



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2180

tropical geocentric zodiac

contains Sun, Moon, Mercury, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptune, Pluto, True Node, Moon's Node, Lilith, Chiron

Programming
Dieter Koch and Alois Treindl
based on Swiss Ephemeris
Code D5EPH

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2180
geocentric

JANUARY 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 41 30	10♏10'54	26♏15	28♏23	23♏48	14♏54	15°R51	2°R 7	3°Y 9	8°X 4	24°R51	4°R57	3♏41	27°Y30	12°R35	S 1
S 2	6 45 26	11°12'03	8♏54	29°44	24°58	15°37	15♏43	2♏ 2	3°10	8° 5	24♏50	4♏51	3°38	27°36	12♏33	S 2
M 3	6 49 23	12°13'13	21°15	1♏ 3	26° 8	16°19	15°35	1°57	3°11	8° 7	24°48	4°48	3°35	27°43	12°32	M 3
T 4	6 53 19	13°14'22	3°Y20	2°19	27°17	17° 2	15°27	1°53	3°12	8° 8	24°47	4°45	3°32	27°50	12°31	T 4
W 5	6 57 16	14°15'31	15°15	3°30	28°27	17°45	15°19	1°48	3°14	8°10	24°46	4°D45	3°29	27°56	12°30	W 5
T 6	7 1 12	15°16'39	27° 5	4°38	29°36	18°28	15°11	1°43	3°15	8°11	24°45	4°45	3°25	28° 3	12°29	T 6
F 7	7 5 9	16°17'48	8♏55	5°40	0♏45	19°11	15° 3	1°38	3°16	8°13	24°43	4°47	3°22	28°10	12°28	F 7
S 8	7 9 5	17°18'56	20°49	6°36	1°54	19°54	14°55	1°34	3°17	8°14	24°42	4°49	3°19	28°16	12°27	S 8
S 9	7 13 2	18°20'04	2♏54	7°25	3° 3	20°37	14°46	1°29	3°19	8°16	24°41	4°R49	3°16	28°23	12°26	S 9
M10	7 16 59	19°21'12	15°12	8° 7	4°12	21°20	14°38	1°24	3°20	8°18	24°39	4°49	3°13	28°30	12°26	M10
T 11	7 20 55	20°22'20	27°46	8°41	5°21	22° 3	14°30	1°20	3°22	8°19	24°38	4°46	3°10	28°36	12°25	T 11
W12	7 24 52	21°23'27	10♏39	9° 5	6°29	22°46	14°22	1°15	3°23	8°21	24°37	4°41	3° 6	28°43	12°24	W12
T 13	7 28 48	22°24'34	23°50	9°18	7°37	23°29	14°14	1°11	3°25	8°23	24°36	4°35	3° 3	28°50	12°24	T 13
F 14	7 32 45	23°25'41	7♏18	9°R21	8°45	24°12	14° 6	1° 6	3°26	8°24	24°34	4°26	3° 0	28°56	12°23	F 14
S 15	7 36 41	24°26'47	21° 1	9°12	9°53	24°55	13°59	1° 2	3°28	8°26	24°33	4°17	2°57	29° 3	12°23	S 15
S 16	7 40 38	25°27'53	4♏56	8°51	11° 0	25°39	13°51	0°58	3°30	8°28	24°32	4° 9	2°54	29°10	12°22	S 16
M17	7 44 34	26°28'59	18°57	8°19	12° 8	26°22	13°43	0°54	3°31	8°30	24°30	4° 2	2°51	29°16	12°22	M17
T 18	7 48 31	27°30'05	3♏ 4	7°35	13°15	27° 5	13°35	0°49	3°33	8°32	24°29	3°57	2°47	29°23	12°22	T 18
W19	7 52 28	28°31'11	17°11	6°41	14°22	27°49	13°28	0°45	3°35	8°33	24°28	3°54	2°44	29°30	12°21	W19
T 20	7 56 24	29°32'17	1♏18	5°38	15°29	28°32	13°20	0°41	3°37	8°35	24°26	3°D54	2°41	29°36	12°21	T 20
F 21	8 0 21	0♏33'22	15°24	4°28	16°35	29°15	13°13	0°37	3°39	8°37	24°25	3°54	2°38	29°43	12°21	F 21
S 22	8 4 17	1°34'28	29°26	3°13	17°41	29°59	13° 5	0°34	3°41	8°39	24°24	3°R55	2°35	29°50	12°D21	S 22
S 23	8 8 14	2°35'33	13♏25	1°56	18°47	0♏42	12°58	0°30	3°43	8°41	24°23	3°55	2°31	29°56	12°21	S 23
M24	8 12 10	3°36'38	27°19	0°38	19°53	1°26	12°51	0°26	3°45	8°43	24°21	3°52	2°28	0♏ 3	12°21	M24
T 25	8 16 7	4°37'42	11♏ 6	29♏22	20°59	2°10	12°44	0°22	3°47	8°45	24°20	3°47	2°25	0°10	12°22	T 25
W26	8 20 4	5°38'46	24°43	28°11	22° 4	2°53	12°37	0°19	3°49	8°47	24°19	3°39	2°22	0°16	12°22	W26
T 27	8 24 0	6°39'49	8♏ 7	27° 6	23° 9	3°37	12°30	0°15	3°51	8°49	24°18	3°29	2°19	0°23	12°22	T 27
F 28	8 27 57	7°40'51	21°16	26° 8	24°13	4°21	12°23	0°12	3°53	8°51	24°16	3°17	2°16	0°30	12°22	F 28
S 29	8 31 53	8°41'52	4♏ 8	25°18	25°18	5° 4	12°17	0° 8	3°56	8°53	24°15	3° 5	2°12	0°36	12°23	S 29
S 30	8 35 50	9°42'53	16°43	24°36	26°22	5°48	12°10	0° 5	3°58	8°55	24°14	2°54	2° 9	0°43	12°23	S 30
M31	8 39 46	10♏43'52	29♏ 2	24♏ 4	27♏26	6♏32	12♏ 4	0♏ 2	4°Y 0	8°X57	24♏13	2♏44	2♏ 6	0♏50	12♏24	M31

Delta T = 144.70 sec

FEBRUARY 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	8 43 43	11♏44'50	11°Y 7	23°R41	28♏29	7♏16	11°R58	29°R59	4°Y 3	8°X59	24°R11	2°R37	2♏ 3	0♏56	12♏24	T 1
W 2	8 47 39	12°45'47	23° 2	23♏26	29°32	8° 0	11♏52	29♏56	4° 5	9° 1	24♏10	2♏33	2° 0	1° 3	12°25	W 2
T 3	8 51 36	13°46'43	4♏51	23°D20	0°Y35	8°44	11°46	29°53	4° 8	9° 3	24° 9	2°31	1°57	1°10	12°26	T 3
F 4	8 55 32	14°47'38	16°39	23°21	1°37	9°28	11°40	29°50	4°10	9° 5	24° 8	2°D31	1°53	1°16	12°27	F 4
S 5	8 59 29	15°48'31	28°33	23°30	2°39	10°12	11°34	29°48	4°13	9° 7	24° 6	2°R31	1°50	1°23	12°27	S 5
S 6	9 3 26	16°49'23	10♏37	23°46	3°41	10°56	11°29	29°45	4°15	9° 9	24° 5	2°31	1°47	1°30	12°28	S 6
M 7	9 7 22	17°50'14	22°57	24° 8	4°42	11°40	11°24	29°43	4°18	9°12	24° 4	2°29	1°44	1°36	12°29	M 7
T 8	9 11 19	18°51'03	5♏37	24°36	5°42	12°24	11°19	29°40	4°20	9°14	24° 3	2°25	1°41	1°43	12°30	T 8
W 9	9 15 15	19°51'51	18°40	25° 9	6°43	13° 8	11°14	29°38	4°23	9°16	24° 2	2°18	1°37	1°50	12°31	W 9
T 10	9 19 12	20°52'38	2♏ 7	25°47	7°43	13°52	11° 9	29°36	4°26	9°18	24° 1	2° 8	1°34	1°56	12°33	T 10
F 11	9 23 8	21°53'23	15°57	26°29	8°42	14°36	11° 4	29°34	4°28	9°20	24° 0	1°57	1°31	2° 3	12°34	F 11
S 12	9 27 5	22°54'07	0♏ 6	27°16	9°41	15°20	11° 0	29°32	4°31	9°23	23°58	1°45	1°28	2°10	12°35	S 12
S 13	9 31 1	23°54'50	14°29	28° 6	10°39	16° 5	10°56	29°30	4°34	9°25	23°57	1°33	1°25	2°16	12°36	S 13
M14	9 34 58	24°55'32	28°59	29° 0	11°37	16°49	10°52	29°28	4°37	9°27	23°56	1°22	1°22	2°23	12°38	M14
T 15	9 38 55	25°56'12	13♏30	29°56	12°34	17°33	10°48	29°27	4°39	9°29	23°55	1°15	1°18	2°30	12°39	T 15
W16	9 42 51	26°56'51	27°56	0♏56	13°31	18°18	10°44	29°25	4°42	9°31	23°54	1°10	1°15	2°36	12°41	W16
T 17	9 46 48	27°57'29	12♏13	1°58	14°27	19° 2	10°41	29°24	4°45	9°34	23°53	1° 8	1°12	2°43	12°42	T 17
F 18	9 50 44	28°58'07	26°20	3° 3	15°23	19°46	10°37	29°22	4°48	9°36	23°52	1° 7	1° 9	2°50	12°44	F 18
S 19	9 54 41	29°58'43	10♏14	4°10	16°18	20°31	10°34	29°21	4°51	9°38	23°51	1° 7	1° 6	2°56	12°46	S 19
S 20	9 58 37	0♏59'18	23°58	5°19	17°12	21°15	10°31	29°20	4°54	9°40	23°50	1° 6	1° 3	3° 3	12°47	S 20
M21	10 2 34	1°59'52	7♏31	6°30	18° 6	22° 0	10°29	29°19	4°57	9°43	23°49	1° 3	0°59	3°10	12°49	M21
T 22	10 6 30	3° 0'24	20°53	7°43	18°59	22°44	10°26	29°18	5° 0	9°45	23°48	0°57	0°56	3°16	12°51	T 22
W23	10 10 27	4° 0'55	4♏ 5	8°58	19°52	23°29	10°24	29°17	5° 3	9°47	23°47	0°47	0°53	3°23	12°53	W23
T 24	10 14 24	5° 1'25	17° 6	10°14	20°43	24°14	10°21	29°17	5° 6	9°49	23°46	0°35	0°50	3°30	12°55	T 24
F 25	10 18 20	6° 1'53	29°55	11°32	21°34	24°58	10°20	29°16	5° 9	9°52	23°45	0°22	0°47	3°36	12°57	F 25
S 26	10 22 17	7° 2'19	12♏32	12°52	22°24	25°43	10°18	29°16	5°12	9°54	23°44	0° 8	0°43	3°43	12°59	S 26
S 27	10 26 13	8° 2'44	24°55	14°12	23°14	26°28	10°16	29°15	5°15	9°56	23°43	29♏54	0°40	3°50	13° 1	S 27
M28	10 30 10	9° 3'07	7°Y 7	15°34	24° 2	27°12	10°15	29°15	5°18	9°59	23°43	29°43	0°37	3°56	13° 3	M28
T 29	10 34 6	10♏ 3'28	19°Y 8	16♏58	24°Y50	27♏57	10♏14	29°D15	5°Y22	10♏ 1	23♏42	29♏34	0♏34	4♏ 3	13♏ 5	T 29

Delta T = 144.77 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2180

geocentric

MARCH 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	10 38 3	11°38'34"	18°0'	18°23'36"	25°36'	28°42'	10°R13	29°11'5	5°25'	10°3'	23°R41	29°R28	0°31'	4°9'	13°8'7"	W 1
T 2	10 41 59	12°4'05"	12°48'	19°48'	26°22'	29°27'	10°E12	29°15'	5°28'	10°5'	23°E40	29°M24	0°28'	4°16'	13°10'	T 2
F 3	10 45 56	13°4'21"	24°35'	21°16'	27°7'	0°12'	10°11'	29°15'	5°31'	10°8'	23°39'	29°D23	0°24'	4°23'	13°12'	F 3
S 4	10 49 53	14°4'34"	6°12'27"	22°44'	27°50'	0°56'	10°11'	29°16'	5°34'	10°10'	23°39'	29°23'	0°21'	4°29'	13°14'	S 4
S 5	10 53 49	15°4'46"	18°29'	24°13'	28°33'	1°41'	10°D11'	29°16'	5°38'	10°12'	23°38'	29°R23'	0°18'	4°36'	13°17'	S 5
M 6	10 57 46	16°4'56"	0°E47'	25°44'	29°14'	2°26'	10°11'	29°17'	5°41'	10°15'	23°37'	29°22'	0°15'	4°43'	13°19'	M 6
T 7	11 1 42	17°5'03"	13°25'	27°16'	29°55'	3°11'	10°11'	29°18'	5°44'	10°17'	23°36'	29°19'	0°12'	4°49'	13°22'	T 7
W 8	11 5 39	18°5'08"	26°29'	28°48'	0°34'	3°56'	10°12'	29°18'	5°48'	10°19'	23°36'	29°14'	0°9'	4°56'	13°25'	W 8
T 9	11 9 35	19°5'12"	10°0'	0°22'	1°12'	4°41'	10°12'	29°19'	5°51'	10°21'	23°35'	29°6'	0°5'	5°3'	13°27'	T 9
F 10	11 13 32	20°5'13"	23°59'	1°57'	1°48'	5°26'	10°13'	29°20'	5°54'	10°24'	23°34'	28°56'	0°2'	5°9'	13°30'	F 10
S 11	11 17 28	21°5'12"	8°12'23"	3°34'	2°23'	6°11'	10°14'	29°22'	5°58'	10°26'	23°34'	28°46'	29°15'59"	5°16'	13°33'	S 11
S 12	11 21 25	22°5'09"	23°7'	5°11'	2°57'	6°56'	10°15'	29°23'	6°1'	10°28'	23°33'	28°35'	29°56'	5°23'	13°35'	S 12
M13	11 25 22	23°5'04"	8°1'	6°49'	3°29'	7°41'	10°17'	29°24'	6°4'	10°30'	23°33'	28°26'	29°53'	5°29'	13°38'	M13
T 14	11 29 18	24°4'58"	22°58'	8°29'	4°0'	8°26'	10°18'	29°26'	6°8'	10°33'	23°32'	28°19'	29°49'	5°36'	13°41'	T 14
W15	11 33 15	25°4'49"	7°14'48"	10°10'	4°29'	9°12'	10°20'	29°27'	6°11'	10°35'	23°32'	28°15'	29°46'	5°43'	13°44'	W15
T 16	11 37 11	26°4'39"	22°25'	11°52'	4°57'	9°57'	10°22'	29°29'	6°14'	10°37'	23°31'	28°D13'	29°43'	5°49'	13°47'	T 16
F 17	11 41 8	27°4'28"	6°14'46"	13°35'	5°23'	10°42'	10°24'	29°31'	6°18'	10°39'	23°31'	28°14'	29°40'	5°56'	13°50'	F 17
S 18	11 45 4	28°4'15"	20°47'	15°19'	5°47'	11°27'	10°26'	29°33'	6°21'	10°41'	23°30'	28°14'	29°37'	6°3'	13°53'	S 18
S 19	11 49 1	29°4'00"	4°32'59"	17°5'	6°10'	12°12'	10°29'	29°35'	6°25'	10°44'	23°30'	28°R14'	29°34'	6°9'	13°56'	S 19
M20	11 52 57	0°1'34"	17°54'	18°51'	6°30'	12°58'	10°32'	29°37'	6°28'	10°46'	23°29'	28°13'	29°30'	6°16'	13°59'	M20
T 21	11 56 54	1°3'25"	1°2'	20°39'	6°49'	13°43'	10°35'	29°39'	6°31'	10°48'	23°29'	28°9'	29°27'	6°23'	14°2'	T 21
W22	12 0 51	2°3'05"	13°56'	22°28'	7°5'	14°28'	10°38'	29°41'	6°35'	10°50'	23°28'	28°3'	29°24'	6°29'	14°5'	W22
T 23	12 4 47	3°2'43"	26°38'	24°19'	7°20'	15°13'	10°41'	29°44'	6°38'	10°52'	23°28'	27°54'	29°21'	6°36'	14°8'	T 23
F 24	12 8 44	4°2'19"	9°18'	26°11'	7°32'	15°59'	10°44'	29°46'	6°42'	10°54'	23°28'	27°44'	29°18'	6°43'	14°12'	F 24
S 25	12 12 40	5°1'53"	21°28'	28°3'	7°42'	16°44'	10°48'	29°49'	6°45'	10°57'	23°28'	27°34'	29°14'	6°49'	14°15'	S 25
S 26	12 16 37	6°1'26"	3°13'38"	29°58'	7°51'	17°29'	10°52'	29°52'	6°49'	10°59'	23°27'	27°24'	29°11'	6°56'	14°18'	S 26
M27	12 20 33	7°0'56"	15°39'	1°13'53"	7°56'	18°15'	10°56'	29°55'	6°52'	11°1'	23°27'	27°16'	29°8'	7°3'	14°21'	M27
T 28	12 24 30	8°0'24"	27°34'	3°50'	8°0'	19°0'	11°0'	29°58'	6°55'	11°3'	23°27'	27°9'	29°5'	7°9'	14°25'	T 28
W29	12 28 26	8°59'51"	9°23'	5°48'	8°R1'	19°46'	11°4'	0°1'	6°59'	11°5'	23°27'	27°5'	29°2'	7°16'	14°28'	W29
T 30	12 32 23	9°59'15"	21°9'	7°46'	7°59'	20°31'	11°9'	0°4'	7°2'	11°7'	23°26'	27°3'	28°59'	7°23'	14°32'	T 30
F 31	12 36 19	10°58'37"	2°11'57"	9°14'46"	7°56'	21°16'	11°14'	0°7'	7°16'	11°9'	23°26'	27°D3'	28°15'55"	7°29'	14°35'	F 31

Delta T = 144.84 sec

APRIL 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 40 16	11°57'56"	14°11'49"	11°14'47"	7°R49'	22°22'	11°E18'	0°10'	7°19'	11°11'	23°R26'	27°M5'	28°M52'	7°R36'	14°R39'	S 1
S 2	12 44 13	12°57'14"	26°50'	13°49'	7°R41'	22°47'	11°24'	0°14'	7°12'	11°13'	23°E26'	27°6'	28°49'	7°42'	14°42'	S 2
M 3	12 48 9	13°56'29"	9°E6'	15°52'	7°29'	23°33'	11°29'	0°17'	7°16'	11°15'	23°26'	27°R7'	28°46'	7°49'	14°46'	M 3
T 4	12 52 6	14°55'42"	21°41'	17°55'	7°16'	24°18'	11°34'	0°21'	7°19'	11°17'	23°26'	27°7'	28°43'	7°56'	14°49'	T 4
W 5	12 56 2	15°54'52"	4°12'41"	19°59'	6°59'	25°4'	11°40'	0°25'	7°23'	11°19'	23°D26'	27°5'	28°40'	8°2'	14°53'	W 5
T 6	12 59 59	16°54'00"	18°7'	22°3'	6°41'	25°49'	11°45'	0°29'	7°26'	11°21'	23°26'	27°2'	28°36'	8°9'	14°56'	T 6
F 7	13 3 55	17°53'06"	2°12'36"	24°7'	6°20'	26°35'	11°51'	0°33'	7°29'	11°23'	23°26'	26°57'	28°33'	8°16'	15°0'	F 7
S 8	13 7 52	18°52'10"	16°26'	26°11'	5°56'	27°20'	11°57'	0°37'	7°33'	11°25'	23°26'	26°51'	28°30'	8°22'	15°4'	S 8
S 9	13 11 48	19°51'11"	1°13'	28°14'	5°31'	28°6'	12°3'	0°41'	7°36'	11°27'	23°26'	26°46'	28°27'	8°29'	15°7'	S 9
M10	13 15 45	20°50'10"	16°17'	0°17'	5°3'	28°51'	12°9'	0°45'	7°40'	11°29'	23°26'	26°41'	28°24'	8°36'	15°11'	M10
T 11	13 19 42	21°49'08"	1°12'29"	2°18'	4°34'	29°37'	12°16'	0°49'	7°43'	11°30'	23°26'	26°37'	28°20'	8°42'	15°15'	T 11
W12	13 23 38	22°48'03"	16°38'	4°18'	4°3'	0°12'22"	12°22'	0°53'	7°46'	11°32'	23°26'	26°35'	28°17'	8°49'	15°19'	W12
T 13	13 27 35	23°46'56"	1°13'35"	6°16'	3°30'	1°8'	12°29'	0°58'	7°50'	11°34'	23°27'	26°D35'	28°14'	8°56'	15°22'	T 13
F 14	13 31 31	24°45'48"	16°14'	8°11'	2°56'	1°53'	12°36'	1°2'	7°53'	11°36'	23°27'	26°36'	28°11'	9°2'	15°26'	F 14
S 15	13 35 28	25°44'38"	0°33'30"	10°4'	2°20'	2°39'	12°43'	1°7'	7°56'	11°38'	23°27'	26°37'	28°8'	9°9'	15°30'	S 15
S 16	13 39 24	26°43'26"	14°22'	11°54'	1°44'	3°24'	12°50'	1°12'	8°0'	11°39'	23°27'	26°39'	28°5'	9°16'	15°34'	S 16
M17	13 43 21	27°42'13"	27°50'	13°41'	1°7'	4°10'	12°58'	1°17'	8°3'	11°41'	23°28'	26°R39'	28°1'	9°22'	15°38'	M17
T 18	13 47 17	28°40'58"	10°12'29"	15°24'	0°29'	4°55'	13°5'	1°21'	8°6'	11°43'	23°28'	26°39'	27°58'	9°29'	15°41'	T 18
W19	13 51 14	29°39'41"	23°43'	17°4'	29°15'51"	5°41'	13°13'	1°26'	8°9'	11°45'	23°28'	26°37'	27°55'	9°36'	15°45'	W19
T 20	13 55 11	0°38'22"	6°14'	18°39'	29°14'	6°26'	13°20'	1°31'	8°13'	11°46'	23°29'	26°34'	27°52'	9°42'	15°49'	T 20
F 21	13 59 7	1°37'02"	18°31'	20°10'	28°36'	7°12'	13°28'	1°36'	8°16'	11°48'	23°29'	26°30'	27°49'	9°49'	15°53'	F 21
S 22	14 3 4	2°35'40"	0°13'38"	21°37'	27°59'	7°58'	13°36'	1°42'	8°19'	11°49'	23°29'	26°26'	27°45'	9°56'	15°57'	S 22
S 23	14 7 0	3°34'16"	12°37'	22°59'	27°23'	8°43'	13°44'	1°47'	8°22'	11°51'	23°30'	26°22'	27°42'	10°2'	16°1'	S 23
M24	14 10 57	4°32'51"	24°30'	24°16'	26°48'	9°29'	13°52'	1°52'	8°25'	11°53'	23°30'	26°19'	27°39'	10°9'	16°5'	M24
T 25	14 14 53	5°31'23"	6°19'	25°29'	26°13'	10°14'	14°1'	1°58'	8°29'	11°54'	23°31'	26°16'	27°36'	10°15'	16°9'	T 25
W26	14 18 50	6°29'54"	18°6'	26°36'	25°41'	11°0'	14°9'	2°3'	8°32'	11°56'	23°31'	26°15'	27°33'	10°22'	16°13'	W26
T 27	14 22 46	7°28'23"	29°54'	27°38'	25°10'	11°45'	14°18'	2°9'	8°35'	11°57'	23°32'	26°D15'	27°30'	10°29'	16°17'	T 27
F 28	14 26 43	8°26'50"	11°12'45"	28°35'	24°40'	12°31'	14°27'	2°14'	8°38'	11°59'	23°32'	26°16'	27°26'	10°35'	16°21'	F 28
S 29	14 30 39	9°25'14"	23°41'	29°27'	24°13'	13°16'	14°35'	2°20'	8°41'	12°0'	23°33'	26°17'	27°23'	10°42'	16°25'	S 29
S 30	14 34 36	10°23'37"	5°E47'	0°11'13"	23°14'47"	14°11'2'	14°E44'	2°E26'	8°14'44"	12°11'	23°E33'	26°M18'	27°M20'	10°R49'	16°R29'	S 30

Delta T = 144.91 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2180

geocentric

MAY 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	14 38 33	11♌21'58	18♌6	0♏54	23°R24	14♏47	14♌53	2♌31	8♏47	12♏3	23♌34	26♏19	27♏17	10♏55	16♏33	M 1
T 2	14 42 29	12°20'17	0♏41	1°30	23°Y 3	15°33	15° 3	2°37	8°50	12° 4	23°35	26°20	27°14	11° 2	16°37	T 2
W 3	14 46 26	13°18'34	13°37	1°59	22°44	16°18	15°12	2°43	8°53	12° 5	23°35	26°R21	27°11	11° 9	16°41	W 3
T 4	14 50 22	14°16'48	26°57	2°24	22°27	17° 4	15°21	2°49	8°56	12° 7	23°36	26°20	27° 7	11°15	16°45	T 4
F 5	14 54 19	15°15'01	10♏43	2°43	22°13	17°49	15°31	2°55	8°59	12° 8	23°37	26°20	27° 4	11°22	16°49	F 5
S 6	14 58 15	16°13'12	24°56	2°56	22° 1	18°34	15°40	3° 2	9° 2	12° 9	23°37	26°18	27° 1	11°29	16°53	S 6
S 7	15 2 12	17°11'20	9♏33	3° 5	21°52	19°20	15°50	3° 8	9° 5	12°11	23°38	26°17	26°58	11°35	16°57	S 7
M 8	15 6 8	18° 9'27	24°30	3°R 7	21°45	20° 5	16° 0	3°14	9° 7	12°12	23°39	26°16	26°55	11°42	17° 1	M 8
T 9	15 10 5	19° 7'32	9♏39	3° 5	21°41	20°51	16°10	3°20	9°10	12°13	23°40	26°16	26°51	11°49	17° 5	T 9
W10	15 14 2	20° 5'35	24°52	2°58	21°D39	21°36	16°20	3°27	9°13	12°14	23°40	26°D16	26°48	11°55	17° 9	W10
T 11	15 17 58	21° 3'37	9♏58	2°46	21°39	22°21	16°30	3°33	9°16	12°15	23°41	26°16	26°45	12° 2	17°13	T 11
F 12	15 21 55	22° 1'37	24°49	2°29	21°42	23° 7	16°40	3°40	9°19	12°16	23°42	26°16	26°42	12° 9	17°17	F 12
S 13	15 25 51	22°59'36	9♏19	2° 9	21°47	23°52	16°50	3°46	9°21	12°17	23°43	26°16	26°39	12°15	17°21	S 13
S 14	15 29 48	23°57'34	23°23	1°44	21°54	24°37	17° 1	3°53	9°24	12°18	23°44	26°17	26°36	12°22	17°25	S 14
M15	15 33 44	24°55'30	7♏0	1°17	22° 3	25°22	17°11	3°59	9°27	12°19	23°45	26°17	26°32	12°29	17°29	M15
T 16	15 37 41	25°53'25	20°12	0°47	22°15	26° 8	17°22	4° 6	9°29	12°20	23°46	26°17	26°29	12°35	17°33	T 16
W17	15 41 38	26°51'19	3♏0	0°15	22°29	26°53	17°33	4°13	9°32	12°21	23°47	26°17	26°26	12°42	17°37	W17
T 18	15 45 34	27°49'11	15°28	29♏41	22°44	27°38	17°43	4°19	9°34	12°22	23°48	26°17	26°23	12°48	17°41	T 18
F 19	15 49 31	28°47'02	27°40	29° 6	23° 2	28°23	17°54	4°26	9°37	12°23	23°49	26°17	26°20	12°55	17°45	F 19
S 20	15 53 27	29°44'52	9♏40	28°31	23°21	29° 8	18° 5	4°33	9°39	12°24	23°50	26°17	26°17	13° 2	17°49	S 20
S 21	15 57 24	0♏42'41	21°33	27°56	23°43	29°54	18°16	4°40	9°42	12°24	23°51	26°18	26°13	13° 8	17°53	S 21
M22	16 1 20	1°40'29	3♏21	27°22	24° 6	0♏39	18°27	4°47	9°44	12°25	23°52	26°18	26°10	13°15	17°56	M22
T 23	16 5 17	2°38'15	15° 8	26°49	24°30	1°24	18°38	4°54	9°47	12°26	23°53	26°19	26° 7	13°22	18° 0	T 23
W24	16 9 13	3°36'00	26°56	26°18	24°57	2° 9	18°49	5° 1	9°49	12°27	23°54	26°R19	26° 4	13°28	18° 4	W24
T 25	16 13 10	4°33'44	8♏48	25°50	25°25	2°54	19° 1	5° 8	9°51	12°27	23°55	26°19	26° 1	13°35	18° 8	T 25
F 26	16 17 6	5°31'27	20°46	25°25	25°54	3°39	19°12	5°15	9°54	12°28	23°56	26°18	25°57	13°42	18°12	F 26
S 27	16 21 3	6°29'08	2♌53	25° 3	26°25	4°23	19°24	5°22	9°56	12°29	23°57	26°17	25°54	13°48	18°16	S 27
S 28	16 25 0	7°26'48	15° 9	24°45	26°57	5° 8	19°35	5°30	9°58	12°29	23°58	26°15	25°51	13°55	18°20	S 28
M29	16 28 56	8°24'27	27°38	24°30	27°31	5°53	19°47	5°37	10° 0	12°30	23°59	26°14	25°48	14° 2	18°24	M29
T 30	16 32 53	9°22'04	10♏21	24°20	28° 6	6°38	19°58	5°44	10° 2	12°30	24° 1	26°12	25°45	14° 8	18°27	T 30
W31	16 36 49	10♏19'39	23♏20	24♏14	28°Y42	7°Y23	20♌10	5♌51	10°Y 4	12°Y31	24♌2	26♏11	25♏42	14♏15	18♏31	W31

Delta T = 144.98 sec

JUNE 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 40 46	11♏17'14	6♏39	24°D12	29°Y19	8°Y 7	20♌22	5♌59	10°Y 6	12°Y31	24♌3	26°D11	25♏38	14♏22	18♏35	T 1
F 2	16 44 42	12°14'46	20°18	24♏15	29°57	8°52	20°34	6° 6	10° 8	12°32	24° 4	26♏11	25°35	14°28	18°39	F 2
S 3	16 48 39	13°12'18	4♏19	24°22	0♏37	9°37	20°46	6°13	10°10	12°32	24° 6	26°11	25°32	14°35	18°43	S 3
S 4	16 52 35	14° 9'48	18°40	24°34	1°17	10°21	20°58	6°21	10°12	12°32	24° 7	26°13	25°29	14°41	18°46	S 4
M 5	16 56 32	15° 7'17	3♏19	24°50	1°59	11° 6	21°10	6°28	10°14	12°33	24° 8	26°14	25°26	14°48	18°50	M 5
T 6	17 0 29	16° 4'45	18°12	25°11	2°42	11°50	21°22	6°36	10°16	12°33	24° 9	26°14	25°23	14°55	18°54	T 6
W 7	17 4 25	17° 2'11	3♏12	25°36	3°25	12°34	21°34	6°43	10°18	12°33	24°11	26°R15	25°19	15° 1	18°57	W 7
T 8	17 8 22	17°59'37	18°11	26° 5	4°10	13°19	21°46	6°51	10°20	12°33	24°12	26°14	25°16	15° 8	19° 1	T 8
F 9	17 12 18	18°57'02	3♏1	26°38	4°55	14° 3	21°58	6°58	10°21	12°34	24°13	26°11	25°13	15°15	19° 5	F 9
S 10	17 16 15	19°54'26	17°34	27°16	5°41	14°47	22°11	7° 6	10°23	12°34	24°15	26° 9	25°10	15°21	19° 8	S 10
S 11	17 20 11	20°51'49	1♏44	27°57	6°28	15°32	22°23	7°13	10°25	12°34	24°16	26° 5	25° 7	15°28	19°12	S 11
M12	17 24 8	21°49'11	15°28	28°43	7°16	16°16	22°35	7°21	10°26	12°34	24°17	26° 2	25° 3	15°35	19°15	M12
T 13	17 28 5	22°46'33	28°45	29°32	8° 4	17° 0	22°48	7°29	10°28	12°34	24°19	25°59	25° 0	15°41	19°19	T 13
W14	17 32 1	23°43'55	11♏37	0♏26	8°54	17°44	23° 0	7°36	10°29	12°R34	24°20	25°57	24°57	15°48	19°22	W14
T 15	17 35 58	24°41'16	24° 7	1°23	9°44	18°28	23°13	7°44	10°31	12°34	24°22	25°D57	24°54	15°55	19°26	T 15
F 16	17 39 54	25°38'36	6°Y19	2°23	10°34	19°12	23°25	7°52	10°32	12°34	24°23	25°57	24°51	16° 1	19°29	F 16
S 17	17 43 51	26°35'56	18°18	3°27	11°26	19°56	23°38	7°59	10°34	12°34	24°24	25°58	24°48	16° 8	19°33	S 17
S 18	17 47 47	27°33'16	0♏9	4°35	12°17	20°40	23°51	8° 7	10°35	12°34	24°26	26° 0	24°44	16°15	19°36	S 18
M19	17 51 44	28°30'35	11°56	5°46	13°10	21°23	24° 3	8°15	10°36	12°34	24°27	26° 2	24°41	16°21	19°39	M19
T 20	17 55 40	29°27'54	23°44	7° 0	14° 3	22° 7	24°16	8°23	10°37	12°33	24°29	26°R 3	24°38	16°28	19°43	T 20
W21	17 59 37	0♌25'13	5♏36	8°18	14°57	22°51	24°29	8°30	10°39	12°33	24°30	26° 2	24°35	16°34	19°46	W21
T 22	18 3 34	1°22'31	17°35	9°39	15°51	23°34	24°42	8°38	10°40	12°33	24°32	26° 0	24°32	16°41	19°49	T 22
F 23	18 7 30	2°19'49	29°44	11° 3	16°46	24°18	24°55	8°46	10°41	12°33	24°33	25°56	24°29	16°48	19°52	F 23
S 24	18 11 27	3°17'06	12♌4	12°31	17°41	25° 1	25° 7	8°54	10°42	12°32	24°35	25°51	24°25	16°54	19°56	S 24
S 25	18 15 23	4°14'23	24°37	14° 1	18°36	25°44	25°20	9° 1	10°43	12°32	24°36	25°45	24°22	17° 1	19°59	S 25
M26	18 19 20	5°11'40	7♏23	15°35	19°32	26°28	25°33	9° 9	10°44	12°32	24°38	25°38	24°19	17° 8	20° 2	M26
T 27	18 23 16	6° 8'56	20°22	17°12	20°29	27°11	25°46	9°17	10°45	12°31	24°39	25°32	24°16	17°14	20° 5	T 27
W28	18 27 13	7° 6'11	3♏34	18°53	21°26	27°54	25°59	9°25	10°46	12°31	24°41	25°27	24°13	17°21	20° 8	W28
T 29	18 31 9	8° 3'26	17° 0	20°36	22°23	28°37	26°12	9°33	10°46	12°30	24°42	25°23	24° 9	17°28	20°11	T 29
F 30	18 35 6	9♌0'40	0♏40	22♏22	23♏21	29°Y20	26♌25	9♌41	10°Y47	12°Y30	24♌44	25♏21	24♏6	17♏34	20♏14	F 30

Delta T = 145.06 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2180

geocentric

JULY 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 39 3	9 ⁵⁵ 54	14 ⁴³ 35	24 ¹¹ 11	24 ⁸ 19	0 ⁸ 3	26 ⁵³ 39	9 ⁵⁴ 48	10 ⁴⁷ 48	12 ²⁸ 29	24 ⁵⁴ 45	25 ²⁰ D21	24 ¹¹ 3	17 ⁸ 41	20 ⁸ 17	S 1
S 2	18 42 59	10 ⁵⁵ 07	28 ⁴³	26 ³	25 ¹⁸	0 ⁴⁵	26 ⁵²	9 ⁵⁶	10 ⁴⁹	12 ²⁸ 29	24 ⁴⁷	25 ¹¹ 22	24 ⁰	17 ⁴⁸	20 ²⁰	S 2
M 3	18 46 56	11 ⁵² 19	13 ¹¹ 4	27 ⁵⁸	26 ¹⁷	1 ²⁸	27 ⁵	10 ⁴	10 ⁴⁹	12 ²⁸	24 ⁴⁹	25 ²³	23 ⁵⁷	17 ⁵⁴	20 ²³	M 3
T 4	18 50 52	12 ⁴⁹ 32	27 ³⁵	29 ⁵⁵	27 ¹⁶	2 ¹¹	27 ¹⁸	10 ¹²	10 ⁵⁰	12 ²⁸	24 ⁵⁰	25 ²⁰ R23	23 ⁵⁴	18 ¹	20 ²⁶	T 4
W 5	18 54 49	13 ⁴⁶ 44	12 ⁴⁷ 13	1 ⁵⁴	28 ¹⁶	2 ⁵³	27 ³¹	10 ²⁰	10 ⁵⁰	12 ²⁷	24 ⁵²	25 ²²	23 ⁵⁰	18 ⁸	20 ²⁸	W 5
T 6	18 58 45	14 ⁴³ 56	26 ⁵³	3 ⁵⁶	29 ¹⁶	3 ³⁶	27 ⁴⁴	10 ²⁷	10 ⁵¹	12 ²⁶	24 ⁵³	25 ¹⁹	23 ⁴⁷	18 ¹⁴	20 ³¹	T 6
F 7	19 2 42	15 ⁴¹ 08	11 ³ 27	6 ⁰	0 ¹¹ 16	4 ¹⁸	27 ⁵⁸	10 ³⁵	10 ⁵¹	12 ²⁶	24 ⁵⁵	25 ¹⁴	23 ⁴⁴	18 ²¹	20 ³⁴	F 7
S 8	19 6 38	16 ³⁸ 19	25 ⁴⁹	8 ⁵	1 ¹⁷	5 ⁰	28 ¹¹	10 ⁴³	10 ⁵²	12 ²⁵	24 ⁵⁶	25 ⁶	23 ⁴¹	18 ²⁷	20 ³⁶	S 8
S 9	19 10 35	17 ³⁵ 31	9 ⁵³	10 ¹²	2 ¹⁷	5 ⁴²	28 ²⁴	10 ⁵¹	10 ⁵²	12 ²⁴	24 ⁵⁸	24 ⁵⁸	23 ³⁸	18 ³⁴	20 ³⁹	S 9
M10	19 14 32	18 ³² 43	23 ³⁵	12 ²⁰	3 ¹⁹	6 ²⁴	28 ³⁷	10 ⁵⁸	10 ⁵²	12 ²³	25 ⁰	24 ⁵⁰	23 ³⁵	18 ⁴¹	20 ⁴²	M10
T 11	19 18 28	19 ²⁹ 55	6 ⁵³	14 ²⁹	4 ²⁰	7 ⁶	28 ⁵¹	11 ⁶	10 ⁵²	12 ²³	25 ¹	24 ⁴²	23 ³¹	18 ⁴⁷	20 ⁴⁴	T 11
W12	19 22 25	20 ²⁷ 07	19 ⁴⁶	16 ³⁸	5 ²²	7 ⁴⁸	29 ⁴	11 ¹⁴	10 ⁵³	12 ²²	25 ³	24 ³⁶	23 ²⁸	18 ⁵⁴	20 ⁴⁶	W12
T 13	19 26 21	21 ²⁴ 20	2 ⁴⁷ 18	18 ⁴⁸	6 ²⁴	8 ³⁰	29 ¹⁷	11 ²²	10 ⁵³	12 ²¹	25 ⁴	24 ³²	23 ²⁵	19 ¹	20 ⁴⁹	T 13
F 14	19 30 18	22 ²¹ 33	14 ³¹	20 ⁵⁷	7 ²⁶	9 ¹²	29 ³¹	11 ²⁹	10 ⁵³	12 ²⁰	25 ⁶	24 ³⁰	23 ²²	19 ⁷	20 ⁵¹	F 14
S 15	19 34 14	23 ¹⁸ 47	26 ³⁰	23 ⁷	8 ²⁹	9 ⁵³	29 ⁴⁴	11 ³⁷	10 ⁵³ R53	12 ¹⁹	25 ⁸	24 ²⁰ D30	23 ¹⁹	19 ¹⁴	20 ⁵⁴	S 15
S 16	19 38 11	24 ¹⁶ 01	8 ²¹	25 ¹⁶	9 ³²	10 ³⁵	29 ⁵⁷	11 ⁴⁵	10 ⁵³	12 ¹⁸	25 ⁹	24 ³¹	23 ¹⁵	19 ²¹	20 ⁵⁶	S 16
M17	19 42 7	25 ¹³ 16	20 ⁹	27 ²⁴	10 ³⁵	11 ¹⁶	0 ¹¹ 11	11 ⁵²	10 ⁵³	12 ¹⁷	25 ¹¹	24 ³¹ R31	23 ¹²	19 ²⁷	20 ⁵⁸	M17
T 18	19 46 4	26 ¹⁰ 31	1 ¹¹ 59	29 ³¹	11 ³⁸	11 ⁵⁷	0 ²⁴	12 ⁰	10 ⁵³	12 ¹⁶	25 ¹²	24 ³¹	23 ⁹	19 ³⁴	21 ⁰	T 18
W19	19 50 1	27 ⁷ 47	13 ⁵⁵	14 ¹³ 37	12 ⁴²	12 ³⁸	0 ³⁷	12 ⁸	10 ⁵³	12 ¹⁵	25 ¹⁴	24 ²⁹	23 ⁶	19 ⁴¹	21 ²	W19
T 20	19 53 57	28 ⁵ 03	26 ²	3 ⁴²	13 ⁴⁶	13 ¹⁹	0 ⁵¹	12 ¹⁵	10 ⁵²	12 ¹⁴	25 ¹⁶	24 ²⁵	23 ³	19 ⁴⁷	21 ⁵	T 20
F 21	19 57 54	29 ² 20	8 ²²	5 ⁴⁵	14 ⁵⁰	14 ⁰	1 ⁴	12 ²³	10 ⁵²	12 ¹³	25 ¹⁷	24 ¹⁸	23 ⁰	19 ⁵⁴	21 ⁷	F 21
S 22	20 1 50	29 ⁵⁹ 38	20 ⁵⁸	7 ⁴⁷	15 ⁵⁴	14 ⁴¹	1 ¹⁸	12 ³¹	10 ⁵²	12 ¹²	25 ¹⁹	24 ⁹	22 ⁵⁶	20 ⁰	21 ⁹	S 22
S 23	20 5 47	0 ⁵⁶ 56	3 ⁴ 50	9 ⁴⁸	16 ⁵⁹	15 ²²	1 ³¹	12 ³⁸	10 ⁵²	12 ¹¹	25 ²⁰	23 ⁵⁹	22 ⁵³	20 ⁷	21 ¹¹	S 23
M24	20 9 43	1 ⁵⁴ 15	16 ⁵⁷	11 ⁴⁶	18 ³	16 ²	1 ⁴⁴	12 ⁴⁶	10 ⁵¹	12 ¹⁰	25 ²²	23 ⁴⁸	22 ⁵⁰	20 ¹⁴	21 ¹²	M24
T 25	20 13 40	2 ⁵¹ 33	0 ¹¹ 18	13 ⁴³	19 ⁸	16 ⁴²	1 ⁵⁸	12 ⁵³	10 ⁵¹	12 ⁹	25 ²⁴	23 ³⁷	22 ⁴⁷	20 ²⁰	21 ¹⁴	T 25
W26	20 17 36	3 ⁴⁸ 53	13 ⁵²	15 ³⁹	20 ¹³	17 ²³	2 ¹¹	13 ¹	10 ⁵⁰	12 ⁷	25 ²⁵	23 ²⁷	22 ⁴⁴	20 ²⁷	21 ¹⁶	W26
T 27	20 21 33	4 ⁴⁶ 12	27 ³⁵	17 ³³	21 ¹⁹	18 ³	2 ²⁵	13 ⁸	10 ⁵⁰	12 ⁶	25 ²⁷	23 ²⁰	22 ⁴¹	20 ³⁴	21 ¹⁸	T 27
F 28	20 25 30	5 ⁴³ 33	11 ²⁶	19 ²⁵	22 ²⁴	18 ⁴³	2 ³⁸	13 ¹⁶	10 ⁴⁹	12 ⁵	25 ²⁸	23 ¹⁶	22 ³⁷	20 ⁴⁰	21 ¹⁹	F 28
S 29	20 29 26	6 ⁴⁰ 53	25 ²⁵	21 ¹⁵	23 ³⁰	19 ²³	2 ⁵¹	13 ²³	10 ⁴⁹	12 ⁴	25 ³⁰	23 ¹⁴	22 ³⁴	20 ⁴⁷	21 ²¹	S 29
S 30	20 33 23	7 ³⁸ 14	9 ¹¹ 29	23 ³	24 ³⁵	20 ²	3 ⁵	13 ³⁰	10 ⁴⁸	12 ²	25 ³¹	23 ¹⁴ D14	22 ³¹	20 ⁵⁴	21 ²³	S 30
M31	20 37 19	8 ⁴³ 53	23 ¹¹ 38	24 ¹⁵ 50	25 ¹¹ 41	20 ⁸ 42	3 ¹⁸	13 ³⁸	10 ⁴⁷	12 ¹	25 ³³	23 ¹⁴ R14	22 ¹¹ 28	21 ⁸ 0	21 ²⁴	M31

Delta T = 145.13 sec

AUGUST 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 41 16	9♌32°57	7♌51	26♌35	26♌47	21♌21	3♌31	13♌45	10♌46	12♌0	25♌35	23♌13	22♌25	21♌7	21♌26	T 1
W 2	20 45 12	10°30'19	22° 7	28°19	27°54	22° 1	3°45	13°52	10♌46	11♌58	25°36	23♌11	22°21	21°14	21°27	W 2
T 3	20 49 9	11°27'42	6♋21	0♎1	29° 0	22°40	3°58	14° 0	10°45	11°57	25°38	23° 6	22°18	21°20	21°28	T 3
F 4	20 53 5	12°25'06	20°31	1°41	0♌7	23°19	4°11	14° 7	10°44	11°56	25°39	22°58	22°15	21°27	21°30	F 4
S 5	20 57 2	13°22'30	4♌32	3°19	1°14	23°58	4°25	14°14	10°43	11°54	25°41	22°48	22°12	21°34	21°31	S 5
S 6	21 0 59	14°19'55	18°18	4°56	2°21	24°36	4°38	14°21	10°42	11°53	25°42	22°36	22° 9	21°40	21°32	S 6
M 7	21 4 55	15°17'21	1♌48	6°31	3°28	25°15	4°51	14°28	10°41	11°52	25°44	22°24	22° 6	21°47	21°33	M 7
T 8	21 8 52	16°14'48	14°57	8° 4	4°35	25°53	5° 4	14°35	10°40	11°50	25°45	22°13	22° 2	21°53	21°34	T 8
W 9	21 12 48	17°12'16	27°46	9°36	5°42	26°31	5°17	14°42	10°39	11°49	25°47	22° 4	21°59	22° 0	21°35	W 9
T 10	21 16 45	18° 9'45	10♌15	11° 6	6°50	27° 9	5°31	14°49	10°37	11°47	25°48	21°57	21°56	22° 7	21°36	T 10
F 11	21 20 41	19° 7'16	22°27	12°34	7°58	27°47	5°44	14°56	10°36	11°46	25°50	21°52	21°53	22°13	21°37	F 11
S 12	21 24 38	20° 4'48	4♌26	14° 1	9° 5	28°25	5°57	15° 3	10°35	11°44	25°51	21°50	21°50	22°20	21°38	S 12
S 13	21 28 34	21° 2'21	16°17	15°25	10°13	29° 3	6°10	15°10	10°34	11°43	25°53	21°50	21°46	22°27	21°39	S 13
M14	21 32 31	21°59'55	28° 5	16°49	11°22	29°40	6°23	15°17	10°32	11°41	25°54	21°50	21°43	22°33	21°40	M14
T 15	21 36 28	22°57'31	9♌56	18°10	12°30	0♌17	6°36	15°24	10°31	11°40	25°56	21°49	21°40	22°40	21°40	T 15
W16	21 40 24	23°55'09	21°55	19°29	13°38	0°54	6°49	15°30	10°30	11°38	25°57	21°47	21°37	22°47	21°41	W16
T 17	21 44 21	24°52'48	4♌7	20°47	14°47	1°31	7° 2	15°37	10°28	11°37	25°59	21°42	21°34	22°53	21°41	T 17
F 18	21 48 17	25°50'28	16°36	22° 3	15°55	2° 8	7°15	15°44	10°27	11°35	26° 0	21°35	21°31	23° 0	21°42	F 18
S 19	21 52 14	26°48'10	29°24	23°16	17° 4	2°44	7°28	15°50	10°25	11°33	26° 1	21°26	21°27	23° 7	21°42	S 19
S 20	21 56 10	27°45'53	12♌32	24°28	18°13	3°21	7°41	15°57	10°24	11°32	26° 3	21°14	21°24	23°13	21°43	S 20
M21	22 0 7	28°43'37	26° 0	25°38	19°22	3°57	7°54	16° 3	10°22	11°30	26° 4	21° 2	21°21	23°20	21°43	M21
T 22	22 4 3	29°41'23	9♎45	26°45	20°31	4°32	8° 7	16°10	10°20	11°29	26° 6	20°50	21°18	23°26	21°43	T 22
W23	22 8 0	0♎39'10	23°44	27°50	21°41	5° 8	8°20	16°16	10°19	11°27	26° 7	20°40	21°15	23°33	21°44	W23
T 24	22 11 57	1°36'59	7♌51	28°53	22°50	5°44	8°33	16°22	10°17	11°25	26° 8	20°32	21°12	23°40	21°44	T 24
F 25	22 15 53	2°34'48	22° 4	29°53	23°59	6°19	8°46	16°28	10°15	11°24	26°10	20°27	21° 8	23°46	21°44	F 25
S 26	22 19 50	3°32'39	6♌17	0♌50	25° 9	6°54	8°58	16°35	10°14	11°22	26°11	20°25	21° 5	23°53	21°44	S 26
S 27	22 23 46	4°30'31	20°29	1°45	26°19	7°29	9°11	16°41	10°12	11°21	26°12	20°24	21° 2	24° 0	21°44	S 27
M28	22 27 43	5°28'24	4♌37	2°37	27°29	8° 3	9°24	16°47	10°10	11°19	26°14	20°24	20°59	24° 6	21°44	M28
T 29	22 31 39	6°26'18	18°41	3°25	28°38	8°37	9°36	16°53	10° 8	11°17	26°15	20°24	20°56	24°13	21°43	T 29
W30	22 35 36	7°24'14	2♌40	4°11	29°48	9°11	9°49	16°59	10° 6	11°16	26°16	20°22	20°52	24°20	21°43	W30
T 31	22 39 32	8♎22'11	16♌33	4♌52	0♌59	9♌45	10♌1	17♌5	10♌4	11♌14	26♌17	20♌17	20♌49	24♌26	21♌43	T 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2180
geocentric

SEPTEMBER 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	22 43 29	9♐20'09	0♈18	5♊30	2♏ 9	10♐19	10♏14	17♏10	10°R 2	11°R12	26♏19	20°R10	20♐46	24♏33	21°R43	F 1
S 2	22 47 26	10°18'08	13°53	6° 4	3°19	10°52	10°26	17°16	10°Y 0	11°K11	26°20	20°M 0	20°43	24°40	21°K42	S 2
S 3	22 51 22	11°16'09	27°17	6°33	4°30	11°25	10°38	17°22	9°58	11° 9	26°21	19°49	20°40	24°46	21°42	S 3
M 4	22 55 19	12°14'11	10°K26	6°58	5°40	11°58	10°51	17°27	9°56	11° 7	26°22	19°38	20°37	24°53	21°41	M 4
T 5	22 59 15	13°12'15	23°19	7°19	6°51	12°31	11° 3	17°33	9°54	11° 6	26°24	19°27	20°33	24°59	21°41	T 5
W 6	23 3 12	14°10'21	5°Y56	7°34	8° 2	13° 3	11°15	17°38	9°52	11° 4	26°25	19°18	20°30	25° 6	21°40	W 6
T 7	23 7 8	15° 8'28	18°18	7°43	9°12	13°35	11°27	17°44	9°50	11° 2	26°26	19°11	20°27	25°13	21°39	T 7
F 8	23 11 5	16° 6'38	0♏25	7°R47	10°23	14° 7	11°39	17°49	9°48	11° 1	26°27	19° 7	20°24	25°19	21°39	F 8
S 9	23 15 1	17° 4'49	12°22	7°45	11°34	14°38	11°51	17°54	9°46	10°59	26°28	19° 5	20°21	25°26	21°38	S 9
S 10	23 18 58	18° 3'02	24°12	7°37	12°46	15°10	12° 3	17°59	9°44	10°58	26°29	19°D 5	20°18	25°33	21°37	S 10
M11	23 22 54	19° 1'18	5♐59	7°23	13°57	15°40	12°15	18° 5	9°41	10°56	26°30	19° 6	20°14	25°39	21°36	M11
T 12	23 26 51	19°59'35	17°50	7° 1	15° 8	16°11	12°27	18°10	9°39	10°54	26°31	19°R 7	20°11	25°46	21°35	T 12
W13	23 30 48	20°57'54	29°49	6°34	16°20	16°41	12°39	18°15	9°37	10°53	26°32	19° 6	20° 8	25°53	21°34	W13
T 14	23 34 44	21°56'16	12♏ 2	5°59	17°31	17°11	12°51	18°19	9°35	10°51	26°33	19° 4	20° 5	25°59	21°33	T 14
F 15	23 38 41	22°54'39	24°33	5°19	18°43	17°41	13° 2	18°24	9°32	10°49	26°34	19° 0	20° 2	26° 6	21°32	F 15
S 16	23 42 37	23°53'05	7♏26	4°32	19°54	18°10	13°14	18°29	9°30	10°48	26°35	18°53	19°58	26°13	21°30	S 16
S 17	23 46 34	24°51'32	20°43	3°41	21° 6	18°39	13°26	18°34	9°28	10°46	26°36	18°45	19°55	26°19	21°29	S 17
M18	23 50 30	25°50'02	4♐25	2°44	22°18	19° 8	13°37	18°38	9°25	10°45	26°37	18°37	19°52	26°26	21°28	M18
T 19	23 54 27	26°48'33	18°28	1°44	23°30	19°36	13°48	18°43	9°23	10°43	26°38	18°28	19°49	26°32	21°26	T 19
W20	23 58 23	27°47'06	2♊49	0°42	24°42	20° 4	14° 0	18°47	9°21	10°42	26°39	18°21	19°46	26°39	21°25	W20
T 21	0 2 20	28°45'42	17°22	29♐38	25°54	20°32	14°11	18°51	9°18	10°40	26°40	18°15	19°43	26°46	21°23	T 21
F 22	0 6 17	29°44'19	2♐ 0	28°35	27° 6	20°59	14°22	18°55	9°16	10°38	26°41	18°12	19°39	26°52	21°22	F 22
S 23	0 10 13	0♊42'58	16°36	27°34	28°19	21°26	14°33	18°59	9°14	10°37	26°42	18°D11	19°36	26°59	21°20	S 23
S 24	0 14 10	1°41'38	1♊ 6	26°36	29°31	21°52	14°44	19° 3	9°11	10°35	26°42	18°11	19°33	27° 6	21°19	S 24
M25	0 18 6	2°40'21	15°25	25°43	0♐43	22°18	14°55	19° 7	9° 9	10°34	26°43	18°13	19°30	27°12	21°17	M25
T 26	0 22 3	3°39'05	29°32	24°57	1°56	22°44	15° 6	19°11	9° 6	10°32	26°44	18°R13	19°27	27°19	21°15	T 26
W27	0 25 59	4°37'50	13♏26	24°18	3° 8	23° 9	15°17	19°15	9° 4	10°31	26°45	18°13	19°23	27°26	21°13	W27
T 28	0 29 56	5°36'38	27° 6	23°48	4°21	23°34	15°27	19°19	9° 2	10°29	26°45	18°11	19°20	27°32	21°12	T 28
F 29	0 33 52	6°35'26	10♏32	23°27	5°34	23°58	15°38	19°22	8°59	10°28	26°46	18° 7	19°17	27°39	21°10	F 29
S 30	0 37 49	7♊34'17	23♏46	23°16	6♐46	24♐22	15♏48	19♏26	8°Y57	10°K27	26♏47	18°M 2	19°M14	27♏46	21°K 8	S 30

Delta T = 145.27 sec

OCTOBER 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	0 41 46	8♊33'09	6♐46	23°D15	7♐59	24♐45	15♏59	19♏29	8°R54	10°R25	26♏47	17°R55	19°M11	27♏52	21°R 6	S 1
M 2	0 45 42	9°32'04	19°33	23♐24	9°12	25° 8	16° 9	19°32	8°Y52	10°K24	26°48	17°M48	19° 8	27°59	21°K 4	M 2
T 3	0 49 39	10°31'00	2°Y 7	23°44	10°25	25°31	16°19	19°35	8°50	10°22	26°49	17°42	19° 4	28° 6	21° 2	T 3
W 4	0 53 35	11°29'58	14°29	24°13	11°38	25°53	16°29	19°38	8°47	10°21	26°49	17°37	19° 1	28°12	20°59	W 4
T 5	0 57 32	12°28'58	26°40	24°52	12°51	26°15	16°39	19°41	8°45	10°20	26°50	17°33	18°58	28°19	20°57	T 5
F 6	1 1 28	13°28'00	8♏40	25°39	14° 4	26°36	16°49	19°44	8°42	10°18	26°50	17°31	18°55	28°25	20°55	F 6
S 7	1 5 25	14°27'04	20°33	26°34	15°18	26°56	16°59	19°47	8°40	10°17	26°51	17°D30	18°52	28°32	20°53	S 7
S 8	1 9 21	15°26'11	2♐21	27°37	16°31	27°17	17° 9	19°50	8°38	10°16	26°51	17°31	18°49	28°39	20°50	S 8
M 9	1 13 18	16°25'20	14° 8	28°46	17°44	27°36	17°18	19°52	8°35	10°15	26°52	17°33	18°45	28°45	20°48	M 9
T 10	1 17 14	17°24'31	25°58	0♊ 1	18°58	27°55	17°28	19°55	8°33	10°13	26°52	17°35	18°42	28°52	20°46	T 10
W11	1 21 11	18°23'44	7♏56	1°22	20°11	28°14	17°37	19°57	8°30	10°12	26°53	17°36	18°39	28°59	20°43	W11
T 12	1 25 8	19°23'00	20° 7	2°46	21°25	28°32	17°46	19°59	8°28	10°11	26°53	17°R37	18°36	29° 5	20°41	T 12
F 13	1 29 4	20°22'18	2♏35	4°15	22°39	28°49	17°55	20° 2	8°26	10°10	26°53	17°36	18°33	29°12	20°38	F 13
S 14	1 33 1	21°21'38	15°26	5°47	23°52	29° 6	18° 4	20° 4	8°23	10° 9	26°54	17°34	18°29	29°19	20°36	S 14
S 15	1 36 57	22°21'00	28°42	7°21	25° 6	29°22	18°13	20° 6	8°21	10° 7	26°54	17°31	18°26	29°25	20°33	S 15
M16	1 40 54	23°20'25	12♐25	8°58	26°20	29°37	18°22	20° 7	8°19	10° 6	26°54	17°28	18°23	29°32	20°31	M16
T 17	1 44 50	24°19'52	26°34	10°36	27°34	29°52	18°31	20° 9	8°16	10° 5	26°55	17°24	18°20	29°39	20°28	T 17
W18	1 48 47	25°19'21	11♊ 6	12°16	28°48	0♏ 6	18°39	20°11	8°14	10° 4	26°55	17°21	18°17	29°45	20°25	W18
T 19	1 52 43	26°18'52	25°56	13°56	0♊ 1	0°20	18°48	20°12	8°12	10° 3	26°55	17°19	18°14	29°52	20°23	T 19
F 20	1 56 40	27°18'26	10♐55	15°38	1°15	0°33	18°56	20°14	8°10	10° 2	26°55	17°D18	18°10	29°59	20°20	F 20
S 21	2 0 37	28°18'01	25°55	17°20	2°30	0°45	19° 4	20°15	8° 7	10° 1	26°55	17°18	18° 7	0♐ 5	20°17	S 21
S 22	2 4 33	29°17'38	10♊48	19° 2	3°44	0°56	19°12	20°16	8° 5	10° 0	26°56	17°19	18° 4	0°12	20°14	S 22
M23	2 8 30	0♐17'17	25°27	20°44	4°58	1° 7	19°20	20°17	8° 3	9°59	26°56	17°21	18° 1	0°18	20°11	M23
T 24	2 12 26	1°16'58	9♏48	22°27	6°12	1°17	19°28	20°18	8° 1	9°58	26°56	17°22	17°58	0°25	20° 9	T 24
W25	2 16 23	2°16'40	23°48	24° 9	7°26	1°27	19°36	20°19	7°59	9°58	26°56	17°22	17°55	0°32	20° 6	W25
T 26	2 20 19	3°16'24	7♏27	25°51	8°40	1°35	19°43	20°20	7°56	9°57	26°56	17°R23	17°51	0°38	20° 3	T 26
F 27	2 24 16	4°16'09	20°46	27°33	9°55	1°43	19°51	20°20	7°54	9°56	26°R56	17°22	17°48	0°45	20° 0	F 27
S 28	2 28 12	5°15'57	3♐46	29°15	11° 9	1°50	19°58	20°21	7°52	9°55	26°56	17°21	17°45	0°52	19°57	S 28
S 29	2 32 9	6°15'46	16°29	0♐56	12°23	1°57	20° 5	20°21	7°50	9°54	26°56	17°19	17°42	0°58	19°54	S 29
M30	2 36 6	7°15'36	28°58	2°37	13°38	2° 2	20°12	20°21	7°48	9°54	26°56	17°18	17°39	1° 5	19°51	M30
T 31	2 40 2	8♐15'28	11°Y15	4♐17	14♏52	2♏ 7	20♏19	20♏22	7°Y46	9°K53	26♏56	17°M17	17°M35	1♐12	19♏48	T 31

Delta T = 145.34 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2180
geocentric

NOVEMBER 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	2 43 59	9♏15°23	23♏23	5♏57	16♏7	2♏11	20♏25	20♏R22	7♏R44	9♏R52	26♏R56	17♏R16	17♏M32	1♏II18	19♏R45	W 1
T 2	2 47 55	10°15'19	5♏22	7°37	17°21	2°14	20°32	20♏22	7♏Y42	9♏Y52	26♏56	17♏M15	17°29	1°25	19♏R42	T 2
F 3	2 51 52	11°15'17	17°15	9°16	18°36	2°17	20°38	20°21	7°40	9°51	26°55	17°D15	17°26	1°32	19°39	F 3
S 4	2 55 48	12°15'16	29°4	10°54	19°51	2°18	20°44	20°21	7°39	9°51	26°55	17°15	17°23	1°38	19°36	S 4
S 5	2 59 45	13°15'18	10♏52	12°33	21°5	2°R19	20°51	20°21	7°37	9°50	26°55	17°15	17°20	1°45	19°33	S 5
M 6	3 3 41	14°15'22	22°40	14°10	22°20	2°19	20°56	20°20	7°35	9°50	26°55	17°16	17°16	1°52	19°30	M 6
T 7	3 7 38	15°15'28	4♏32	15°48	23°35	2°18	21°2	20°20	7°33	9°49	26°55	17°16	17°13	1°58	19°27	T 7
W 8	3 11 35	16°15'35	16°32	17°24	24°49	2°16	21°8	20°19	7°31	9°49	26°54	17°16	17°10	2°5	19°24	W 8
T 9	3 15 31	17°15'45	28°42	19°1	26°4	2°13	21°13	20°18	7°30	9°48	26°54	17°R16	17°7	2°11	19°21	T 9
F 10	3 19 28	18°15'57	11♏8	20°37	27°19	2°9	21°18	20°17	7°28	9°48	26°54	17°16	17°4	2°18	19°18	F 10
S 11	3 23 24	19°16'11	23°53	22°12	28°34	2°5	21°24	20°16	7°26	9°48	26°53	17°D16	17°0	2°25	19°15	S 11
S 12	3 27 21	20°16'27	7♏2	23°48	29°49	1°59	21°28	20°15	7°25	9°47	26°53	17°16	16°57	2°31	19°12	S 12
M13	3 31 17	21°16'44	20°36	25°23	1♏4	1°53	21°33	20°14	7°23	9°47	26°53	17°17	16°54	2°38	19°8	M13
T 14	3 35 14	22°17'04	4♏37	26°57	2°19	1°46	21°38	20°12	7°22	9°47	26°52	17°17	16°51	2°45	19°5	T 14
W15	3 39 10	23°17'26	19°4	28°32	3°34	1°37	21°42	20°11	7°20	9°47	26°52	17°18	16°48	2°51	19°2	W15
T 16	3 43 7	24°17'49	3♏54	0♏6	4°49	1°28	21°46	20°9	7°19	9°46	26°51	17°18	16°45	2°58	18°59	T 16
F 17	3 47 4	25°18'15	19°0	1°39	6°4	1°18	21°51	20°7	7°17	9°46	26°51	17°R18	16°41	3°5	18°56	F 17
S 18	3 51 0	26°18'42	4♏13	3°13	7°19	1°8	21°54	20°6	7°16	9°46	26°50	17°18	16°38	3°11	18°53	S 18
S 19	3 54 57	27°19'11	19°24	4°46	8°34	0°56	21°58	20°4	7°15	9°46	26°50	17°17	16°35	3°18	18°50	S 19
M20	3 58 53	28°19'41	4♏23	6°19	9°49	0°44	22°2	20°2	7°14	9°D46	26°49	17°16	16°32	3°25	18°47	M20
T 21	4 2 50	29°20'13	19°3	7°52	11°4	0°30	22°5	20°0	7°12	9°46	26°49	17°14	16°29	3°31	18°44	T 21
W22	4 6 46	0♏20'45	3♏17	9°24	12°19	0°16	22°8	19°57	7°11	9°46	26°48	17°13	16°26	3°38	18°41	W22
T 23	4 10 43	1°21'19	17°5	10°57	13°34	0°1	22°11	19°55	7°10	9°46	26°47	17°12	16°22	3°45	18°38	T 23
F 24	4 14 39	2°21'54	0♏26	12°29	14°49	29♏46	22°14	19°53	7°9	9°46	26°47	17°D11	16°19	3°51	18°35	F 24
S 25	4 18 36	3°22'30	14°1	16°4	16°4	29°29	22°17	19°50	7°8	9°46	26°46	17°12	16°16	3°58	18°32	S 25
S 26	4 22 33	4°23'08	25°59	15°32	17°20	29°12	22°19	19°47	7°7	9°47	26°45	17°13	16°13	4°5	18°29	S 26
M27	4 26 29	5°23'46	8♏19	17°4	18°35	28°54	22°21	19°45	7°6	9°47	26°45	17°14	16°10	4°11	18°26	M27
T 28	4 30 26	6°24'26	20°25	18°35	19°50	28°36	22°23	19°42	7°5	9°47	26°44	17°16	16°6	4°18	18°23	T 28
W29	4 34 22	7°25'07	2♏22	20°6	21°5	28°17	22°25	19°39	7°4	9°47	26°43	17°17	16°3	4°24	18°21	W29
T 30	4 38 19	8♏25'49	14♏13	21♏37	22♏20	27♏57	22♏27	19♏36	7♏3	9♏48	26♏42	17°R18	16♏0	4♏31	18♏18	T 30

Delta T = 145.42 sec

DECEMBER 2180

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	4 42 15	9♏26°32	26♏1	23♏7	23♏M36	27°R37	22♏28	19°R33	7°R3	9♏Y48	26°R41	17°R17	15♏M57	4♏II38	18°R15	F 1
S 2	4 46 12	10°27'16	7♏II49	24°37	24°51	27♏II17	22°30	19°30	7°Y2	9°48	26°41	17♏M16	15°54	4°44	18♏R12	S 2
S 3	4 50 8	11°28'02	19°39	26°7	26°6	26°55	22°31	19°26	7°1	9°49	26°40	17°13	15°51	4°51	18°9	S 3
M 4	4 54 5	12°28'49	1♏32	27°37	27°22	26°34	22°32	19°23	7°1	9°49	26°39	17°9	15°47	4°58	18°7	M 4
T 5	4 58 2	13°29'37	13°31	29°6	28°37	26°12	22°32	19°19	7°0	9°50	26°38	17°5	15°44	5°4	18°4	T 5
W 6	5 1 58	14°30'26	25°38	0♏35	29°52	25°50	22°33	19°16	7°0	9°50	26°37	17°0	15°41	5°11	18°1	W 6
T 7	5 5 55	15°31'17	7♏L54	2°3	1♏8	25°27	22°33	19°12	6°59	9°51	26°36	16°55	15°38	5°18	17°58	T 7
F 8	5 9 51	16°32'09	20°23	3°30	2°23	25°4	22°R33	19°9	6°59	9°51	26°35	16°52	15°35	5°24	17°56	F 8
S 9	5 13 48	17°33'02	3♏7	4°57	3°38	24°41	22°33	19°5	6°58	9°52	26°34	16°49	15°32	5°31	17°53	S 9
S 10	5 17 44	18°33'57	16°10	6°23	4°54	24°18	22°33	19°1	6°58	9°53	26°33	16°D48	15°28	5°38	17°51	S 10
M11	5 21 41	19°34'52	29°33	7°47	6°9	23°54	22°32	18°57	6°58	9°53	26°32	16°49	15°25	5°44	17°48	M11
T 12	5 25 37	20°35'49	13♏20	9°11	7°24	23°31	22°32	18°53	6°57	9°54	26°31	16°50	15°22	5°51	17°46	T 12
W13	5 29 34	21°36'47	27°32	10°33	8°40	23°8	22°31	18°49	6°57	9°55	26°30	16°51	15°19	5°58	17°43	W13
T 14	5 33 31	22°37'47	12♏7	11°53	9°55	22°44	22°30	18°45	6°57	9°56	26°29	16°R52	15°16	6°4	17°41	T 14
F 15	5 37 27	23°38'47	27°1	13°12	11°11	22°21	22°29	18°41	6°57	9°56	26°28	16°52	15°12	6°11	17°39	F 15
S 16	5 41 24	24°39'49	12♏9	14°28	12°26	21°58	22°27	18°36	6°D57	9°57	26°27	16°50	15°9	6°18	17°36	S 16
S 17	5 45 20	25°40'51	27°21	15°42	13°41	21°35	22°25	18°32	6°57	9°58	26°26	16°46	15°6	6°24	17°34	S 17
M18	5 49 17	26°41'55	12♏27	16°52	14°57	21°13	22°24	18°28	6°57	9°59	26°25	16°40	15°3	6°31	17°32	M18
T 19	5 53 13	27°42'58	27°18	17°59	16°12	20°50	22°22	18°23	6°57	10°0	26°24	16°34	15°0	6°38	17°30	T 19
W20	5 57 10	28°44'02	11♏45	19°2	17°28	20°28	22°19	18°19	6°58	10°1	26°23	16°27	14°57	6°44	17°27	W20
T 21	6 1 7	29°45'07	25°45	19°59	18°43	20°7	22°17	18°14	6°58	10°2	26°22	16°21	14°53	6°51	17°25	T 21
F 22	6 5 3	0♏36°12	9♏15	20°52	19°59	19°46	22°14	18°10	6°58	10°3	26°21	16°17	14°50	6°58	17°23	F 22
S 23	6 9 0	1°47'17	22°17	21°38	21°14	19°25	22°11	18°5	6°59	10°4	26°19	16°15	14°47	7°4	17°21	S 23
S 24	6 12 56	2°48'22	4♏Y54	22°17	22°30	19°5	22°8	18°0	6°59	10°5	26°18	16°D14	14°44	7°11	17°19	S 24
M25	6 16 53	3°49'28	17°12	22°48	23°45	18°46	22°5	17°56	6°59	10°6	26°17	16°15	14°41	7°18	17°17	M25
T 26	6 20 49	4°50'33	29°14	23°10	25°1	18°27	22°2	17°51	7°0	10°8	26°16	16°16	14°38	7°24	17°16	T 26
W27	6 24 46	5°51'39	11♏6	23°22	26°16	18°8	21°58	17°46	7°1	10°9	26°15	16°R18	14°34	7°31	17°14	W27
T 28	6 28 42	6°52'46	22°54	23°R24	27°31	17°51	21°54	17°41	7°1	10°10	26°14	16°17	14°31	7°37	17°12	T 28
F 29	6 32 39	7°53'52	4♏41	23°14	28°47	17°34	21°51	17°37	7°2	10°11	26°12	16°15	14°28	7°44	17°10	F 29
S 30	6 36 36	8°54'58	16°30	22°53	0♏2	17°18	21°46	17°32	7°3	10°13	26°11	16°11	14°25	7°51	17°9	S 30
S 31	6 40 32	9♏56°05	28♏25	22♏20	1♏18	17♏II2	21♏L42	17♏27	7♏Y3	10♏Y14	26♏10	16♏M4	14♏M22	7♏II57	17♏R7	S 31

Delta T = 145.49 sec