	3.85	−0.95	−0.14	−0.05	−0.21	B1 Iab
4456	90 Leo	11 36 8.1	+ 16 38 41	5.95	−0.65	−0.16	−0.06	−0.24	B3 V
4534	94 β Leo	11 50 27.6	+ 14 25 5	2.14	+0.08	+0.08	+0.06	+0.08	A3 Va
4550		11 54 31.4	+ 37 31 17	6.45	+0.17	+0.75	+0.66	+1.11	G8 V P
4554	64 γ UMa	11 55 15.7	+ 53 32 30	2.44	+0.03	0.00	0.00	−0.03	A0 Van
4623	1 α Crv	12 9 50.1	− 24 52 56	4.02	−0.02	+0.32	+0.30	+0.48	F0 IV-V
4660	69 δ UMa	12 16 46.3	+ 56 52 47	3.31	+0.07	+0.08	+0.06	+0.06	A2 Van
4662	4 γ Crv	12 17 13.4	− 17 41 40	2.58	−0.35	−0.11	−0.04	−0.13	B8p Hg Mn
4707	12 Com	12 23 52.9	+ 25 41 37	4.81	+0.27	+0.49	+0.47	+0.80	G5 III + A5
4751		12 30 6.7	+ 25 44 50	6.65	+0.08	+0.22	+0.15	+0.23	A0p
4752	17 Com	12 30 16.8	+ 25 45 39	5.29	−0.10	−0.06	+0.02	−0.06	A0p (Si)
4785	8 β CVn	12 35 2.9	+ 41 12 30	4.27	+0.05	+0.59	+0.54	+0.85	G0 V
4983	43 β Com	13 13 9.4	+ 27 44 21	4.26	+0.08	+0.58	+0.49	+0.79	F9.5 V
5019	61 Vir	13 19 50.9	− 18 27 49	4.74	+0.26	+0.71	+0.58	+0.94	G6.5 V
5062	80 UMa	13 26 19.0	+ 54 50 43	4.02	+0.08	+0.16	+0.17	+0.24	A5 Vn
5185	4 τ Boo	13 48 34.2	+ 17 19 14	4.50	+0.05	+0.48	+0.41	+0.65	F7 V
5235	8 η Boo	13 55 59.6	+ 18 15 39	2.68	+0.20	+0.58	+0.44	+0.73	G0 IV
5264	93 τ Vir	14 3 2.8	+ 1 24 45	4.26	+0.13	+0.10	+0.15	+0.21	A3 IV
5340	16 α Boo	14 16 55.0	+ 19 2 26	-0.05	+1.28	+1.23	+0.97	+1.62	K1.5 III Fe-0.5
5359	100 λ Vir	14 20 36.1	− 13 29 47	4.52	+0.09	+0.13	+0.10	+0.14	A5m

J2027.5년 기준

BS=HR No.	항 성	적 경	적 위	색 지 수					분 광 형
				V	*U–B*	*B–V*	*V–R*	*V–I*	
		시 분 초	도 분 초	m	m	m	m	m	
5447	28 α Boo	14 35 52.5	+ 29 37 36	4.47	−0.08	+0.37	+0.34	+0.53	F2 V
5511	109 Vir	14 47 38.5	+ 1 46 42	3.73	−0.03	−0.01	+0.07	+0.05	A0 IVnn
5570	16 Lib	14 58 37.3	− 4 27 25	4.49	+0.04	+0.32	+0.32	+0.49	F0 IV$^-$
5634	45 Boo	15 8 30.5	+ 24 45 48	4.93	−0.02	+0.43	+0.40	+0.61	F5 V
5685	27 β Lib	15 18 29.3	− 9 28 58	2.61	−0.37	−0.11	−0.04	−0.14	B8 IIIn
5854	24 α Ser	15 45 37.4	+ 6 20 27	2.64	+1.25	+1.17	+0.81	+1.37	K2 IIIb CN 1
5868	27 λ Ser	15 47 46.7	+ 7 16 7	4.43	+0.10	+0.60	+0.51	+0.83	G0$^-$ V
5933	41 γ Ser	15 57 43.4	+ 15 34 25	3.86	−0.03	+0.48	+0.49	+0.73	F6 V
5947	13 ϵ CrB	15 58 43.6	+ 26 47 59	4.15	+1.28	+1.23	+0.89	+1.51	K2 IIIab
6092	22 τ Her	16 20 34.0	+ 46 14 56	3.90	−0.57	−0.15	−0.09	−0.26	B5 IV
6175	13 ζ Oph	16 38 40.4	− 10 37 15	2.56	−0.85	+0.02	+0.10	+0.06	O9.5 Vn
6603	60 β Oph	17 44 49.9	+ 4 33 28	2.77	+1.24	+1.17	+0.82	+1.39	K2 III CN 0.5
6629	62 γ Oph	17 49 16.3	+ 2 41 57	3.75	+0.04	+0.04	+0.04	+0.04	A0 Van
6705	33 γ Dra	17 57 14.7	+ 51 29 12	2.22	+1.88	+1.52	+1.14	+1.99	K5 III
7178	14 γ Lyr	18 59 58.2	+ 32 43 43	3.24	−0.08	−0.05	−0.03	−0.04	B9 II
7235	17 ζ Aql	19 6 40.3	+ 13 54 22	2.99	−0.01	+0.01	+0.01	+0.01	A0 Vann
7377	30 δ Aql	19 26 52.9	+ 3 10 18	3.36	+0.04	+0.32	+0.25	+0.41	F2 IV-V
7446	39 κ Aql	19 38 22.1	− 6 57 51	4.96	−0.87	0.00	+0.06	+0.02	B0.5 IIIn
7602	60 β Aql	19 56 39.7	+ 6 28 38	3.72	+0.49	+0.86	+0.66	+1.15	G8 IV
7906	9 α Del	20 40 54.8	+ 16 0 38	3.77	−0.21	−0.06	0.00	−0.04	B9 IV
7950	2 ϵ Aqr	20 49 9.7	− 9 23 36	3.77	+0.02	0.00	+0.07	+0.07	A1 III$^-$
8085	61 v1803 Cyg A	21 8 5.6	+ 38 53 9	5.22	+1.11	+1.17	+1.03	+1.68	K5 V
8086	61 Cyg B	21 8 7.1	+ 38 52 38	6.03	+1.23	+1.37	+1.17	+2.00	K7 V
8469	22 λ Cep	22 12 26.9	+ 59 33 4	5.05	−0.74	+0.24	+0.28	+0.43	O6 If
8622	10 Lac	22 40 29.9	+ 39 11 39	4.88	−1.05	−0.20	−0.09	−0.30	O9 V
8781	54 α Peg	23 6 7.9	+ 15 21 14	2.48	−0.06	−0.04	+0.01	−0.02	A0 III-IV
8832		23 14 33.9	+ 57 19 15	5.57	+0.89	+1.00	+0.83	+1.36	K3 V

Messier No.	NGC No.	적 경 h	적 경 m	적 위 °	적 위 ′	등 급	거 리 kpc	소속된‡ 별자리	비 고
M 1†	NGC 1952	05	34.5	22	01	8.4	2.2§	Taurus	SNR, Crab‡
M 2	NGC 7089	21	33.5	−00	49	6.5	11.2	Aquarius	GC
M 3	NGC 5272	13	42.2	28	23	6.4	10.	Canes Venatici	GC
M 4	NGC 6121	16	23.6	−26	32	5.9	2.4	Scorpius	GC
M 5	NGC 5904	15	18.6	02	05	5.8	7.2	Serpens	GC
M 6	NGC 6405	17	40.1	−32	13	4.2	0.49	Scorpius	OC
M 7	NGC 6475	17	53.9	−34	49	3.3	0.24	Scorpius	OC
M 8†	NGC 6523	18	03.8	−24	23	5.8	1.2§	Sagittarius	DN, Lagoon‡
M 9	NGC 6333	17	19.2	−18	31	7.9	8.	Ophiuchus	GC
M 10	NGC 6254	16	57.1	−04	06	6.6	4.4	Ophiuchus	GC
M 11	NGC 6705	18	51.1	−06	16	5.8	2.	Scutum	OC
M 12	NGC 6218	16	47.2	−01	57	6.6	5.4	Ophiuchus	GC
M 13	NGC 6205	16	41.7	36	28	5.9	7.2	Hercules	GC
M 14	NGC 6402	17	37.6	−03	15	7.6	9.9	Ophiuchus	GC
M 15	NGC 7078	21	30.0	12	10	6.4	10.1	Pegasus	GC
M 16	NGC 6611	18	18.8	−13	47	6.0	2.6	Serpens	OC
M 17†	NGC 6618	18	20.8	−16	11	6.0	1.3§	Sagittarius	NC, Omega‡
M 18	NGC 6613	18	19.9	−17	08	6.9	1.2	Sagittarius	OC
M 19	NGC 6273	17	02.6	−26	16	7.2	10.5	Ophiuchus	GC
M 20†	NGC 6514	18	02.3	−23	02	6.3	1.7§	Sagittarius	DN, Trifid‡
M 21	NGC 6531	18	04.6	−22	30	5.9	1.2	Sagittarius	OC
M 22	NGC 6656	18	36.4	−23	54	5.1	3.	Sagittarius	GC
M 23	NGC 6494	17	56.8	−19	01	5.5	0.64	Sagittarius	OC
M 24†	NGC 6603	18	18.4	−18	25	11.0	–	Sagittarius	Milky way‡
M 25	IC 4725	18	31.6	−19	15	4.6	0.71	Sagittarius	OC
M 26	NGC 6694	18	45.2	− 9	24	8.0	1.5	Scutum	OC
M 27†	NGC 6853	19	59.6	22	43	8.1	0.25§	Vulpecula	PN, Dumbbell‡
M 28	NGC 6626	18	24.5	−24	52	6.9	5.8	Sagittarius	GC
M 29	NGC 6913	20	23.9	38	32	6.6	1.3	Cygnus	OC
M 30	NGC 7099	21	40.4	−23	11	7.5	8.2	Capricornus	GC
M 31	NGC 224	00	42.7	41	16	3.5†	705.§	Andromeda	Gx, Andromeda
M 32	NGC 221	00	42.7	40	52	8.2†	705.§	Andromeda	Gx
M 33	NGC 598	01	33.9	30	39	5.7†	767.§	Triangulum	Gx, Triangulum
M 34	NGC 1039	02	42.0	42	47	5.2	0.45	Perseus	OC
M 35	NGC 2168	06	08.9	24	20	5.1	0.85	Gemini	OC
M 36	NGC 1960	05	36.1	34	08	6.0	1.2	Auriga	OC
M 37	NGC 2099	05	52.4	32	33	5.6	1.3	Auriga	OC
M 38	NGC 1912	05	28.7	35	50	6.4	1.2	Auriga	OC
M 39	NGC 7092	21	32.2	48	26	4.6	0.29	Cygnus	OC
M 40‡	Winnecke 4	12	20.0	58	22	8.4	–	Ursa Major	double star
M 41	NGC 2287	06	47.0	−20	44	4.5	0.64	Canis Major	OC
M 42†	NGC 1976	05	35.4	−05	27	4.	0.46§	Orion	DN, Orion‡
M 43†	NGC 1982	05	35.6	−05	16	9.	–	Orion	DN‡
M 44	NGC 2632	08	40.1	19	59	3.1	0.16	Cancer	OC, Praesepe
M 45	NGC 1432	03	45.8	24	22	.	0.13	Taurus	OC, Pleiades
M 46	NGC 2437	07	41.8	−14	49	6.1	1.6	Puppis	OC
M 47	NGC 2422	07	36.6	−14	30	4.4	0.47	Puppis	OC
M 48	NGC 2548	08	13.8	−05	48	5.8	0.63	Hydra	OC
M 49	NGC 4472	12	29.8	08	00	8.4†	18089.§	Virgo	Gx
M 50	NGC 2323	07	03.2	−08	20	5.9	1.	Monoceros	OC
M 51	NGC 5194	13	29.9	47	12	8.4†	6439.§	Canes Venatici	Gx, Whirlpool
M 52	NGC 7654	23	24.2	61	35	6.9	1.6	Cassiopeia	OC
M 53	NGC 5024	13	12.9	18	10	7.7	17.2	Coma Berenices	GC
M 54	NGC 6715	18	55.1	−30	29	7.7	21.4	Sagittarius	GC
M 55	NGC 6809	19	40.0	−30	58	7.0	5.7	Sagittarius	GC

† Roger W. Sinnott, 1988, NGC 2000.0, (Sky Publishing Co., USA)

‡ The Messier Album 1978, (Sky Publishing Co., USA)

§ 일본국립천문대. 2007, 이과연표, 제81권, (마루젠주식회사, 도쿄), p.127, 131

Messier No.	NGC No.	적경 h	적경 m	적위 °	적위 ′	등급	거리 kpc	소속된‡ 별자리	비고
M 56	NGC 6779	19	16.6	30	11	8.3	9.4	Lyra	GC
M 57†	NGC 6720	18	53.6	33	02	9.	0.8§	Lyra	PN, Ring‡
M 58	NGC 4579	12	37.7	11	49	9.8†	–	Virgo	Gx
M 59	NGC 4621	12	42.0	11	39	9.8†	–	Virgo	Gx
M 60	NGC 4649	12	44.0	11	31	8.8†	18089.§	Virgo	Gx
M 61	NGC 4303	12	21.9	04	28	9.7†	–	Virgo	Gx
M 62	NGC 6266	17	01.2	−30	07	6.6	5.9	Ophiuchus	GC
M 63	NGC 5055	13	15.8	42	02	8.6†	7358.§	Canes Venatici	Gx, Sunflower
M 64	NGC 4826	12	56.7	21	41	8.5†	4906.§	Coma Berenices	Gx, Black Eye
M 65	NGC 3623	11	18.9	13	05	9.3†	–	Leo	Gx
M 66	NGC 3627	11	20.2	12	59	9.0†	8278.§	Leo	Gx
M 67	NGC 2682	08	50.4	11	49	6.9	0.79	Cancer	OC
M 68	NGC 4590	12	39.5	−26	45	8.2	9.6	Hydra	GC
M 69	NGC 6637	18	31.4	−32	21	7.7	10.4	Sagittarius	GC
M 70	NGC 6681	18	43.2	−32	18	8.1	10.8	Sagittarius	GC
M 71	NGC 6838	19	53.8	18	47	8.3	3.9	Sagittarius	GC
M 72	NGC 6981	20	53.5	−12	32	9.4	17.3	Aquarius	GC
M 73†	NGC 6994	20	59.0	−12	38	9.	–	Aquarius	Asterism‡
M 74	NGC 628	01	36.7	15	47	9.2†	11344.§	Pisces	Gx
M 75	NGC 6864	20	06.1	−21	55	8.6	18.1	Sagittarius	GC
M 76†	NGC 650	01	42.3	51	34	12.	–	Perseus	PN‡
M 77	NGC 1068	02	42.7	−00	01	8.8†	14410.§	Cetus	Gx
M 78†	NGC 2068	05	46.7	00	03	8.	0.49§	Orion	DN‡
M 79	NGC 1904	05	24.5	−24	33	8.0	13.5	Lepus	GC
M 80	NGC 6093	16	17.0	−22	59	7.2	8.3	Scorpius	GC
M 81	NGC 3031	09	55.6	69	04	6.9†	3679.§	Ursa Major	Gx
M 82	NGC 3034	09	55.8	69	41	8.4†	3679.§	Ursa Major	Gx
M 83	NGC 5236	13	37.0	−29	52	7.6†	4906.§	Hydra	Gx
M 84	NGC 4374	12	25.1	12	53	9.3†	–	Virgo	Gx
M 85	NGC 4382	12	25.4	18	11	9.2†	–	Coma Berenices	Gx
M 86	NGC 4406	12	26.2	12	57	9.2†	–	Virgo	Gx
M 87	NGC 4486	12	30.8	12	24	8.6†	18089.§	Virgo	Gx, Virgo A
M 88	NGC 4501	12	32.0	14	25	9.5†	–	Coma Berenices	Gx
M 89	NGC 4552	12	35.7	12	33	9.8†	–	Virgo	Gx
M 90	NGC 4569	12	36.8	13	10	9.5†	–	Virgo	Gx
M 91	NGC 4548	12	35.4	14	30	10.2†	–	Coma Berenices	Gx
M 92	NGC 6341	17	17.1	43	08	6.5	7.8	Hercules	GC
M 93	NGC 2447	07	44.6	−23	52	6.2	1.1	Puppis	OC
M 94	NGC 4736	12	50.9	41	07	8.2†	4906.§	Canes Venatici	Gx
M 95	NGC 3351	10	44.0	11	42	9.7†	–	Leo	Gx
M 96	NGC 3368	10	46.8	11	49	9.2†	–	Leo	Gx
M 97†	NGC 3587	11	14.8	55	01	11.2	0.55§	Ursa Major	PN, Owl‡
M 98	NGC 4192	12	13.8	14	54	10.1†	–	Coma Berenices	Gx
M 99	NGC 4254	12	18.8	14	25	9.8†	–	Coma Berenices	Gx
M 100	NGC 4321	12	22.9	15	49	9.4†	–	Coma Berenices	Gx
M 101	NGC 5457	14	03.2	54	21	7.7†	5825.§	Ursa Major	Gx, Pinwheel
M 102†	NGC 5866	15	06.5	55	46	10.0	–	Draconis	Gx
M 103	NGC 581	01	33.2	60	42	7.4	2.5	Cassiopeia	OC
M 104	NGC 4594	12	40.0	−11	37	8.3†	14104.§	Virgo	Gx, Sombrero
M 105	NGC 3379	10	47.8	12	35	9.3†	–	Leo	Gx
M 106	NGC 4258	12	19.0	47	18	8.3†	6439.§	Canes Venatici	Gx
M 107	NGC 6171	16	32.5	−13	03	8.1	5.8	Ophiuchus	GC
M 108	NGC 3556	11	11.5	55	40	10.1†	–	Ursa Major	Gx
M 109	NGC 3992	11	57.6	53	23	9.8†	–	Ursa Major	Gx
M 110	NGC 205	00	40.4	41	41	8.0†	–	Andromeda	Gx

† Roger W. Sinnott, 1988, NGC 2000.0, (Sky Publishing Co., USA)

‡ The Messier Album 1978, (Sky Publishing Co., USA)

§ 일본국립천문대. 2007, 이과연표, 제81권, (마루젠주식회사, 도쿄), p.127, 131



09

천문상수와 자료

국제천문연맹 천문상수
일반 천문상수
그리스 문자의 한글표기, 10의 정수제곱의 접두어
기초 물리상수
단위 환산표
전자파의 파장과 진동수
율리우스 일

KOREAN ASTRONOMICAL ALMANAC

다음은 국제회의에서 채택된 천문상수이다. 1절은 국제천문연맹(IAU) 2012 천문상수계로써, 국제천문 연맹 '기본천문학의 수치 표준'(NSFA, 2011) 작업반이 작성한 보고서에 수록된 상수이며, 2012년 28 차 국제천문연맹 총회의 결의안에 의해 개선된 상수이다. 2절은 행성의 적도 반경으로써, 국제천문연맹 '천문도 구면좌표와 회전요소 : 2015'(2018) 작업반이 작성한 보고서에 수록되어 있다. 마지막 3절은 그 밖의 유용한 상수이다. 모든 상수는 상수 이름(또는 설명), 부호, 값, 그리고 필요한 경우 오른쪽 끝에 불확도를 명시하였다.

국제단위계(SI계)는 거리, 질량, 시각이 기본 단위로 각각 미터(m), 킬로그램(kg), 초(s)이다. 천문학에서 시(time)의 단위는 86400초의 시간을 하루(1일)로 하고, 36525일의 시간을 율리우스세기로 한다. 시를 포함하는 모든 상수는 이를 다루는 시척도(time scale)에 적합해야 하며, 필요하다면 상수의 단위 뒤에 가능한 한 [TDB], [TCB], [TT]등과 같이 시척도를 표시하여야 한다

1. 국제천문연맹 2009/2012 천문상수계

◇ 자연 정의 상수			
광 속 도	c	299 792 458 $\mathrm{m{\cdot}s^{-1}}$	
◇ 보조 정의 상수			
천문단위 (거리단위)	au	$1.495\ 978\ 707 \times 10^{11}$ m	
1−d(TT)/d(TCG)	L_G	$6.969\ 290\ 134 \times 10^{-10}$	
1−d(TDB)/d(TCB)	L_B	$1.550\ 519\ 768 \times 10^{-8}$	
TDB(T_0)−TCB(T_0)	TDB_0	-6.55×10^{-5} s $\quad T_0 = 244\ 3144.5003\ 725$	
J2000.0 지구자전각(ERA)	θ_0	0.779 057 273 2640 rev	
ERA 시간변화율	$\dot{\theta}$	1.002 737 811 911 354 48 rev $\mathrm{UT1\text{-}day^{-1}}$	
◇ 자연 측정 상수			
중력상수	G	$6.674\ 28 \times 10^{-11}\ \mathrm{m^3{\cdot}kg^{-1}{\cdot}s^{-2}}$	$\pm 6.7 \times 10^{-15}$
◇ 기타 상수			
1 - d(TCG)/d(TCB) 평균값	L_C	$1.480\ 826\ 867\ 41 \times 10^{-8}$	$\pm 2 \times 10^{-17}$
◇ 천체 상수			
태양질량인수(태양중력상수)	GM_S	$1.327\ 124\ 420\ 99 \times 10^{20}\ \mathrm{m^3{\cdot}s^{-2}}$ [TCB]	$\pm 1 \times 10^{10}$
		$1.327\ 124\ 400\ 41 \times 10^{20}\ \mathrm{m^3{\cdot}s^{-2}}$ [TDB]	$\pm 1 \times 10^{10}$
지구적도반경	a_E	$6.378\ 1366 \times 10^{6}$ m [TT]	$\pm 1 \times 10^{-1}$
지구역학계수	J_2	$1.082\ 6359 \times 10^{-3}$	$\pm 1 \times 10^{-10}$
지구역학계수 시간변화율	$\dot{J}_2$	$-3.0 \times 10^{-9}\ \mathrm{cy^{-1}}$	$\pm 6 \times 10^{-10}$
지구중력상수	GM_E	$3.986\ 004\ 418 \times 10^{14}\ \mathrm{m^3{\cdot}s^{-2}}$ [TCB]	$\pm 8 \times 10^{5}$
		$3.986\ 004\ 415 \times 10^{14}\ \mathrm{m^3{\cdot}s^{-2}}$ [TT]	$\pm 8 \times 10^{5}$
		$3.986\ 004\ 356 \times 10^{14}\ \mathrm{m^3{\cdot}s^{-2}}$ [TDB]	$\pm 8 \times 10^{5}$
지오이드 포텐셜	W_0	$6.263\ 685\ 34 \times 10^{7}\ \mathrm{m^2{\cdot}s^{-2}}$	$\pm 5 \times 10^{-1}$
지구 평균 각속도	ω	$7.292\ 115 \times 10^{-5}\ \mathrm{rad{\cdot}s^{-1}}$ [TT]	
달-지구 질량비	M_M/M_E	$1.230\ 003\ 71 \times 10^{-2}$	$\pm 4 \times 10^{-10}$

The Astronomical Almanac for the Year 2026, (미해군천문대, 워싱턴), pp.K6-7

1. 국제천문연맹 2009/2012 천문상수계 (계속)

◇ 태양-천체 질량비			
수성	M_S/M_{Me}	6.0236×10^6	$\pm 3 \times 10^2$
금성	M_S/M_{Ve}	$4.085\ 237\ 19 \times 10^5$	$\pm 8 \times 10^{-3}$
화성	M_S/M_{Ma}	$3.098\ 703\ 59 \times 10^6$	$\pm 2 \times 10^{-2}$
목성	M_S/M_J	$1.047\ 348\ 644 \times 10^3$	$\pm 1.7 \times 10^{-5}$
토성	M_S/M_{Sa}	$3.497\ 901\ 8 \times 10^3$	$\pm 1 \times 10^{-4}$
천왕성	M_S/M_U	$2.290\ 298 \times 10^4$	$\pm 3 \times 10^{-2}$
해왕성	M_S/M_N	$1.941\ 226 \times 10^4$	$\pm 3 \times 10^{-2}$
(134340) 명왕성	M_S/M_P	$1.365\ 66 \times 10^8$	$\pm 2.8 \times 10^4$
(136199) 에리스	M_S/M_{Eris}	1.191×10^8	$\pm 1.4 \times 10^6$
◇ 소행성-태양 질량비			
(1) 세레스	M_{Ceres}/M_S	4.72×10^{-10}	$\pm 3 \times 10^{-12}$
(2) 팔라스	M_{Pallas}/M_S	1.03×10^{-10}	$\pm 3 \times 10^{-12}$
(4) 베스타	M_{Vesta}/M_S	1.35×10^{-10}	$\pm 3 \times 10^{-12}$
◇ J2000.0 상수			
J2000.0 황도경사각	$\epsilon_{J2000.0} = \epsilon_0$	$23°26'21''.406 = 84\ 381''.406$	$\pm\ 0''.001$

2. 국제천문연맹 행성의 적도 반경 [km]

수성	2 440.53	±0.04	목성	71 492	± 4	(134340) 명왕성	1 188.3	±1.6
금성	6 051.8	±1.0	토성	60 268	± 4			
지구	6 378.136 6	±0.0001	천왕성	25 559	± 4	달 (평균)	1 737.4	±1
화성	3 396.19	±0.1	해왕성	24 764	±15	태양	695 700	

3. 기타 상수

광차 (빛이 $1au$를 통과하는 시간)	$\tau_A = au/c$	$499^s.004\ 783\ 84$	
	$1/\tau_A$	173.144 632 674 au/d	
지구–달 질량비	$M_E/M_M = 1/\mu$	81.300 568	$\pm\ 3 \times 10^{-6}$
태양–지구 질량비	$GM_S/GM_E = S/E$	332 946.048 7	$\pm\ 0.0007$
태양질량	$M_S = S = GM_S/G$	1.9884×10^{30} kg	$\pm\ 2 \times 10^{26}$
지구질량	$M_E = E = GM_E/G$	5.9722×10^{24} kg	$\pm\ 6 \times 10^{20}$
태양–(지구+달) 질량비	$(S/E)/(1+\mu)$	328 900.559 6	$\pm\ 7 \times 10^{-4}$
지구 편평도 역수 (IERS 2010)	$1/f$	298.256 42	$\pm\ 1 \times 10^{-5}$
J2000.0 일반 경도세차 (IAU 2006)	p_A	$5028''.796\ 195$ (Julian century)$^{-1}$ [TDB]	
J2000.0 경사각 변화율 (IAU 2006)	$\dot{\epsilon}$	$-46''.836\ 769$ (Julian century)$^{-1}$ [TDB]	
J2000.0 경도 적도세차 (IAU 2006)	$\dot{\psi}$	$5038''.481\ 507$ (Julian century)$^{-1}$ [TDB]	
J2000.0 경사각 적도세차 (IAU 2006)	$\dot{\omega}$	$-0''.025\ 754$ (Julian century)$^{-1}$ [TDB]	
J2000.0 장동상수	N	$9''.205\ 233\ 1$	
태양 시차	$\pi_\odot = \sin^{-1}(a_e/au)$	$8''.794\ 143$	
J2000.0 광행차 상수	κ	$20''.495\ 51$	



태 양 (⊙)

반 경	6.955×10^5 km	표면탈출속도	$617.7\ \mathrm{km \cdot s^{-1}}$
시반경	$15'59''.63 = 959''.63$	표면유효온도	5777 K
질 량	1.9884×10^{30} kg	중심온도	1.55×10^7 K
부 피	$1.4122 \times 10^{33}\ \mathrm{cm^3}$	절대등급 (M_{bol})	+ 4.74 mag
표면중력	$2.740 \times 10^4\ \mathrm{cm \cdot s^{-2}}$ (지구중력 × 28.015) $1.372 \times 10^6\ \mathrm{erg \cdot cm^{-2} \cdot s^{-1}}$	겉보기등급 (m_{bol})	−26.83 mag
평균밀도	$1.409\ \mathrm{g \cdot cm^{-3}}$ (지구평균밀도 ×0.2558)	전복사에너지	$3.845 \times 10^{33}\ \mathrm{erg \cdot s^{-1}}$
중심밀도	$151\ \mathrm{g \cdot cm^{-3}}$	표면복사에너지	$6.34 \times 10^{10}\ \mathrm{erg \cdot cm^{-2} \cdot s^{-1}}$
태양상수	$(1.365 \sim 1.369) \times 10^6\ \mathrm{erg \cdot cm^{-2} \cdot s^{-1}}$	분광형	G2V

지 구 (⊕)

최소거리 (근일점)	1.471×10^8 km	타원체 이심률 (e)	0.081818
최대거리 (원일점)	1.521×10^8 km	편 평 도	1/298.257
적도반경 (a)	6378.136 km	공기밀도	$0.0012928\ \mathrm{g \cdot cm^{-3}}$
극반경 (c)	6356.753 km	표면중력 (적도)	$978.031\ \mathrm{cm \cdot s^{-2}}$
평균반경 ($R_\oplus$)	6371.0 km	자전속도 (적도)	$0.46510\ \mathrm{km \cdot s^{-1}}$
부 피	$1.0832 \times 10^{21}\ \mathrm{m^3}$	공전속도	$29.78\ \mathrm{km \cdot s^{-1}}$
질 량	5.9722×10^{24} kg	표면탈출속도†	$11.19\ \mathrm{km \cdot s^{-1}}$
위도 1°의 크기†	$(110.575 + 1.110 \sin^2\phi)$ km		
경도 1°의 크기†	$(111.320 + 0.373 \sin^2\phi) \cos\phi$ km (ϕ는 위도)		

달

최소 거리 (근지점)	356,400 km	궤도 경사각	5° 08′ 43″.42
최대 거리 (원지점)	406,700 km	공전속도	$1.023\ \mathrm{km \cdot s^{-1}}$
평균 거리	384,401 km	표면탈출속도	$2.38\ \mathrm{km \cdot s^{-1}}$
시반경 (지구중심)	15′ 32″.6	적도 수평 시차	57′ 2″.61
평균 반경	1737.4 km	부 피	$2.200 \times 10^{25}\ \mathrm{cm^3}$
질 량	7.353×10^{22} kg	달·지구질량비 ($M_\oplus / M_☽$)	81.301
표면중력	$162.2\ \mathrm{cm \cdot s^{-2}}$	장동주기 (교점주기)	18.61년
평균 1일 운동	13°.176 358	지구에서 관측 가능한 달의 표면 적비	59%
사로스 주기	223 삭망월 (6585.32일) ≃ 19 식년 (6585.54일) ≃ 18년 11.3일		

Arthur N. Cox, 2013, Allen's Astrophysical Quantities 4th ed. (Athlone Press, London), Chap.11,12,14

Kenneth R. Lang, 2012, Astrophysical Data: Planets and Stars, (Springer-Verlag Inc., New York)., ch. 2, 4, 8.

일반 천문상수 *

우 리 은 하

은하북극 (J2000.0)	적경 $12^h\ 51^m\ 26.28^s$ 적위 $+27°\ 07'\ 41''.70$	은하중심 (J2000.0)	적경 $17^h\ 45^m\ 37.20^s$ 적위 -28° 56′ 10″.22
은하면 경사각	62°.87	절대등급 (M_V)	-20.6 mag
은하계의 지름	$\sim$ 35 kpc $\simeq$ 100,000광년	(M_B)	-20.1 mag
허블상수 (H_0)	100 h km s^{-1}·Mpc^{-1}	총밝기 (L_{bol})	$\sim 3.6\times10^{10} L_\odot$
총질량 (M_T)	$\sim 13\times10^{11} M_\odot$	가스의 총질량	$\sim (2-6)\times10^9 M_\odot$
은하계 형 (Hubble-van den Bergh계)†	Sbc	은하계 중심으로부터 태양까지의 거리 (R_0)	8.0 ± 0.5 kpc $\simeq$ 25000광년
오오트 상수 (A)	+14.8 ± 0.8 km·s^{-1}·kpc^{-1}	은하계 중심둘레의	$v_c = R_0(A-B)$
(B)	-12.4 ± 0.6 km·s^{-1}·kpc^{-1}	태양회전속도	$\sim$ 220 km·s^{-1}

그리스 문자의 한글 표기

A	α	알파	alpha	I	ι	아이오타	iota	P	ρ	로우	rho
B	β	베타	beta	K	κ	카파	kappa	Σ	σ, ς	시그마	sigma
Γ	γ	감마	gamma	Λ	λ	람다	lambda	T	τ	타우	tau
Δ	δ	델타	delta	M	μ	뮤우	mu	Υ	υ	업실런	upsilon
E	ϵ, ε	엡실런	epsilon	N	ν	뉴우	nu	Φ	ϕ, φ	화이	phi
Z	ζ	제타	zeta	Ξ	ξ	크사이	xi	X	χ	카이	chi
H	η	이타	eta	O	o	오미크론	omicron	Ψ	ψ	프사이	psi
Θ	θ	세타	theta	Π	π, ϖ	파이	pi	Ω	ω	오메가	omega

10의 정수제곱의 접두어

명 칭		기호	크 기	명 칭		기호	크 기	명 칭		기호	크 기
요 타	yotta	Y	10^{24}	킬 로	kilo	k	10^3	나 노	nano	n	10^{-9}
제 타	zetta	Z	10^{21}	헥 토	hecto	h	10^2	피 코	pico	p	10^{-12}
엑 사	exa	E	10^{18}	데 카	deca	da	10^1	펨 토	femto	f	10^{-15}
페 타	peta	P	10^{15}	데 시	deci	d	10^{-1}	아 토	atto	a	10^{-18}
테 라	tera	T	10^{12}	센 티	centi	c	10^{-2}	젭 토	zepto	z	10^{-21}
기 가	giga	G	10^9	밀 리	milli	m	10^{-3}	욕 토	yocto	y	10^{-24}
메 가	mega	M	10^6	마이크로	micro	μ	10^{-6}				

Arthur N. Cox, 2013, Allen's Astrophysical Quantities 4th ed. (Athlone Press, London), Chap.11.8

† Binney, J. and Tremaine, S. 2008, Galactic Dynamics 2nd ed. (Princeton Univ. Press), Chap.1.



기초 물리상수†

명 칭	기 호	수 치	단 위			
			SI 계		CGS 계	
광속도(진공중)	c	2.997 924 58	$\times 10^{8}$	$\mathrm{m{\cdot}s^{-1}}$	$\times 10^{10}$	$\mathrm{cm{\cdot}s^{-1}}$
진공투자율	μ_0	1.256 637 0612	$\times 10^{-6}$	$\mathrm{N{\cdot}A^{-2}}$	$\times 10^{-1}$	$\mathrm{cm{\cdot}g{\cdot}s^{-2}{\cdot}A^{-2}}$
진공유전율	$\varepsilon_0 = \frac{1}{\mu_0 c^2}$	8.854 187 8188	$\times 10^{-12}$	$\mathrm{F{\cdot}m^{-1}}$	$\times 10^{-21}$	$\mathrm{cm^{-3}{\cdot}g^{-1}{\cdot}s^{4}{\cdot}A^{2}}$
플랑크 상수	h	6.626 070 15	$\times 10^{-34}$	J·s	$\times 10^{-27}$	erg·s
원자의 각운동량	$\hbar = \frac{h}{2\pi}$	1.054 571 817	$\times 10^{-34}$	J·s	$\times 10^{-27}$	$\mathrm{g{\cdot}cm^{2}{\cdot}s^{-1}}$
전자의 기본전하량	e	1.602 176 634	$\times 10^{-19}$	C	$\times 10^{-19}$	coulomb
자속양자	$\Phi = \frac{h}{2e}$	2.067 833 848	$\times 10^{-15}$	Wb	$\times 10^{-7}$	$\mathrm{erg{\cdot}s{\cdot}emu^{-1}}$
전자질량	m_e	9.109 383 7139	$\times 10^{-31}$	kg	$\times 10^{-28}$	g
양성자질량	m_p	1.672 621 92595	$\times 10^{-27}$	kg	$\times 10^{-24}$	g
양성자–전자질량비	m_p/m_e	1.836 152 67343			$\times 10^{3}$	
미세구조상수	α	7.297 352 5643			$\times 10^{-3}$	
역 미세구조상수	α^{-1}	1.370 359 99177			$\times 10^{2}$	
리드베르크상수	$R_\infty = m_e \frac{c\alpha^2}{2h}$	1.097 373 156 8160	$\times 10^{7}$	$\mathrm{m^{-1}}$	$\times 10^{5}$	$\mathrm{cm^{-1}}$
아보가드로 상수	N_A	6.022 140 76	$\times 10^{23}$	$\mathrm{mol^{-1}}$	$\times 10^{23}$	$\mathrm{mol^{-1}}$
패러데이 상수	$F = N_A e$	9.648 533 212	$\times 10^{4}$	$\mathrm{C{\cdot}mol^{-1}}$	$\times 10^{3}$	$\mathrm{emu{\cdot}mol^{-1}}$
1 몰의 기체상수	R	8.314 462 618		$\mathrm{J{\cdot}mol^{-1}{\cdot}K^{-1}}$	$\times 10^{7}$	$\mathrm{erg{\cdot}mol^{-1}{\cdot}K^{-1}}$
볼쯔만 상수	$k = \frac{R}{N_A}$	1.380 649	$\times 10^{-23}$	$\mathrm{J{\cdot}K^{-1}}$	$\times 10^{-16}$	$\mathrm{erg{\cdot}K^{-1}}$
스테판–볼쯔만상수	$\sigma = \frac{\pi^2 k^4}{60\hbar^3 c^2}$	5.670 374 419	$\times 10^{-8}$	$\mathrm{W{\cdot}m^{-2}{\cdot}K^{-4}}$	$\times 10^{-5}$	$\mathrm{erg{\cdot}cm^{-2}{\cdot}K^{-4}{\cdot}s^{-1}}$
빈의 변위법칙상수	$b = \lambda_{\max} T$	2.897 771 955	$\times 10^{-3}$	m·K	$\times 10^{-1}$	cm·K
이상기체 1 mol의 체적 (0°C, 1기압)	V_m	2.241 396 954	$\times 10^{1}$	$\mathrm{l{\cdot}mol^{-1}}$	$\times 10^{4}$	$\mathrm{cm^{3}{\cdot}mol^{-1}}$
보어 궤도반경	a_0	5.291 772 105 44	$\times 10^{-11}$	m	$\times 10^{-9}$	cm
전자의 고전적 반경	$r_e = \alpha^2 a_0$	2.817 940 3205	$\times 10^{-15}$	m	$\times 10^{-13}$	cm
전자볼트	$eV = (e/\mathrm{C})$ J	1.602 176 634	$\times 10^{-19}$	J	$\times 10^{-12}$	erg
원자질량단위	amu	1.660 539 068 92	$\times 10^{-27}$	kg	$\times 10^{-24}$	g
표준대기압	atm	1.013 25	$\times 10^{5}$	$\mathrm{N{\cdot}m^{-2}}$	$\times 10^{6}$	$\mathrm{dyn{\cdot}cm^{-2}}$
표준중력가속도	g_n	9.806 65		$\mathrm{m{\cdot}s^{-2}}$	$\times 10^{2}$	$\mathrm{cm{\cdot}s^{-2}}$

† CODATA Internationally Recommended 2022 Values of the Fundamental Physical Constants

길 이

단 위	미 터(m)	마 일(mi)	천문단위(au)	광 년(ly)	파 섹(pc)
1 m	1	6.214×10^{-4}	6.684×10^{-12}	1.057×10^{-16}	3.241×10^{-17}
1 mi	1.609×10^{3}	1	1.076×10^{-8}	1.701×10^{-13}	5.215×10^{-14}
1 au	1.496×10^{11}	9.296×10^{7}	1	1.581×10^{-5}	4.848×10^{-6}
1 ly	9.461×10^{15}	5.879×10^{12}	6.324×10^{4}	1	0.3066
1 pc	3.086×10^{16}	1.917×10^{13}	2.063×10^{5}	3.262	1

질 량

단 위	그 램 (g)	킬로그램 (kg)	온스 (oz)	파운드 (lb)	톤 (metric ton)
1 g	1	10^{-3}	0.03527396	2.204623×10^{-3}	10^{-6}
1 kg	1000	1	35.27396	2.204623	10^{-3}
1 oz	28.34952	0.02834952	1	0.0625	2.834952×10^{-5}
1 lb	453.5924	0.4535924	16	1	4.535924×10^{-4}
1 metric ton	10^{6}	1000	35273.96	2204.623	1

물리 단위†

1 옹스트롬	$\mathring{A}$	10^{-8}cm =10^{-10} m	1 루멘	lumen	1 cd·sr
1 피트	ft	30.48 cm = 12 inch	1 룩스	lx	1 lumen·m^{-2} = 1 m-candle
1 인치	inch	2.540 cm	1 쟌스키§	Jy	10^{-23} erg·cm^{-2}·s^{-1}·Hz^{-1}
1 센티미터	cm	0.3937 inch	1 볼트	V	3.33564×10^{-3} esu = 10^{8} emu
1 야드§	yd	91.44 cm = 3 ft	1 가우스	G	1 oersted = 1 emu
1 평방피트	ft^2	929.03 cm^2	1 패럿	F	1 C·V^{-1}
1 에이커		4046.85 m2	1 헤르쯔	Hz	cycle·s^{-1}
1 반	barn	10^{-24} cm^2	1 옴	Ω	1.11265×10^{-12} esu = 10^{9} emu
1 갤론§		3.7853 liters	1 암페어	A	2.997925×10^{9} esu = 0.1 emu
1 캐러트		0.200 g	1 전자볼트	eV	1.60218×10^{-12} erg
1 에르그	erg	2.390×10^{-8} cal	1 대기압	atm	1.01325×10^{6} dyn·cm^{-2}
1 주울	J	10^{7} erg	1 밀리바아	mb	10^{3} dyn·cm^{-2}
1 칼로리	cal	4.184 J	1 파스칼	Pa	10 dyn·cm^{-2}
1 킬로왓트시	kWh	3.600×10^{6} J	1 토르	T	1 mmHg = 1333.22 dyn·cm^{-2}
1 영국열단위	BTU	1055 J = 252 cal	화씨온도	°F	$(9/5)\times$°C + 32
1 왓트	W	1 J·s^{-1} = 10^{7} erg·s^{-1}	섭씨온도	°C	$(5/9)\times$(°F −32)
1 마력	hp	745.7 W	절대온도	K	°C + 273.15
1 뉴톤	N	10^{5} dyn	입체각		4π·sr
1 원주율	π	3.141 592 653 59	1 노트	knot	51.47 cm·s^{-1}

† Arthur N. Cox, 2013, Allen's Astrophysical Quantities 4th ed. (Athlone Press, London), Ch. 2.

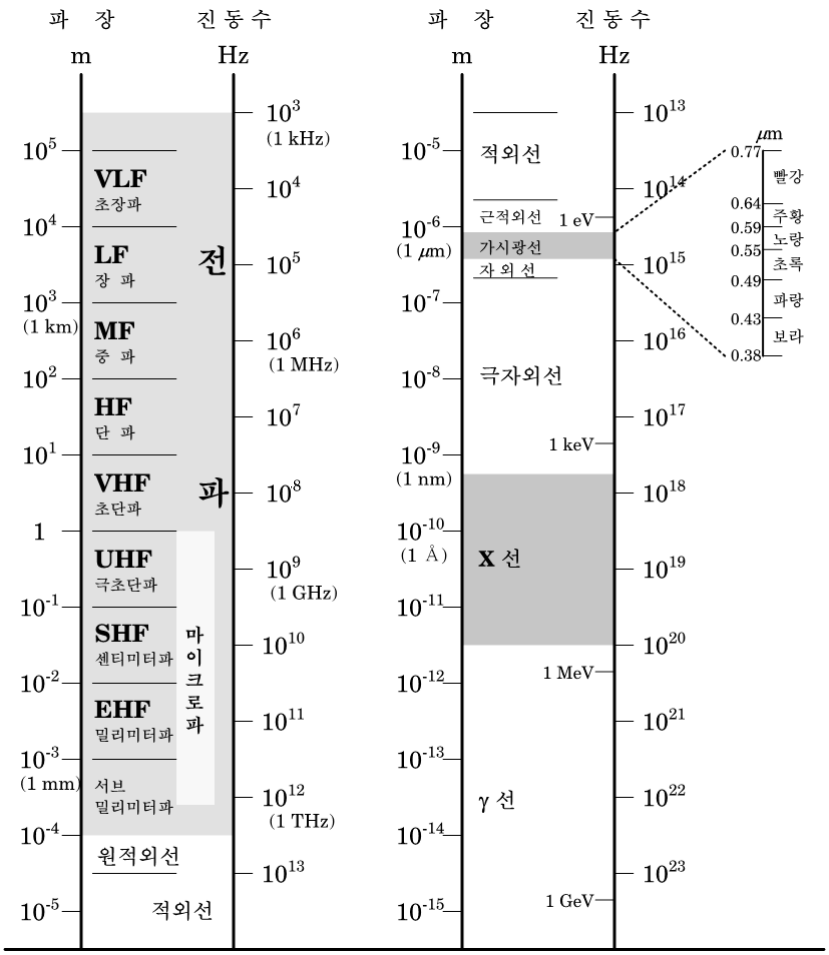
§ Kenneth R. Lang, 2012, Astrophysical Data: Planets and Stars, (Springer-Verlag Inc., New York), chap.1

단위 환산표

시간·각도

도	시간	회전	라디안	라디안	회전	도	시간
15	1	0.0416...	0.2617993878	1	0.1591549431	57.3	3.819718634
30	2	0.083...	0.5235987756	2	0.3183098862	114.6	7.639437268
45	3	0.125	0.7853981634	3	0.4774648293	171.9	11.459155900
60	4	0.166...	1.0471975512	4	0.6366197724	229.2	15.278874540
90	6	0.250	1.5707963268	5	0.7957747155	286.5	19.098593170
180	12	0.500	3.1415926536	6	0.9549296586	343.8	22.918311800
270	18	0.750	4.7123889804	7	1.1140846016	401.1	26.738030440
360	24	1.000	6.2831853072	8	1.2732395447	458.4	30.557749070

전자파의 파장과 진동수 †



† National Astronomical Observatory of Japan, Chronological Scientific Tables, Maruzen, 2019, p.451.

율리우스 일



율리우스일은 B.C. 4713년 1월 1일 12시(UT)이후 경과한 평균태양일을 말하며 아래 표를 이용하여 1600 년 이후의 1월 0일 0시(UT)에 대한 JD를 계산할 수 있다. 2027년 JD는 제 4표에 나타냈다

(제 1표) 각 세기 1월 0일 0시(UT)의 JD

년	1600*	1700	1800	1900	2000*	2100
JD	230 5447.5	234 1971.5	237 8495.5	241 5019.5	245 1544.5	248 8068.5

* 윤년인 1600년과 2000년에 대해 제1표의 율리우스일(JD)은 실제로는 1월 1일 0시를 기준으로 한 값임

(제 2표) 1월 0일 가산일수

년	가산일	년	가산일	년	가산일	년	가산일
0	0 / -1*	25	9 131	50	18 262	75	27 393
1	365	26	9 496	51	18 627	76*	27 758
2	730	27	9 861	52*	18 992	77	28 124
3	1 095	28*	10 226	53	19 358	78	28 489
4*	1 460	29	10 592	54	19 723	79	28 854
5	1 826	30	10 957	55	20 088	80*	29 219
6	2 191	31	11 322	56*	20 453	81	29 585
7	2 556	32*	11 687	57	20 819	82	29 950
8*	2 921	33	12 053	58	21 184	83	30 315
9	3 287	34	12 418	59	21 549	84*	30 680
10	3 652	35	12 783	60*	21 914	85	31 046
11	4 017	36*	13 148	61	22 280	86	31 411
12*	4 382	37	13 514	62	22 645	87	31 776
13	4 748	38	13 879	63	23 010	88*	32 141
14	5 113	39	14 244	64*	23 375	89	32 507
15	5 478	40*	14 609	65	23 741	90	32 872
16*	5 843	41	14 975	66	24 106	91	33 237
17	6 209	42	15 340	67	24 471	92*	33 602
18	6 574	43	15 705	68*	24 836	93	33 968
19	6 939	44*	16 070	69	25 202	94	34 333
20*	7 304	45	16 436	70	25 567	95	34 698
21	7 670	46	16 801	71	25 932	96*	35 063
22	8 035	47	17 166	72*	26 297	97	35 429
23	8 400	48*	17 531	73	26 663	98	35 794
24*	8 765	49	17 897	74	27 028	99	36 159

* 윤년을 나타냄

(제 3표) 경과일수

월	일	평년	윤년
1	0	0	0
	15	15	15
2	0	31	31
	15	46	46
3	0	59	60
	15	74	75
4	0	90	91
	15	105	106
5	0	120	121
	15	135	136
6	0	151	152
	15	166	167
7	0	181	182
	15	196	197
8	0	212	213
	15	227	228
9	0	243	244
	15	258	259
10	0	273	274
	15	288	289
11	0	304	305
	15	319	320
12	0	334	335
	15	349	350
	31	365	366

(제 4표) JD

2027년
246 1405.5
1420.5
1436.5
1451.5
1464.5
1479.5
1495.5
1510.5
1525.5
1540.5
1556.5
1571.5
1586.5
1601.5
1617.5
1632.5
1648.5
1663.5
1678.5
1693.5
1709.5
1724.5
1739.5
1754.5
1770.5

(예 1) 2027년 9월 15일 21시 KST의 JD

제 1 표	2000년 1월 1일 0시 UT	....245 1544.5
제 2 표	27년	+ 9861.0
	2027년 1월 0일 0시 UT	....246 1405.5
제 3 표	9월 15일	+ 258.0
	2027년 9월 15일 0시 UT	....246 1663.5
	21시 KST = (21-9)/24 =	+ 0.5
	2027년 9월 15일 21시 KST	....246 1664.0

(예 2) 1924년 7월 5일 3시 KST의 JD

제 1 표	1900년 1월 0일 0시 UT	....241 5019.5
제 2 표	24년	+ 8765.0
	1924년 1월 0일 0시 UT	....242 3784.5
제 3 표	7월 5일 (윤년)	+ 187.0
	1924년 7월 5일 0시 UT	....242 3971.5
	3시 KST = (3-9)/24 =	− 0.25
	1924년 7월 5일 3시 KST	....242 3971.25

율리우스 기원년 (Julian Year(Epoch))

베 셀 기 원 년	B[1900.0 + (JD$_{TT}$ − 241 5020.313 52) / 365.242 198 781]
율리우스 기 원 년	J[2000.0 + (JD$_{TT}$ − 245 1545.0) / 365.25]
기 준 기 원 년	B1900.0 = 1900년 1월 0.813 52 일 = JD 241 5020.313 52 TT
	B1950.0 = 1950년 1월 0.923 일 = JD 243 3282.423 TT
	B2027.0 = 2027년 1월 0.573 일 TT = JD 246 1406.073 TT
기 준 기 원 년	J2000.0 = 2000년 1월 1.5 일 TT = JD 245 1545.0 TT
	J2027.5 = 2027년 7월 2.875 일 TT = JD 246 1589.375 TT

개량 율리우스 일 (Modified Julian Date : MJD)

JD 에서 240 0000.5를 뺀 것을 MJD라 한다.



10

역 관련 자료

태양력, 태음태양력
우리나라의 역법
음·양력환산표
연대표
세계 각 지역의 표준시

양력(태양력)



태양력은 춘분점으로부터 다음 춘분점까지 되돌아오는 데 걸리는 기간(약 365.2422일)을 1년(1 태양년)으로 하고, 1년을 12개월로 하는 역법이다. 현재 전 세계에서 사용되고 있는 그레고리력이 대표적인 태양력이다. 우리나라에서는 태양력을 줄여 양력이라고 부르고 있다.

○ 율리우스력

기원전 46년 율리우스 카이사르(기원전 100년~44년)가 알렉산드리아 천문학자 소시게네스의 건의를 받아들여, 기존의 로마력을 개정해서 만든 태양력이다. 이 역법은 평년을 365일로 하고 4년에 한 번씩 윤일을 삽입한 윤년(366일)을 두었다. 따라서 1년의 길이는 365.25일이 된다.

○ 그레고리력

로마 교황 그레고리우스 13세가 1582년 종래의 율리우스력을 개력하여 만든 태양력이다. 이 역법은 율리우스력과 같이 기본적으로 4년에 한 번씩 윤년을 두지만 동시에 서력기원 년도가 100으로 나누어지면 평년, 다시 400으로 나누어지면 윤년으로 하였다. 즉, 400년간 총 97회의 윤년을 가지게 된다. 이 역법의 1년의 길이는 365.2425일이 된다.
예1) 1992년 : 100으로 나누어지지 않으며 4로 나누어지므로 윤년이다.
예2) 1900년 : 100으로 나누어지나 400으로 나누어지지 않으므로 평년이다.
예3) 2000년 : 400으로 나누어지므로 윤년이다.

음력(태음태양력)



태음태양력은 달의 운행과 태양의 운행을 모두 고려하여 만든 역법이다. 순수하게 달의 운행만을 고려한 태음력과는 구분된다. 우리나라의 음력은 태음태양력†에 해당한다.
†이후 등장하는 모든 태음태양력 용어는 우리나라, 중국, 일본에서 사용한 태음태양력을 의미함

○ 한 달의 결정

음력에서의 한 달은 달의 위상 변화를 기준한 삭망월로 결정한다. 즉 달의 합삭일 부터 그 다음 합삭일 전 날까지가 음력의 한 달이고, 달의 합삭일이 음력 초하루가 된다. 여기서 합삭이란 달과 태양의 황경이 일치하는 순간이다. 달의 합삭과 다음 합삭까지의 간격은 대략 29.5일이므로, 음력 한 달은 대체로 29일과 30일이 반복되게 되며 각각 소월, 대월이라고 한다.

○ 24기

24기는 태양의 운동에 근거한 것으로, 춘분점으로부터 태양이 움직이는 길인 황도(黃道)를 따라 동쪽(반시계방향)으로 15°간격으로 나누어 24점을 정하였을 때, 태양이 각 점을 지나는 시기를 말한다. 태음태양력에서 24기는 중요한 태양력적 요소로서, 12절기와 12중기로 분류되며, 12개의 월을 배치할 때 기준이 된다. 즉, 달의 이름은 그 달에 든 중기를 보고 결정하며, 매년 태음태양력 계산의 기점인 동지가 들어있는 달은 반드시 음력 11월로 삼는다. 아래 표에서 각 달에 포함되는 절기와 중기를 확인할 수 있다.

24기 표

음력월	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
절 기	입춘	경칩	청명	입하	망종	소서	입추	백로	한로	입동	대설	소한
중 기	우수	춘분	곡우	소만	하지	대서	처서	추분	상강	소설	동지	대한

○ 윤달의 삽입 – 무중치윤법(無中置閏法)

음력에서 12달의 길이는 약 354.3671일로 1 태양년의 길이(약 365.2422일)보다 약 11일(10.8751일)이 짧아 서로 맞지 않는다. 이 차이를 보정하기 위해 태음태양력에서는 윤달을 넣는다. 이 때 어느 달을 윤달로 할지는 24기를 고려하여 결정한다. 24기의 각 기 사이는 대체로 15일이므로 음력 한 달에는 대체로 1번의 절기와 1번의 중기가 들게 된다. 그런데 어떤 경우에는 절기만 한 번 들고 중기가 들지 않는 달이 있다. 이런 경우에는 그 달을 윤달로 정하게 된다. 윤달의 명칭은 그 전달의 이름을 차용하되 앞에 '윤(閏)'자를 붙여 부른다. (예, 윤5월) 이와 같이 중기가 들지 않는 달을 무중월(無中月)이라고 하며, 무중월을 윤달로 하는 법을 무중치윤법(無中置閏法)이라 한다. 일반적으로 태음태양력에서는 19년에 7번의 윤달을 두어 태양년의 길이에 맞추고 있다.

○ 세차, 월건, 일진

우리 조상들은 년, 월, 일을 표기할 때 간지를 사용했다. 간지는 10 천간(天干)과 12 지지(地支)를 조합하여 만든 60개의 기호로 생각할 수 있다. 각 년에 배정되는 간지를 세차, 월에 부여되는 간지를 월건 그리고 일에 배정되는 간지를 일진이라 한다. 세차, 월건, 일진은 60개의 간지가 순서대로 연속하여 배치된다. 윤달에는 월건을 배정하지 않는다.

구 분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
천간(天干)	갑	을	병	정	무	기	경	신	임	계		
지지(地支)	자	축	인	묘	진	사	오	미	신	유	술	해

우리나라의 역법



우리나라의 공식 역법은 양력이며, 음력을 병행하여 사용하고 있다 [천문법 제5조 ①항]. 양력이란 그레고리력을 의미하며, 대한제국시기 고종황제가 조선 개국 504년(고종 32, 1895) 음력 11월 17일을 개국 505년(1896) 양력 1월 1일로 개력했을 때 처음으로 공식 채택되었다. 설날과 추석 등의 전통 명절은 음력에 의해 결정된다.

○ 연호

우리나라는 현재 서력기원(서기)을 공용 연호로 사용하고 있다[연호에 관한 법률 제12209호]. 대한민국 임시정부가 수립된 1919년 이후로 "대한민국" 연호를 사용하였고[관보 제1호], 1948년 9월 25일에는 단군기원(단기)이 공용 연호로 제정되었다. 그 후 1961년 12월 2일에 국가 재건최고회의에서 단기 4295년 1월 1일을 서기 1962년 1월 1일로 사용하는 법률을 공포하여 대한민국의 공용 연호가 단군기원에서 현재의 서력기원으로 바뀌었다.

○ 표준자오선과 한국표준시

각 국가는 영국 그리니치 자오선을 기준으로 15° 간격의 경도를 표준자오선으로 채택하고 있다. 지구가 한 바퀴 자전하는데 걸리는 시간이 24시이므로, 경도 15°는 1시간에 해당한다. 따라서 대부분 국가의 표준시는 1시간 단위의 차이를 보이고 있다. 우리나라는 1908년 4월 1일부터 표준자오선을 사용하기 시작했다. 현재는 동경 135°를 표준자오선으로 채택하여 협정세계시(UTC)보다 9시간 빠른 한국표준시(KST)를 사용하고 있다. 지금까지 우리나라 표준자오선의 변화는 다음 표와 같다.

표준자오선	사용 기간	관련 법령
동경 127° 30'	1908년 4월 1일 - 1911년 12월 31일	관보 제3994호 (칙령 제5호)
동경 135°	1912년 1월 1일 - 1954년 3월 20일	조선총독부 관보 제367호(고시 제338호)
동경 127° 30'	1954년 3월 21일 - 1961년 8월 9일	대통령령 제876호(1954년 3월 17일)
동경 135°	1961년 8월 10일 - 현재	법률 제676호 (1961년 8월 7일) 법률 제3919호 (1986년 12월 31일) 법률 제10640호 (2011년 5월 19일)

○ 일광절약시간제 (서머타임제)

유럽과 북미의 여러 나라는 여름철 기간 동안 일광절약시간제를 시행하고 있다. 이 제도는 여름동안 길어진 낮 시간을 활용하기 위해 일정 기간 동안 시각을 인위적으로 1시간 조정하여 생활하게 하는 제도이다. 우리나라도 1948년 미군정 때에 처음 일광절약시간제를 시행한 이후로 여러 번 이 제도를 시행한 바 있다.

년 도	시 작	종 료	년 도	시 작	종 료
1948년	5월 31일 23시	9월 12일 24시	1957년	5월 5일 0시	9월 22일 1시
1949년	4월 2일 23시	9월 10일 24시	1958년	5월 4일 0시	9월 21일 1시
1950년	3월 31일 23시	9월 9일 24시	1959년	5월 3일 0시	9월 20일 1시
1951년	5월 6일 23시	9월 8일 24시	1960년	5월 1일 0시	9월 18일 1시
1955년	5월 5일 0시	9월 9일 1시	1987년	5월 10일 2시	10월 11일 3시
1956년	5월 20일 0시	9월 30일 1시	1988년	5월 8일 2시	10월 9일 3시

○ 명절 및 잡절

한식 한식은 전년도 동지 이튿날부터 시작하여 105일째 되는 날로써, 양력으로 보통 4월 5일이나 4월 6일이 되는데 청명과 비슷한 시기이다. 이 시기에는 공기가 건조하고 봄바람이 불어 화재가 발생하기 쉬우므로 하루 종일 불을 금하고 찬 음식을 먹는 풍습에서 그 이름이 유래되었다고 한다. 또한 한식은 설날, 단오, 추석과 함께 우리나라 4대 명절의 하나로서, 성묘를 하는 풍습이 있다.

단오 단오는 음력 5월 5일로, 신록이 우거지고 날씨가 따뜻한 때이다. 이 날은 수릿날이라고도 하며, 쑥떡을 만들어 먹고, 여자는 창포물에 머리를 감고 그네를 뛰며 남자는 씨름을 하는 풍습이 있다.

칠석 칠석은 음력 7월 7일로, 이때 내리는 비는 은하수 서쪽의 직녀와 동쪽의 견우가 오작교에서 일 년에 한 번 만나 흘리는 눈물이라는 전설이 있다.

삼복 삼복(三伏)은 여름의 더운 시기를 대변하는 말로 초복, 중복, 말복을 말한다. 초복(初伏), 중복(中伏)은 각각 하지로부터 세 번째 경(庚)일, 네 번째 경(庚)일, 말복 (末伏)은 입추로부터 첫 번째 경(庚)일인데, 하지 또는 입추가 경일이면 그 날을 첫 번째로 삼는다. 경(庚)일이라는 것은 일진의 간지 중 경자가 든 날, 즉 경오, 경진, 경인, 경자 등의 날을 말하는 것이다. 초복과 중복 사이의 간격은 10일이나, 중복과 말복 사이의 간격은 10일 또는 20일 간격일 때가 있다. 20일 간격인 때를 월복(越伏)이라 한다.

이 표에는 음력 각 월의 1일에 해당하는 양력 월일과 음력 각 월의 대소 및 1일의 간지를 수록하였다.

【예】 서기 1916년 음력 3월 5일을 양력으로 환산하면
음력 3월 1일은 — 양력 4월 3일이므로
음력 3월 5일은 — 양력 4월 7일이다.
간지는 음력 3월 1일이 경오이므로
음력 3월 5일은 갑술이다.

【예】 서기 1920년 양력 5월 20일을 음력으로 환산하면
양력 5월 18일은 — 음력 4월 1일이므로
양력 5월 20일은 — 음력 4월 3일이다.

*표를 붙인 월일은 다음해 1월이다.
___(밑줄)은 그 월에 윤월이 있음을 표시한 것으로 그 해 마지막 행에 윤월의 내용을 기입하였다. 1917년 음력 2월에 밑줄이 있으면, 1917년은 윤 2월이 있고 초하루의 양력월일이 3월 23일이다.

서 기	1916(윤 년)			1917			1918			1919			1920(윤 년)		
간 지	병		진	정		사	무		오	기		미	경		신
단 기	4	2	4 9	4	2	5 0	4	2	5 1	4	2	5 2	4	2	5 3
음력 월	양력 월	일	음력 대소	1일 간지	양력 월	일	음력 대소	1일 간지	양력 월	일	음력 대소	1일 간지	양력 월	일	음력 대소	1일 간지
1	2	4	소	신미	1	23	대	을축	2	11	대	기축	2	1	소	갑신	2	20	소	무신
2	3	4	대	경자	2	22	소	을미	3	13	소	기미	3	2	대	계축	3	20	대	정축
3	4	3	소	경오	4	21	대	계사	4	11	소	무자	4	1	소	계미	4	19	소	정미
4	5	2	대	기해	5	21	소	계해	5	10	대	정사	4	30	소	임자	5	18	소	병자
5	6	1	소	기사	6	19	대	임진	6	9	소	정해	5	29	대	신사	6	16	대	을사
6	6	30	대	무술	7	19	대	임술	7	8	대	병진	6	28	소	신해	7	16	소	을해
7	7	30	대	무진	8	18	소	임진	8	7	소	병술	7	27	대	경진	8	14	소	갑진
8	8	29	소	무술	9	16	대	신유	9	5	대	을묘	9	24	대	기묘	9	12	대	계유
9	9	27	대	정묘	10	16	대	신묘	10	5	대	을유	10	24	대	기유	10	12	대	계묘
10	10	27	소	정유	11	15	소	신유	11	4	대	을묘	11	23	소	기묘	11	11	소	계유
11	11	25	대	병인	12	14	대	경인	12	4	소	을유	12	22	대	무신	12	10	대	임인
12	12	25	소	병신	*1	13	소	경신	*1	2	대	갑인	*1	21	대	무인	*1	9	대	임신
윤 월					3	23	2월 소	갑자					8	26	7월 소	경술				

서 기	1921	1922	1923	1924(윤년)	1925
간 지	신유	임술	계해	갑자	을축
단 기	4254	4255	4256	4257	4258
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	2 8	대	임인	1 28	대	병신	2 16	소	경신	2 5	대	갑인	1 24	대	무신
2 1	3 10	소	임신	2 27	소	병인	3 17	대	기축	3 6	소	갑신	2 23	소	무인
3 1	4 8	대	신축	3 28	대	을미	4 16	대	기미	4 4	대	계축	3 24	대	정미
4 1	5 8	소	신미	4 27	대	을축	5 16	소	기축	5 4	소	계미	4 23	대	정축
5 1	6 6	소	경자	5 27	소	을미	6 14	대	무오	6 2	대	임자	6 21	대	병자
6 1	7 5	대	기사	7 24	대	계사	7 14	소	무자	7 2	대	임오	7 21	소	병오
7 1	8 4	소	기해	8 23	소	계해	8 12	대	정사	8 1	소	임자	8 19	대	을해
8 1	9 2	소	무진	9 21	소	임진	9 11	소	정해	8 30	대	신사	9 18	대	을사
9 1	10 1	대	정유	10 20	대	신유	10 10	대	병진	9 29	소	신해	10 18	소	을해
10 1	10 31	소	정묘	11 19	소	신묘	11 9	소	병술	10 28	대	경진	11 16	대	갑진
11 1	11 29	대	병신	12 18	대	경신	12 8	소	을묘	11 27	소	경술	12 16	소	갑술
12 1	12 29	대	병인	*1 17	대	경인	*1 6	대	갑신	12 26	소	기묘	*1 14	대	계묘
윤 월				6 25	5월 소	갑자							5 23	4월 소	정미

서 기	1926	1927	1928(윤년)	1929	1930
간 지	병인	정묘	무진	기사	경오
단 기	4259	4260	4261	4262	4263
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	2 13	소	계유	2 2	대	정묘	1 23	소	임술	2 10	소	병술	1 30	소	경진
2 1	3 14	소	임인	3 4	소	정유	2 21	대	신묘	3 11	대	을묘	2 28	대	기유
3 1	4 12	대	신미	4 2	소	병인	4 20	소	경인	4 10	소	을유	3 30	대	기묘
4 1	5 12	소	신축	5 1	대	을미	5 19	대	기미	5 9	소	갑인	4 29	소	기유
5 1	6 10	대	경오	5 31	소	을축	6 18	소	기축	6 7	대	계미	5 28	소	무인
6 1	7 10	소	경자	6 29	대	갑오	7 17	소	무오	7 7	소	계축	6 26	대	정미
7 1	8 8	대	기사	7 29	소	갑자	8 15	대	정해	8 5	소	임오	8 24	소	병오
8 1	9 7	대	기해	8 27	대	계사	9 14	대	정사	9 3	대	신해	9 22	대	을해
9 1	10 7	소	기사	9 26	대	계해	10 14	소	정해	10 3	소	신사	10 22	소	을사
10 1	11 5	대	무술	10 26	소	계사	11 12	대	병진	11 1	대	경술	11 20	대	갑술
11 1	12 5	대	무진	11 24	대	임술	12 12	대	병술	12 1	대	경진	12 20	대	갑진
12 1	*1 4	소	무술	12 24	대	임진	*1 11	대	병진	12 31	대	경술	*1 19	소	갑술
윤 월							3 22	2월 소	신유				7 26	6월 소	정축

서 기	1 9 3 1	1932(윤 년)	1 9 3 3	1 9 3 4	1 9 3 5
간 지	신 미	임 신	계 유	갑 술	을 해
단 기	4 2 6 4	4 2 6 5	4 2 6 6	4 2 6 7	4 2 6 8
음 력 월 일	양력 월 일	음력 대소 1일 간지	양력 월 일	음력 대소 1일 간지	양력 월 일	음력 대소 1일 간지	양력 월 일	음력 대소 1일 간지
1 1	2 17	대 계묘	2 6	대 정유	1 26	소 임진	2 14	소 병진	2 4	소 신해
2 1	3 19	대 계유	3 7	대 정묘	2 24	대 신유	3 15	대 을유	3 5	소 경진
3 1	4 18	대 계묘	4 6	대 정유	3 26	대 신묘	4 14	소 을묘	4 3	대 기유
4 1	5 18	소 계유	5 6	소 정묘	4 25	소 신유	5 13	대 갑신	5 3	소 기묘
5 1	6 16	소 임인	6 4	대 병신	5 24	대 경인	6 12	대 갑인	6 1	대 무신
6 1	7 15	대 신미	7 4	소 병인	7 23	소 경인	7 12	소 갑신	7 1	소 무인
7 1	8 14	소 신축	8 2	대 을미	8 21	대 기미	8 10	대 계축	7 30	대 정미
8 1	9 12	소 경오	9 1	소 을축	9 20	소 기축	9 9	대 계미	8 29	대 정축
9 1	10 11	대 기해	9 30	소 갑오	10 19	대 무오	10 9	소 계축	9 28	소 정미
10 1	11 10	소 기사	10 29	대 계해	11 18	소 무자	11 7	대 임오	10 27	대 병자
11 1	12 9	대 무술	11 28	소 계사	12 17	소 정사	12 7	소 임자	11 26	대 병오
12 1	*1 8	소 무진	12 27	대 임술	*1 15	대 병술	*1 5	대 신사	12 26	소 병자
윤 월					6 23	5월 대 경신				

서 기	1936(윤 년)	1 9 3 7	1 9 3 8	1 9 3 9	1940(윤 년)
간 지	병 자	정 축	무 인	기 묘	경 진
단 기	4 2 6 9	4 2 7 0	4 2 7 1	4 2 7 2	4 2 7 3
음 력 월 일	양력 월 일	음력 대소 1일 간지	양력 월 일	음력 대소 1일 간지	양력 월 일	음력 대소 1일 간지	양력 월 일	음력 대소 1일 간지
1 1	1 24	대 을사	2 11	대 기사	1 31	대 계해	2 19	대 정해	2 8	대 신사
2 1	2 23	소 을해	3 13	소 기해	3 2	대 계사	3 21	대 정사	3 9	대 신해
3 1	3 23	소 갑진	4 11	소 무진	4 1	소 계해	4 20	소 정해	4 8	소 신사
4 1	5 21	소 계묘	5 10	대 정유	4 30	소 임진	5 19	소 병진	5 7	대 경술
5 1	6 19	대 임신	6 9	소 정묘	5 29	대 신유	6 17	대 을유	6 6	소 경진
6 1	7 19	소 임인	7 8	소 병신	6 28	소 신묘	7 17	소 을묘	7 5	대 기유
7 1	8 17	대 신미	8 6	대 을축	7 27	소 경신	8 15	소 갑신	8 4	소 기묘
8 1	9 16	소 신축	9 5	소 을미	9 24	소 기미	9 13	대 계축	9 2	소 무신
9 1	10 15	대 경오	10 4	대 갑자	10 23	대 무자	10 13	소 계미	10 1	대 정축
10 1	11 14	대 경자	11 3	대 갑오	11 22	대 무오	11 11	대 임자	10 31	소 정미
11 1	12 14	대 경오	12 3	대 갑자	12 22	소 무자	12 11	소 임오	11 29	대 병자
12 1	*1 13	소 경자	*1 2	소 갑오	*1 20	대 정사	*1 9	대 신해	12 29	소 병오
윤 월	4 21	3월 대 계유			8 25	7월 대 기축				

서 기	1941	1942	1943	1944(윤년)	1945
간 지	신사	임오	계미	갑신	을유
단 기	4274	4275	4276	4277	4278
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	1 27	대	을해	2 15	대	기해	2 5	소	갑오	1 26	소	기축	2 13	소	계축
2 1	2 26	대	을사	3 17	소	기사	3 6	대	계해	2 24	소	무오	3 14	소	임오
3 1	3 28	소	을해	4 15	대	무술	4 5	소	계사	3 24	대	정해	4 12	대	신해
4 1	4 26	대	갑진	5 15	대	무진	5 4	대	임술	4 23	소	정사	5 12	소	신사
5 1	5 26	대	갑술	6 14	소	무술	6 3	소	임진	6 21	소	병진	6 10	소	경술
6 1	6 25	소	갑진	7 13	대	정묘	7 2	대	신유	7 20	대	을유	7 9	대	기묘
7 1	8 23	소	계묘	8 12	대	정유	8 1	대	신묘	8 19	소	을묘	8 8	소	기유
8 1	9 21	소	임신	9 11	소	정묘	8 31	소	신유	9 17	대	갑신	9 6	대	무인
9 1	10 20	대	신축	10 10	대	병신	9 29	대	경인	10 17	대	갑인	10 6	대	무신
10 1	11 19	소	신미	11 9	소	병인	10 29	대	경신	11 16	소	갑신	11 5	대	무인
11 1	12 18	대	경자	12 8	소	을미	11 28	소	경인	12 15	대	계축	12 5	소	무신
12 1	*1 17	소	경오	*1 6	대	갑자	12 27	대	기미	*1 14	대	계미	*1 3	대	정축
윤 월	7 24	6월 대	계유							5 22	4월 대	병술			

서 기	1946	1947	1948(윤년)	1949	1950
간 지	병술	정해	무자	기축	경인
단 기	4279	4280	4281	4282	4283
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	2 2	대	정미	1 22	대	신축	2 10	대	을축	1 29	대	기미	2 17	대	계미
2 1	3 4	소	정축	2 21	대	신미	3 11	소	을미	2 28	대	기축	3 19	소	계축
3 1	4 2	소	병오	4 21	소	경오	4 9	대	갑자	3 30	소	기미	4 17	대	임오
4 1	5 1	대	을해	5 20	대	기해	5 9	소	갑오	4 28	대	무자	5 17	대	임자
5 1	5 31	소	을사	6 19	소	기사	6 7	대	계해	5 28	소	무오	6 16	소	임오
6 1	6 29	소	갑술	7 18	소	무술	7 7	소	계사	6 26	대	정해	7 15	대	신해
7 1	7 28	대	계묘	8 16	대	정묘	8 5	소	임술	7 26	소	정사	8 14	소	신사
8 1	8 27	소	계유	9 15	소	정유	9 3	대	신묘	9 22	대	을묘	9 12	소	경술
9 1	9 25	대	임인	10 14	대	병인	10 3	소	신유	10 22	소	을유	10 11	대	기묘
10 1	10 25	대	임신	11 13	소	병신	11 1	대	경인	11 20	대	갑인	11 10	소	기유
11 1	11 24	소	임인	12 12	대	을축	12 1	소	경신	12 20	소	갑신	12 9	대	무인
12 1	12 23	대	신미	*1 11	대	을미	12 30	대	기축	*1 18	대	계축	*1 8	소	무신
윤 월				3 23	2월 소	신축				8 24	7월 소	병술			

서 기	1951	1952(윤 년)	1953	1954	1955
간 지	신 묘	임 진	계 사	갑 오	을 미
단 기	4284	4285	4286	4287	4288
음력 월 / 양력 월	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지
1 1	2 6 대 정축	1 27 소 임신	2 14 소 병신	2 4 소 신묘	1 24 대 을유
2 1	3 8 소 정미	2 25 대 신축	3 15 대 을축	3 5 소 경신	2 23 소 을묘
3 1	4 6 대 병자	3 26 소 신미	4 14 소 을미	4 3 대 기축	3 24 소 갑신
4 1	5 6 대 병오	4 24 대 경자	5 13 소 갑자	5 3 소 기미	5 22 소 계미
5 1	6 5 소 병자	5 24 소 경오	6 11 대 계사	6 1 소 무자	6 20 소 임자
6 1	7 4 대 을사	7 22 대 기사	7 11 대 계해	6 30 대 정사	7 19 대 신사
7 1	8 3 소 을해	8 21 소 기해	8 10 소 계사	7 30 소 정해	8 18 소 신해
8 1	9 1 대 갑진	9 19 대 무진	9 8 대 임술	8 28 대 병진	9 16 대 경진
9 1	10 1 소 갑술	10 19 소 무술	10 8 대 임진	9 27 대 병술	10 16 소 경술
10 1	10 30 대 계묘	11 17 대 정묘	11 7 소 임술	10 27 소 병진	11 14 대 기묘
11 1	11 29 소 계유	12 17 소 정유	12 6 대 신묘	11 25 대 을유	12 14 대 기유
12 1	12 28 대 임인	*1 15 대 병인	*1 5 대 신유	12 25 대 을묘	*1 13 대 기묘
윤 월		6 22 5월 대 기해			4 22 3월 대 계축

서 기	1956(윤 년)	1957	1958	1959	1960(윤 년)
간 지	병 신	정 유	무 술	기 해	경 자
단 기	4289	4290	4291	4292	4293
음력 월 / 양력 월	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지	1일 일 / 대소 / 간지
1 1	2 12 소 기유	1 31 대 계묘	2 19 소 정묘	2 8 소 신유	1 28 대 을묘
2 1	3 12 대 무인	3 2 소 계유	3 20 대 병신	3 9 대 경인	2 27 소 을유
3 1	4 11 소 무신	3 31 대 임인	4 19 대 병인	4 8 대 경신	3 27 대 갑인
4 1	5 10 대 정축	4 30 소 임신	5 19 소 병신	5 8 소 경인	4 26 소 갑신
5 1	6 9 소 정미	5 29 대 신축	6 17 대 을축	6 6 대 기미	5 25 대 계축
6 1	7 8 소 병자	6 28 소 신미	7 17 소 을미	7 6 소 기축	6 24 대 계미
7 1	8 6 대 을사	7 27 소 경자	8 15 소 갑자	8 4 대 무오	8 22 대 임오
8 1	9 5 소 을해	8 25 대 기사	9 13 대 계사	9 3 소 무자	9 21 소 임자
9 1	10 4 대 갑진	10 23 대 무진	10 13 소 계해	10 2 대 정사	10 20 대 신사
10 1	11 3 소 갑술	11 22 소 무술	11 11 대 임진	11 1 소 정해	11 19 소 신해
11 1	12 2 대 계묘	12 21 대 정묘	12 11 소 임술	11 30 대 병진	12 18 대 경진
12 1	*1 1 대 계유	*1 20 대 정유	*1 9 대 신묘	12 30 소 병술	*1 17 소 경술
윤 월		9 24 8월 소 기해			7 24 6월 소 계축

음 · 양력 환산표

서 기	1961	1962	1963	1964(윤년)	1965
간 지	신축	임인	계묘	갑진	을사
단 기	4294	4295	4296	4297	4298
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	2 15	대	기묘	2 5	소	갑술	1 25	대	무진	2 13	대	임진	2 2	소	정해
2 1	3 17	소	기유	3 6	대	계묘	2 24	소	무술	3 14	소	임술	3 3	대	병진
3 1	4 15	대	무인	4 5	소	계유	3 25	대	정묘	4 12	대	신묘	4 2	소	병술
4 1	5 15	소	무신	5 4	소	임인	4 24	소	정유	5 12	소	신유	5 1	대	을묘
5 1	6 13	대	정축	6 2	대	신미	6 21	대	을미	6 10	소	경인	5 31	소	을유
6 1	7 13	소	정미	7 2	소	신축	7 21	소	을축	7 9	대	기미	6 29	소	갑인
7 1	8 11	대	병자	7 31	대	경오	8 19	대	갑오	8 8	소	기축	7 28	대	계미
8 1	9 10	대	병오	8 30	대	경자	9 18	소	갑자	9 6	대	무오	8 27	소	계축
9 1	10 10	소	병자	9 29	소	경오	10 17	대	계사	10 6	소	무자	9 25	소	임오
10 1	11 8	대	을사	10 28	대	기해	11 16	대	계해	11 4	대	정사	10 24	대	신해
11 1	12 8	소	을해	11 27	대	기사	12 16	대	계사	12 4	대	정해	11 23	대	신사
12 1	*1 6	대	갑진	12 27	소	기해	*1 15	소	계해	*1 3	대	정사	12 23	대	신해
윤 월							5 23	4월 소	병인						

서 기	1966	1967	1968(윤년)	1969	1970
간 지	병오	정미	무신	기유	경술
단 기	4299	4300	4301	4302	4303
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	1 22	소	신사	2 9	대	갑진	1 30	소	기해	2 17	소	계해	2 6	대	정사
2 1	2 20	대	경술	3 11	대	갑술	2 28	대	무진	3 18	대	임진	3 8	소	정해
3 1	3 22	대	경진	4 10	소	갑진	3 29	대	무술	4 17	소	임술	4 6	소	병진
4 1	5 20	대	기묘	5 9	대	계유	4 28	소	무진	5 16	대	신묘	5 5	대	을유
5 1	6 19	소	기유	6 8	대	계묘	5 27	대	정유	6 15	소	신유	6 4	대	을묘
6 1	7 18	소	무인	7 8	소	계유	6 26	소	정묘	7 14	대	경인	7 4	소	을유
7 1	8 16	대	정미	8 6	소	임인	7 25	대	병신	8 13	대	경신	8 2	대	갑인
8 1	9 15	소	정축	9 4	대	신미	9 22	대	을미	9 12	소	경인	9 1	소	갑신
9 1	10 14	소	병오	10 4	소	신축	10 22	소	을축	10 11	대	기미	9 30	대	계축
10 1	11 12	대	을해	11 2	대	경오	11 20	대	갑오	11 10	소	기축	10 30	대	계미
11 1	12 12	대	을사	12 2	소	경자	12 20	소	갑자	12 9	대	무오	11 29	소	계축
12 1	*1 11	소	을해	12 31	대	기사	*1 18	대	계사	*1 8	소	무자	12 28	대	임오
윤 월	4 21	3월 소	경술				8 24	7월 소	병인						

서 기	1 9 7 1	1972(윤 년)	1 9 7 3	1 9 7 4	1 9 7 5
간 지	신 해	임 자	계 축	갑 인	을 묘
단 기	4 3 0 4	4 3 0 5	4 3 0 6	4 3 0 7	4 3 0 8
음 력 월 일	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지
1 1	1 27	소	임자	2 15	소	병자	2 3	대	경오	1 23	대	갑자	2 11	대	무자
2 1	2 25	대	신사	3 15	대	을사	3 5	소	경자	2 22	대	갑오	3 13	대	무오
3 1	3 27	소	신해	4 14	소	을해	4 3	대	기사	3 24	소	갑자	4 12	소	무자
4 1	4 25	소	경진	5 13	소	갑진	5 3	소	기해	4 22	대	계사	5 11	대	정사
5 1	5 24	대	기유	6 11	대	계유	6 1	소	무진	6 20	소	임진	6 10	소	정해
6 1	7 22	대	무신	7 11	소	계묘	6 30	대	정유	7 19	대	신유	7 9	소	병진
7 1	8 21	소	무인	8 9	대	임신	7 30	소	정묘	8 18	소	신묘	8 7	대	을유
8 1	9 19	대	정미	9 8	소	임인	8 28	소	병신	9 16	소	경신	9 6	소	을묘
9 1	10 19	대	정축	10 7	대	신미	9 26	대	을축	10 15	대	기축	10 5	소	갑신
10 1	11 18	대	정미	11 6	대	신축	10 26	대	을미	11 14	대	기미	11 3	대	계축
11 1	12 18	소	정축	12 6	대	신미	11 25	대	을축	12 14	소	기축	12 3	소	계미
12 1	*1 16	대	병오	*1 5	소	신축	12 25	소	을미	*1 12	대	무오	*1 1	대	임자
윤 월	6 23	5월 소	기묘							5 22	4월 소	계해			

서 기	1976(윤 년)	1 9 7 7	1 9 7 8	1 9 7 9	1980(윤 년)
간 지	병 진	정 사	무 오	기 미	경 신
단 기	4 3 0 9	4 3 1 0	4 3 1 1	4 3 1 2	4 3 1 3
음 력 월 일	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지
1 1	1 31	대	임오	2 18	대	병오	2 7	대	경자	1 28	대	을미	2 16	대	기미
2 1	3 1	대	임자	3 20	소	병자	3 9	대	경오	2 27	소	을축	3 17	소	기축
3 1	3 31	소	임오	4 18	대	을사	4 8	소	경자	3 28	소	갑오	4 15	소	무오
4 1	4 29	대	신해	5 18	대	을해	5 7	대	기사	4 26	대	계해	5 14	대	정해
5 1	5 29	소	신사	6 17	소	을사	6 6	소	기해	5 26	소	계사	6 13	소	정사
6 1	6 27	대	경술	7 16	대	갑술	7 5	대	무진	6 24	대	임술	7 12	대	병술
7 1	7 27	소	경진	8 15	소	갑진	8 4	대	무술	8 23	소	임술	8 11	소	병진
8 1	8 25	대	기유	9 13	대	계유	9 3	소	무진	9 21	대	신묘	9 9	대	을유
9 1	10 23	대	무신	10 13	소	계묘	10 2	대	정유	10 21	대	신유	10 9	대	을묘
10 1	11 22	소	무인	11 11	대	임신	11 1	소	정묘	11 20	소	신묘	11 8	소	을유
11 1	12 21	소	정미	12 11	소	임인	11 30	대	병신	12 19	대	경신	12 7	대	갑인
12 1	*1 19	대	병자	*1 9	소	신미	12 30	소	병인	*1 18	소	경인	*1 6	대	갑신
윤 월	9 24	8월 소	기묘							7 24	6월 대	임진			

서 기	1 9 8 1	1 9 8 2	1 9 8 3	1984(윤 년)	1 9 8 5
간 지	신 유	임 술	계 해	갑 자	을 축
단 기	4 3 1 4	4 3 1 5	4 3 1 6	4 3 1 7	4 3 1 8
음 력 월 일	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지
1 1	2 5 소 갑인	1 25 대 무신	2 13 대 임신	2 2 대 병인	2 20 소 경인
2 1	3 6 대 계미	2 24 소 무인	3 15 소 임인	3 3 소 병신	3 21 대 기미
3 1	4 5 소 계축	3 25 대 정미	4 13 대 신미	4 1 대 을축	4 20 대 기축
4 1	5 4 소 임오	4 24 소 정축	5 13 소 신축	5 1 대 을미	5 20 소 기미
5 1	6 2 대 신해	6 21 대 을해	6 11 소 경오	5 31 소 을축	6 18 대 무자
6 1	7 2 소 신사	7 21 소 을사	7 10 대 기해	6 29 소 갑오	7 18 소 무오
7 1	7 31 소 경술	8 19 소 갑술	8 9 소 기사	7 28 대 계해	8 16 대 정해
8 1	8 29 대 기묘	9 17 대 계묘	9 7 소 무술	8 27 소 계사	9 15 소 정사
9 1	9 28 대 기유	10 17 대 계유	10 6 대 정묘	9 25 소 임술	10 14 소 병술
10 1	10 28 소 기묘	11 16 소 계묘	11 5 소 정유	10 24 대 신묘	11 12 대 을묘
11 1	11 26 대 무신	12 15 대 임신	12 4 대 병인	12 22 대 경인	12 12 소 을유
12 1	12 26 대 무인	*1 14 대 임인	*1 3 대 병신	*1 21 대 경신	*1 10 대 갑인
윤 월		5 23 4월 소 병오		11 23 10월 소 신유	

서 기	1 9 8 6	1 9 8 7	1988(윤 년)	1 9 8 9	1 9 9 0
간 지	병 인	정 묘	무 진	기 사	경 오
단 기	4 3 1 9	4 3 2 0	4 3 2 1	4 3 2 2	4 3 2 3
음 력 월 일	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지	양력 월 일 음력 대소 1일 간지
1 1	2 9 소 갑신	1 29 대 무인	2 18 소 계묘	2 6 대 정유	1 27 소 임진
2 1	3 10 대 계축	2 28 소 무신	3 18 소 임신	3 8 소 정묘	2 25 대 신유
3 1	4 9 대 계미	3 29 대 정축	4 16 대 신축	4 6 소 병신	3 27 소 신묘
4 1	5 9 소 계축	4 28 대 정미	5 16 소 신미	5 5 대 을축	4 25 소 경신
5 1	6 7 대 임오	5 28 소 정축	6 14 대 경자	6 4 소 을미	5 24 대 기축
6 1	7 7 대 임자	6 26 대 병오	7 14 소 경오	7 3 대 갑자	7 22 소 무자
7 1	8 6 소 임오	8 24 대 을사	8 12 대 기해	8 2 소 갑오	8 20 대 정사
8 1	9 4 대 신해	9 23 대 을해	9 11 대 기사	8 31 대 계해	9 19 대 정해
9 1	10 4 소 신사	10 23 소 을사	10 11 소 기해	9 30 대 계사	10 19 소 정사
10 1	11 2 대 경술	11 21 대 갑술	11 9 대 무진	10 30 소 계해	11 17 대 병술
11 1	12 2 소 경진	12 21 소 갑진	12 9 대 무술	11 28 대 임진	12 17 대 병진
12 1	12 31 소 기유	*1 19 대 계유	*1 8 소 무진	12 28 대 임술	*1 16 대 병술
윤 월		7 26 6월 소 병자			6 23 5월 소 기미

서 기	1 9 9 1	1992(윤 년)	1 9 9 3	1 9 9 4	1 9 9 5
간 지	신 미	임 신	계 유	갑 술	을 해
단 기	4 3 2 4	4 3 2 5	4 3 2 6	4 3 2 7	4 3 2 8
음 력 월 일	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지
1 1	2 15	소	병진	2 4	소	경술	1 23	소	갑진	2 10	대	정묘	1 31	소	임술
2 1	3 16	대	을유	3 4	대	기묘	2 21	대	계유	3 12	대	정유	3 1	대	신묘
3 1	4 15	소	을묘	4 3	대	기유	3 23	대	계묘	4 11	대	정묘	3 31	대	신유
4 1	5 14	소	갑신	5 3	소	기묘	5 21	대	임인	5 11	소	정유	4 30	소	신묘
5 1	6 12	대	계축	6 1	소	무신	6 20	소	임신	6 9	대	병인	5 29	대	경신
6 1	7 12	소	계미	6 30	대	정축	7 19	대	신축	7 9	소	병신	6 28	대	경인
7 1	8 10	소	임자	7 30	소	정미	8 18	소	신미	8 7	대	을축	7 28	소	경신
8 1	9 8	대	신사	8 28	소	병자	9 16	소	경자	9 6	소	을미	8 26	대	기축
9 1	10 8	소	신해	9 26	대	을사	10 15	대	기사	10 5	소	갑자	10 24	대	무자
10 1	11 6	대	경진	10 26	소	을해	11 14	소	기해	11 3	대	계사	11 23	소	무오
11 1	12 6	대	경술	11 24	대	갑진	12 13	대	무진	12 3	소	계해	12 22	소	정해
12 1	*1 5	대	경진	12 24	대	갑술	*1 12	소	무술	*1 1	대	임진	*1 20	대	병진
윤 월							4 22	3월 소	계유				9 25	8월 소	기미

서 기	1996(윤 년)	1 9 9 7	1 9 9 8	1 9 9 9	2000(윤 년)
간 지	병 자	정 축	무 인	기 묘	경 진
단 기	4 3 2 9	4 3 3 0	4 3 3 1	4 3 3 2	4 3 3 3
음 력 월 일	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지	양력 월 일	음력 대소	1 일 간지
1 1	2 19	소	병술	2 8	소	신사	1 28	대	을해	2 16	대	기해	2 5	대	계사
2 1	3 19	대	을묘	3 9	소	경술	2 27	소	을사	3 18	소	기사	3 6	대	계해
3 1	4 18	소	을유	4 7	대	기묘	3 28	소	갑술	4 16	소	무술	4 5	소	계사
4 1	5 17	대	갑인	5 7	소	기유	4 26	대	계묘	5 15	대	정묘	5 4	소	임술
5 1	6 16	대	갑신	6 5	대	무인	5 26	소	계유	6 14	소	정유	6 2	대	신묘
6 1	7 16	소	갑인	7 5	소	무신	7 23	대	신미	7 13	소	병인	7 2	소	신유
7 1	8 14	대	계미	8 3	대	정축	8 22	대	신축	8 11	대	을미	7 31	소	경인
8 1	9 13	소	계축	9 2	대	정미	9 21	소	신미	9 10	소	을축	8 29	대	기미
9 1	10 12	대	임오	10 2	소	정축	10 20	대	경자	10 9	대	갑오	9 28	소	기축
10 1	11 11	대	임자	10 31	대	병오	11 19	대	경오	11 8	대	갑자	10 27	대	무오
11 1	12 11	소	임오	11 30	대	병자	12 19	대	경자	12 8	대	갑오	11 26	대	무자
12 1	*1 9	대	신해	12 30	소	병오	*1 18	소	경오	*1 7	소	갑자	12 26	소	무오
윤 월							6 24	5월 소	임인						

서 기	2001	2002	2003	2004(윤년)	2005
간 지	신사	임오	계미	갑신	을유
단 기	4334	4335	4336	4337	4338
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	1 24	대	정해	2 12	대	신해	2 1	대	을사	1 22	소	경자	2 9	소	갑자
2 1	2 23	대	정사	3 14	대	신사	3 3	대	을해	2 20	대	기사	3 10	대	계사
3 1	3 25	대	정해	4 13	소	신해	4 2	소	을사	4 19	대	무진	4 9	소	계해
4 1	4 24	소	정사	5 12	대	경진	5 1	대	갑술	5 19	대	무술	5 8	대	임진
5 1	6 21	대	을묘	6 11	소	경술	5 31	대	갑진	6 18	소	무진	6 7	소	임술
6 1	7 21	소	을유	7 10	대	기묘	6 30	소	갑술	7 17	대	정유	7 6	대	신묘
7 1	8 19	소	갑인	8 9	소	기유	7 29	대	계묘	8 16	소	정묘	8 5	대	신유
8 1	9 17	대	계미	9 7	소	무인	8 28	소	계유	9 14	대	병신	9 4	소	신묘
9 1	10 17	소	계축	10 6	대	정미	9 26	소	임인	10 14	소	병인	10 3	대	경신
10 1	11 15	대	임오	11 5	소	정축	10 25	대	신미	11 12	대	을미	11 2	대	경인
11 1	12 15	소	임자	12 4	대	병오	11 24	소	신축	12 12	소	을축	12 2	소	경신
12 1	*1 13	대	신사	*1 3	소	병자	12 23	대	경오	*1 10	대	갑오	12 31	소	기축
윤 월	5 23	4월 소	병술							3 21	2월 소	기해			

서 기	2006	2007	2008(윤년)	2009	2010
간 지	병술	정해	무자	기축	경인
단 기	4339	4340	4341	4342	4343
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	1 29	대	무오	2 18	소	계미	2 7	대	정축	1 26	대	신미	2 14	대	을미
2 1	2 28	소	무자	3 19	소	임자	3 8	소	정미	2 25	대	신축	3 16	소	을축
3 1	3 29	대	정사	4 17	대	신사	4 6	소	병자	3 27	소	신미	4 14	대	갑오
4 1	4 28	소	정해	5 17	소	신해	5 5	대	을사	4 25	소	경자	5 14	소	갑자
5 1	5 27	대	병진	6 15	소	경진	6 4	소	을해	5 24	대	기사	6 12	대	계사
6 1	6 26	소	병술	7 14	대	기유	7 3	소	갑진	7 22	소	무진	7 12	소	계해
7 1	7 25	대	을묘	8 13	소	기묘	8 1	대	계유	8 20	대	정유	8 10	소	임진
8 1	9 22	대	갑인	9 11	대	무신	8 31	소	계묘	9 19	소	정묘	9 8	대	신유
9 1	10 22	대	갑신	10 11	대	무인	9 29	대	임신	10 18	대	병신	10 8	소	신묘
10 1	11 21	소	갑인	11 10	대	무신	10 29	대	임인	11 17	소	병인	11 6	대	경신
11 1	12 20	대	계미	12 10	소	무인	11 28	소	임신	12 16	대	을미	12 6	소	경인
12 1	*1 19	대	계축	*1 8	대	정미	12 27	대	신축	*1 15	대	을축	*1 4	대	기미
윤 월	8 24	7월 소	을유							6 23	5월 소	기해			

서 기	2011	2012(윤 년)	2013	2014	2015
간 지	신 묘	임 진	계 사	갑 오	을 미
단 기	4344	4345	4346	4347	4348
음력 월	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지
1 1	2 3	대	기축	1 23	대	계미	2 10	대	정미	1 31	소	임인	2 19	소	병인
2 1	3 5	소	기미	2 22	소	계축	3 12	소	정축	3 1	대	신미	3 20	대	을미
3 1	4 3	대	무자	3 22	대	임오	4 10	대	병오	3 31	소	신축	4 19	소	을축
4 1	5 3	대	무오	5 21	대	임오	5 10	대	병자	4 29	대	경오	5 18	소	갑오
5 1	6 2	소	무자	6 20	소	임자	6 9	소	병오	5 29	소	경자	6 16	대	계해
6 1	7 1	대	정사	7 19	대	신사	7 8	대	을해	6 27	대	기사	7 16	소	계사
7 1	7 31	소	정해	8 18	소	신해	8 7	소	을사	7 27	소	기해	8 14	대	임술
8 1	8 29	소	병진	9 16	소	경진	9 5	대	갑술	8 25	대	무진	9 13	대	임진
9 1	9 27	대	을유	10 15	대	기유	10 5	소	갑진	9 24	대	무술	10 13	대	임술
10 1	10 27	소	을묘	11 14	소	기묘	11 3	대	계유	11 22	대	정유	11 12	소	임진
11 1	11 25	대	갑신	12 13	대	무신	12 3	소	계묘	12 22	소	정묘	12 11	대	신유
12 1	12 25	소	갑인	*1 12	소	무인	*1 1	대	임신	*1 20	대	병신	*1 10	소	신묘
윤 월				4 21	3월 대	임자				10 24	9월 소	무진			

서 기	2016(윤 년)	2017	2018	2019	2020(윤 년)
간 지	병 신	정 유	무 술	기 해	경 자
단 기	4349	4350	4351	4352	4353
음력 월	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 월 일 대소	1일 간지
1 1	2 8	대	경신	1 28	소	을묘	2 16	소	기묘	2 5	대	계유	1 25	대	정묘
2 1	3 9	소	경인	2 26	대	갑신	3 17	대	무신	3 7	소	계묘	2 24	소	정유
3 1	4 7	대	기미	3 28	소	갑인	4 16	소	무인	4 5	대	임신	3 24	대	병인
4 1	5 7	소	기축	4 26	대	계미	5 15	대	정미	5 5	소	임인	4 23	대	병신
5 1	6 5	소	무오	5 26	소	계축	6 14	소	정축	6 3	대	신미	6 21	대	을미
6 1	7 4	대	정해	7 23	대	신해	7 13	소	병오	7 3	소	신축	7 21	소	을축
7 1	8 3	소	정사	8 22	소	신사	8 11	대	을해	8 1	소	경오	8 19	소	갑오
8 1	9 1	대	병술	9 20	대	경술	9 10	소	을사	8 30	대	기해	9 17	대	계해
9 1	10 1	대	병진	10 20	소	경진	10 9	대	갑술	9 29	소	기사	10 17	소	계사
10 1	10 31	소	병술	11 18	대	기유	11 8	소	갑진	10 28	대	무술	11 15	대	임술
11 1	11 29	대	을묘	12 18	대	기묘	12 7	대	계유	11 27	소	무진	12 15	소	임진
12 1	12 29	대	을유	*1 17	대	기유	*1 6	대	계묘	12 26	대	정유	*1 13	대	신유
윤 월				6 24	5월 소	임오							5 23	4월 소	병인

음 · 양력 환산표

서 기	2021	2022	2023	2024(윤년)	2025
간 지	신축	임인	계묘	갑진	을사
단 기	4354	4355	4356	4357	4358
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	2 12	소	신묘	2 1	대	을유	1 22	소	경진	2 10	소	갑진	1 29	대	무술
2 1	3 13	대	경신	3 3	소	을묘	2 20	대	기유	3 10	대	계유	2 28	소	무진
3 1	4 12	대	경인	4 1	대	갑신	4 20	대	무신	4 9	소	계묘	3 29	대	정유
4 1	5 12	소	경신	5 1	소	갑인	5 20	소	무인	5 8	소	임신	4 28	소	정묘
5 1	6 10	대	기축	5 30	대	계미	6 18	대	정미	6 6	대	신축	5 27	소	병신
6 1	7 10	소	기미	6 29	대	계축	7 18	소	정축	7 6	소	신미	6 25	대	을축
7 1	8 8	대	무자	7 29	소	계미	8 16	대	병오	8 4	대	경자	8 23	대	갑자
8 1	9 7	소	무오	8 27	대	임자	9 15	대	병자	9 3	대	경오	9 22	소	갑오
9 1	10 6	대	정해	9 26	소	임오	10 15	소	병오	10 3	소	경자	10 21	대	계해
10 1	11 5	소	정사	10 25	대	신해	11 13	대	을해	11 1	대	기사	11 20	대	계사
11 1	12 4	대	병술	11 24	소	신사	12 13	소	을사	12 1	대	기해	12 20	대	계해
12 1	*1 3	소	병진	12 23	대	경술	*1 11	대	갑술	12 31	소	기사	*1 19	소	계사
윤 월							3 22	2월 소	기묘				7 25	6월 소	을미

서 기	2026	2027	2028(윤년)	2029	2030
간 지	병오	정미	무신	기유	경술
단 기	4359	4360	4361	4362	4363
음력 월	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지	양력 월 일	음력 대소	1일 간지
1 1	2 17	대	임술	2 7	소	정사	1 27	소	신해	2 13	대	갑술	2 3	소	기사
2 1	3 19	소	임진	3 8	대	병술	2 25	대	경진	3 15	대	갑진	3 4	대	무술
3 1	4 17	대	신유	4 7	소	병진	3 26	대	경술	4 14	소	갑술	4 3	소	무진
4 1	5 17	소	신묘	5 6	대	을유	4 25	소	경진	5 13	대	계묘	5 2	대	정유
5 1	6 15	소	경신	6 5	소	을묘	5 24	대	기유	6 12	대	계유	6 1	대	정묘
6 1	7 14	대	기축	7 4	소	갑신	7 22	소	무신	7 12	소	계묘	7 1	소	정유
7 1	8 13	소	기미	8 2	대	계축	8 20	대	정축	8 10	소	임신	7 30	대	병인
8 1	9 11	대	무자	9 1	소	계미	9 19	소	정미	9 8	대	신축	8 29	소	병신
9 1	10 11	소	무오	9 30	소	임자	10 18	소	병자	10 8	소	신미	9 27	대	을축
10 1	11 9	대	정해	10 29	대	신사	11 16	대	을사	11 6	소	경자	10 27	소	을미
11 1	12 9	대	정사	11 28	대	신해	12 16	대	을해	12 5	대	기사	11 25	대	갑자
12 1	*1 8	대	정해	12 28	대	신사	*1 15	소	을사	*1 4	대	기해	12 25	소	갑오
윤 월							6 23	5월 소	기묘						

서력 기원	단군 기원	대한[1] 민국	중국[2]	일본	세차[3]	연령	서력 기원	단군 기원	대한[1] 민국	중국[2]	일본	세차[3]	연령
1928	4261	10		소화 3	무진	99	1978	4311	60	30	53	무오	49
1929	4262	11		4	기사	98	1979	4312	61	31	54	기미	48
1930	4263	12		5	경오	97	1980	4313	62	32	55	경신	47
1931	4264	13		6	신미	96	1981	4314	63	33	56	신유	46
1932	4265	14		7	임신	95	1982	4315	64	34	57	임술	45
1933	4266	15		8	계유	94	1983	4316	65	35	58	계해	44
1934	4267	16		9	갑술	93	1984	4317	66	36	59	갑자	43
1935	4268	17		10	을해	92	1985	4318	67	37	60	을축	42
1936	4269	18		11	병자	91	1986	4319	68	38	61	병인	41
1937	4270	19		12	정축	90	1987	4320	69	39	62	정묘	40
1938	4271	20		13	무인	89	1988	4321	70	40	63	무진	39
1939	4272	21		14	기묘	88	1989	4322	71	41	평성 1	기사	38
1940	4273	22		15	경진	87	1990	4323	72	42	2	경오	37
1941	4274	23		16	신사	86	1991	4324	73	43	3	신미	36
1942	4275	24		17	임오	85	1992	4325	74	44	4	임신	35
1943	4276	25		18	계미	84	1993	4326	75	45	5	계유	34
1944	4277	26		19	갑신	83	1994	4327	76	46	6	갑술	33
1945	4278	27		20	을유	82	1995	4328	77	47	7	을해	32
1946	4279	28		21	병술	81	1996	4329	78	48	8	병자	31
1947	4280	29		22	정해	80	1997	4330	79	49	9	정축	30
1948	4281	30		23	무자	79	1998	4331	80	50	10	무인	29
1949	4282	31	1	24	기축	78	1999	4332	81	51	11	기묘	28
1950	4283	32	2	25	경인	77	2000	4333	82	52	12	경진	27
1951	4284	33	3	26	신묘	76	2001	4334	83	53	13	신사	26
1952	4285	34	4	27	임진	75	2002	4335	84	54	14	임오	25
1953	4286	35	5	28	계사	74	2003	4336	85	55	15	계미	24
1954	4287	36	6	29	갑오	73	2004	4337	86	56	16	갑신	23
1955	4288	37	7	30	을미	72	2005	4338	87	57	17	을유	22
1956	4289	38	8	31	병신	71	2006	4339	88	58	18	병술	21
1957	4290	39	9	32	정유	70	2007	4340	89	59	19	정해	20
1958	4291	40	10	33	무술	69	2008	4341	90	60	20	무자	19
1959	4292	41	11	34	기해	68	2009	4342	91	61	21	기축	18
1960	4293	42	12	35	경자	67	2010	4343	92	62	22	경인	17
1961	4294	43	13	36	신축	66	2011	4344	93	63	23	신묘	16
1962	4295	44	14	37	임인	65	2012	4345	94	64	24	임진	15
1963	4296	45	15	38	계묘	64	2013	4346	95	65	25	계사	14
1964	4297	46	16	39	갑진	63	2014	4347	96	66	26	갑오	13
1965	4298	47	17	40	을사	62	2015	4348	97	67	27	을미	12
1966	4299	48	18	41	병오	61	2016	4349	98	68	28	병신	11
1967	4300	49	19	42	정미	60	2017	4350	99	69	29	정유	10
1968	4301	50	20	43	무신	59	2018	4351	100	70	30	무술	9
1969	4302	51	21	44	기유	58	2019	4352	101	71	영화 1	기해	8
1970	4303	52	22	45	경술	57	2020	4353	102	72	2	경자	7
1971	4304	53	23	46	신해	56	2021	4354	103	73	3	신축	6
1972	4305	54	24	47	임자	55	2022	4355	104	74	4	임인	5
1973	4306	55	25	48	계축	54	2023	4356	105	75	5	계묘	4
1974	4307	56	26	49	갑인	53	2024	4357	106	76	6	갑진	3
1975	4308	57	27	50	을묘	52	2025	4358	107	77	7	을사	2
1976	4309	58	28	51	병진	51	2026	4359	108	78	8	병오	1
1977	4310	59	29	52	정사	50	2027	4360	109	79	9	정미	0

1. "대한민국(민국)" 연호는 대한민국 임시정부가 수립된 1919년을 원년으로 함. 1948년에 대한민국의 공용 연호가 "단군기원(단기)"으로 정해졌고, 1962년부터는 "서력기원(서기)"을 사용하고 있음.
2. 중국은 "서력기원(서기)"을 사용하고 있음.
3. 음력 정월 초하루(세수)부터 위 표의 세차가 시작된다.

세계 각 지역의 표준시 †

세계 각 지역의 표준시의 자료로써, 한국 표준시에 아래 표의 시간차를 더하거나 빼면 해당 지역의 시간을 구할수 있다.

한국표준시 시 분	나라 <지방> 이름
+05 00	키리바시공화국<라인 제도>
+04 00	사모아*, 키리바시공화국<피닉스 제도>, 통가
+03 45	채텀 제도*
+03 00	나우루, 뉴질란드*, 러시아*<마가단, 아나디리, 쿠릴 열도, 페트로파블로프스크>, 마샬 제도, 키리바시공화국<길버트 제도>, 투발루, 피지*
+02 30	노퍽제도
+02 00	뉴칼레도니아, 러시아*<블라디보스토크, 사할린 제도, 오호츠크, 하바로프스크>, 바누아투 공화국, 산타쿠루주 제도, 솔로몬 제도
+01 30	로드하우 섬
+01 00	괌, 러시아*<야쿠츠크, 치타, 티크시>, 메리애나 제도, 애드미럴티 제도, 캐롤라인 제도, 파푸아뉴기니, 호주<뉴사우스웨일즈*, 빅토리아*, 수도 특별구*, 윗선데이 제도, 퀸즐란드, 태즈메니아*>
+00 30	호주<노던주, 사우스오스트레일리아*>
+00 00 (한국표준시)	한국, 북한, 동티모르, 러시아*<브라츠크, 울란우데, 이르쿠츠크>, 류규 제도, 샤우턴 제도, 오끼나와, 인도네시아<몰러카즈,아루, 이리안 자야, 카이, 타님바르>, 일본, 팔라우 제도
−01 00	대만, 러시아*<노릴스크, 딕손, 크라스노야르스크>, 마카오, 말레이지아<말라야, 사바, 사라와크>, 몽골, 브루나이, 싱가포르, 인도네시아 <발리, 수라워시, 서티모르, 숨바, 숨바와, 칼리만탄 남부/동부, 롬보그, 프로레스>, 중국, 페스카도레스 제도, 필리핀, 호주<웨스턴오스트레일리아>, 홍콩
−02 00	라오스, 러시아*<노보시비르스크, 옴스크, 톰스크>, 베트남, 인도네시아<방카, 빌리톤, 마두라, 수마트라, 자바, 칼리만탄 서부/중부>, 캄보디아, 크리스마스 제도(인도양), 태국
−02 30	버마(미얀마), 코커스 킬링 제도
−03 00	차고스 아치펠라고와, 디에고가르시아 섬, 러시아*<노비 항, 에카테린부르크, 우파, 페름>, 방글라데시, 카자흐스탄<아스타나, 크질-오르다>, 키르기즈스탄
−03 15	네팔
−03 30	니코바르 제도, 래카다이브 제도, 스리랑카, 안다만 제도, 인도
−04 00	몰디브, 우즈베키스탄, 카자흐스탄<악타우, 아티라우, 우랄스크>, 케르겔렌 제도,타지키스탄, 투르크메니스탄, 파키스탄*
−04 30	아프가니스탄
−05 00	그루지야, 노바야젬랴, 러시아*<모스크바, 볼고그라드, 상트페테르부르크, 아르한겔스크, 아스트라한>, 레위니옹 섬, 모리셔스*, 세이셸, 아랍에미리트 연방, 아르메니아, 아미란트 제도, 아제르바이잔, 오만
−05 30	이란*
−06 00	러시아*<칼리닌그라드>, 마다가스카르, 바레인, 벨라루스, 사우디아라비아, 소말리아, 소코트라, 에리트레아, 에티오피아, 예멘, 요르단, 우간다, 이라크, 지부티, 카타르, 케냐, 코모로 제도, 쿠웨이트, 탄자니아, 터키
−07 00 (동부유럽 표준시)	그리스*, 남아프리카공화국, 라트비아*, 레바논*, 레소토, 루마니아*, 르완다, 리비아, 리투아니아*, 말라위, 모잠비크, 몰도바*, 민주콩고<샤바, 오리옹탈, 카사이, 키부>, 보츠와나, 부룬디, 불가리아*, 스와질란드, 사이프러스*<라르나카, 에르칸>, 시리아*, 에스토니아*,우크라이나*, 이스라엘*, 이집트, 잠비아, 짐바브웨, 크레타*, 핀란드*, 나미비아*, 수단

† The Nautical Almanac for the Year 2020, (미국 해군천문대, 워싱턴), pp.262-265

* 일광절약 시간제를 실시 중인 나라들로서, 나라마다 법률로 정하여 사용하지만 보통 3월부터 10-11월까지 실시한다.

한국표준시 시 분	나라 <지방> 이름
−08 00 (중부유럽 표준시)	가봉, 나이지리아, 네덜란드*, 노르웨이*, 니제르, 독일*, 덴마크*, 룩셈부르크*, 리히텐슈타인*, 마시아스은게마 섬, 마케도니아(구 유고)*, 모나코*, 몬테네그로*, 몰타*, 발레아레스 제도*, 베닌, 벨기에*, 보스니아헤르체고비나*, 사르디니아*, 세르비아*, 시실리*, 스웨덴*, 스위스*, 스페인*, 북아프리카 스페인령*, 스피츠베르겐(스발바르)*, 슬로바키아*, 슬로베니아*, 알바니아*, 알제리, 앙골라, 얀마옌 섬*, 오스트리아*, 이탈리아*, 적도 기니, 중앙아프리카공화국, 지브롤터*, 차드, 체코*, 카메룬, 코르시카*, 콩고, 민주콩고<이쿠어터, 킨샤사>, 크로아티아*, 튀니지, 파갈루<안노본 제도>, 폴란드*, 프랑스*, 헝가리*
−09 00 (서부유럽 표준시)	가나, 감비아, 기니, 기니비사우, 그린란드<덴마크 항, 메스터스비그>, 부르키나파소, 북아일랜드*, 라이베리아, 마데리*, 말리, 모로코*, 모리타니, 상투메, 샤넬 제도, 세네갈, 세인트헬레나 섬, 시에라리온, 아이보리 코스트(코트디부아르), 아이슬란드, 아일랜드*, 어센션 섬, 영국*, 카나리아 제도*, 토고, 트리스탄다쿠냐 섬, 페로 제도*, 포르투갈*, 프린시페 섬
−10 00	그린란드<스코어즈비 사운드*>, 아조레스 군도*, 카보베르데
−11 00	사우스조지아 섬, 브라질<페르난두지노로냐 섬, 트린다디 섬 및 주변 섬들>, 트리니다드 섬(대서양 남부)
−12 00	그린란드(본토)*, 남극대륙 영국령, 브라질<고이아스*, 남부연안주*, 동부연안주*, 미나스제라이스*, 바이아, 북부연안주, 북동부연안주, 브라질리아*, 이스피리투산투*, 토칸칭스*>, 생피에르에 미클롱 섬*, 수리남, 아르헨티나, 우루과이*, 포클랜드 제도*, 프렌치가이아나
−12 30	캐나다<뉴펀들랜드*>
−13 00	가이아나, 과들루프 섬, 그레나다, 그린란드<툴레*, 피투픽*>, 도미니카, 리워드 제도, 마르티니크, 바베이도스, 버뮤다*, 버진 제도, 볼리비아, 브라질<마투그로수*, 마투그로수두술*, 아마조나스, 아크리, 호라이마, 혼도니아>, 윈드워드 제도, 칠레*, 캐나다<노바스코샤*, 뉴브런즈윅*, 래브라도*, 프린스에드워드 섬*, 퀘벡(서경63° 동쪽)>, 쿠라사우 섬, 트리니다드토바고, 파라과이*, 푸에르토리코, 후안페르난데스 제도*, 베네수엘라
−14 00 (북미동부 표준시)	미국*<뉴욕, 뉴저지, 노스캐롤라이나, 뉴햄프셔, 델라웨어, 로드아일랜드, 매사추세츠, 메릴랜드, 메인, 미시간,버몬트, 버지니아, 사우스캐롤라이나, 워싱턴 DC, 오하이오, 웨스트버지니아, 인디애나, 조지아, 켄터키(동부),코네티컷, 콜롬비아특별구, 테네시(동부), 펜실베이니아, 플로리다>, 바하마*, 아이티*, 에콰도르, 자메이카, 캐나다 <온타리오*(서경90° 동쪽), 누나부트*(서경85° 동쪽), 퀘벡*(서경63° 서쪽)>, 케이맨 제도, 콜롬비아, 쿠바*, 터크스카이코스 제도*, 파나마, 페루
−15 00 (북미중앙 표준시)	갈라파고스 제도, 과테말라, 니카라과, 벨리즈, 엘살바도르, 이스트 제도*, 멕시코<대부분의 주*>, 미국*<네브래스카 (동부), 노스다코타(동부), 루이지애나, 미네소타, 미시시피, 미주리, 사우스다코타(동부), 아이오와, 앨라배마, 아칸소, 오클라호마, 위스콘신, 일리노이, 캔자스, 켄터키(서부), 텍사스, 테네시(서부)>, 온두라스, 캐나다<온타리오*(서경90° 서쪽), 누나부트*(서경85 ~ 102°), 매니토바*, 서스캐처원>, 코스타리카
−16 00 (북미산악 표준시)	멕시코<소노라, 시나로아*, 나야릿*, 치와와*, 바하칼리포르니아수르*>, 미국<네브래스카(서부)*, 노스다코타(서부)*, 뉴멕시코*, 몬태나*, 사우스다코타(서부)*, 애리조나, 아이다호(남부)*, 와이오밍*, 유타*, 콜로라도*>, 캐나다<앨버타*, 누나부트*(서경102° 서쪽), 노스웨스트준주*>
−17 00 (북미태평양 표준시)	멕시코<바하칼리포르니아*>, 미국*<네바다, 아이다호(북부), 오리건, 워싱턴, 캘리포니아>, 캐나다<브리티시콜롬비아*, 유콘*>, 핏케언 제도
−18 00	미국*<알래스카, 알류산 열도(서경169°30′ 동쪽)>
−18 30	마르케샤스 제도
−19 00	미국<하와이, 알류산열도*(서경169°30′ 서쪽)>, 소시에테 제도, 존 스톤 섬, 투부아이(오스트랄) 제도, 쿡 제도, 투아모투 제도
−20 00	니우에, 미드웨이제도, 아메리카 사모아

† The Nautical Almanac for the Year 2020, (미국 해군천문대, 워싱턴), pp.262-265

* 일광절약 시간제를 실시 중인 나라들로서, 나라마다 법률로 정하여 사용하지만 보통 3월부터 10-11월까지 실시한다.

2027 역서

Korean Astronomical Almanac for the Year 2027

인 쇄 : 2026. 10. 06.	발 행 : 2026. 10. 19.
발 행 인 : 한국천문연구원장	발 행 처 : 한국천문연구원
편 찬 인 : 손동효, 박한얼	출판 • 배포 : 에스엠북(SMBook)
등 록 번 호 : 제1-2호	공 급 처 : (주)기독교출판유통
등 록 일 자 : 2014. 01. 16.	전 화 번 호 : 070)8704-7282

우) 05116 서울특별시 광진구 강변역로 4길 68 (구의동 리젠트오피스텔912호)
전화 : 070)8704-7282 FAX : 02) 6499-2363
ISBN 979 - 11 - 954365 - 5 - 2 | 93440

ⓒ 출판사명 에스엠북(SMBook)

정가 16,000원