



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2198

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 2198

geocentric

JANUARY 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	6 44 1	10°34'26	12°14' 6	9°35'58	27°11' 8	20°R39	10°32'21	7°14' 7	17°R56	17°V48	21°R21	16°D30	15°31'31	9°35'58	22°11'40	M 1
T 2	6 47 58	11°50'35	26°14' 1	11°34' 2	27°52' 2	20°S16	10°35' 1	7°14' 7	17°II53	17°48' 1	21°Q20	16°31'31	15°28' 1	10°4' 2	22°46' 1	T 2
W 3	6 51 54	12°51'45	10°11'31	13°11' 1	28°38' 1	19°52' 1	10°49' 1	7°20' 1	17°51' 1	17°48' 1	21°19' 1	16°32' 1	15°25' 1	10°11' 1	22°52' 1	W 3
T 4	6 55 51	13°52'54	24°56' 1	14°47' 1	29°24' 1	19°29' 1	11°3' 1	7°27' 1	17°49' 1	17°49' 1	21°18' 1	16°34' 1	15°22' 1	10°18' 1	22°59' 1	T 4
F 5	6 59 47	14°54'04	9°21'25	16°24' 1	0°21'11	19°5' 1	11°17' 1	7°34' 1	17°47' 1	17°49' 1	21°16' 1	16°R35	15°19' 1	10°24' 1	23°5' 1	F 5
S 6	7 3 44	15°55'15	23°52' 1	18°1' 1	1°0' 0	18°41' 1	11°31' 1	7°41' 1	17°45' 1	17°49' 1	21°15' 1	16°35' 1	15°15' 1	10°31' 1	23°11' 1	S 6
S 7	7 7 41	16°56'25	8°31'14	19°39' 1	1°49' 1	18°17' 1	11°44' 1	7°47' 1	17°42' 1	17°50' 1	21°14' 1	16°33' 1	15°12' 1	10°38' 1	23°18' 1	S 7
M 8	7 11 37	17°57'36	22°24' 1	21°17' 1	2°39' 1	17°53' 1	11°58' 1	7°54' 1	17°40' 1	17°50' 1	21°13' 1	16°30' 1	15°9' 1	10°44' 1	23°24' 1	M 8
T 9	7 15 34	18°58'47	6°11'17	22°55' 1	3°29' 1	17°29' 1	12°12' 1	8°1' 1	17°38' 1	17°50' 1	21°12' 1	16°25' 1	15°6' 1	10°51' 1	23°30' 1	T 9
W10	7 19 30	19°59'57	19°51' 1	24°34' 1	4°21' 1	17°5' 1	12°26' 1	8°8' 1	17°36' 1	17°51' 1	21°11' 1	16°20' 1	15°3' 1	10°58' 1	23°36' 1	W10
T11	7 23 27	21°1'07	3°11' 3	26°13' 1	5°13' 1	16°42' 1	12°40' 1	8°15' 1	17°34' 1	17°51' 1	21°10' 1	16°14' 1	14°59' 1	11°4' 1	23°42' 1	T11
F12	7 27 23	22°2'16	15°52' 1	27°52' 1	6°6' 1	16°18' 1	12°54' 1	8°22' 1	17°32' 1	17°52' 1	21°8' 1	16°8' 1	14°56' 1	11°11' 1	23°47' 1	F12
S13	7 31 20	23°3'25	28°22' 1	29°32' 1	6°59' 1	15°55' 1	13°7' 1	8°29' 1	17°30' 1	17°52' 1	21°7' 1	16°4' 1	14°53' 1	11°18' 1	23°53' 1	S13
S14	7 35 17	24°4'34	10°V34	1°12'12	7°53' 1	15°32' 1	13°21' 1	8°36' 1	17°28' 1	17°53' 1	21°6' 1	16°1' 1	14°50' 1	11°24' 1	23°59' 1	S14
M15	7 39 13	25°5'42	22°33' 1	2°52' 1	8°48' 1	15°10' 1	13°35' 1	8°43' 1	17°26' 1	17°53' 1	21°5' 1	16°D0' 1	14°47' 1	11°31' 1	24°4' 1	M15
T16	7 43 10	26°6'49	4°B25	4°33' 1	9°44' 1	14°48' 1	13°49' 1	8°50' 1	17°25' 1	17°54' 1	21°3' 1	16°0' 1	14°44' 1	11°38' 1	24°10' 1	T16
W17	7 47 6	27°7'56	16°14' 1	6°14' 1	10°40' 1	14°27' 1	14°2' 1	8°57' 1	17°23' 1	17°55' 1	21°2' 1	16°2' 1	14°40' 1	11°44' 1	24°15' 1	W17
T18	7 51 3	28°9'02	28°5' 1	7°55' 1	11°36' 1	14°6' 1	14°16' 1	9°4' 1	17°21' 1	17°55' 1	21°1' 1	16°3' 1	14°37' 1	11°51' 1	24°20' 1	T18
F19	7 54 59	29°10'08	10°II4	9°36' 1	12°33' 1	13°45' 1	14°30' 1	9°11' 1	17°19' 1	17°56' 1	20°59' 1	16°R5' 1	14°34' 1	11°58' 1	24°26' 1	F19
S20	7 58 56	0°11'12	22°14' 1	11°17' 1	13°31' 1	13°25' 1	14°43' 1	9°18' 1	17°18' 1	17°57' 1	20°58' 1	16°5' 1	14°31' 1	12°4' 1	24°31' 1	S20
S21	8 2 52	1°12'17	4°S39	12°57' 1	14°29' 1	13°6' 1	14°57' 1	9°25' 1	17°16' 1	17°58' 1	20°57' 1	16°3' 1	14°28' 1	12°11' 1	24°36' 1	S21
M22	8 6 49	2°13'20	17°21' 1	14°38' 1	15°28' 1	12°47' 1	15°10' 1	9°32' 1	17°14' 1	17°58' 1	20°56' 1	15°59' 1	14°25' 1	12°18' 1	24°41' 1	M22
T23	8 10 46	3°14'23	0°Q21	16°18' 1	16°27' 1	12°29' 1	15°24' 1	9°40' 1	17°13' 1	17°59' 1	20°54' 1	15°52' 1	14°21' 1	12°24' 1	24°45' 1	T23
W24	8 14 42	4°15'25	13°39' 1	17°57' 1	17°26' 1	12°11' 1	15°38' 1	9°47' 1	17°11' 1	18°0' 1	20°53' 1	15°45' 1	14°18' 1	12°31' 1	24°50' 1	W24
T25	8 18 39	5°16'27	27°13' 1	19°36' 1	18°26' 1	11°55' 1	15°51' 1	9°54' 1	17°10' 1	18°1' 1	20°51' 1	15°36' 1	14°15' 1	12°38' 1	24°55' 1	T25
F26	8 22 35	6°17'28	10°II59	21°13' 1	19°27' 1	11°39' 1	16°5' 1	10°1' 1	17°8' 1	18°2' 1	20°50' 1	15°27' 1	14°12' 1	12°44' 1	24°59' 1	F26
S27	8 26 32	7°18'28	24°55' 1	22°49' 1	20°28' 1	11°23' 1	16°18' 1	10°8' 1	17°7' 1	18°3' 1	20°49' 1	15°19' 1	14°9' 1	12°51' 1	25°4' 1	S27
S28	8 30 28	8°19'28	8°S57	24°23' 1	21°29' 1	11°9' 1	16°31' 1	10°15' 1	17°6' 1	18°4' 1	20°47' 1	15°14' 1	14°5' 1	12°58' 1	25°8' 1	S28
M29	8 34 25	9°20'27	23°3' 1	25°55' 1	22°30' 1	10°55' 1	16°45' 1	10°22' 1	17°4' 1	18°5' 1	20°46' 1	15°10' 1	14°2' 1	13°4' 1	25°13' 1	M29
T30	8 38 21	10°21'26	7°II9	27°24' 1	23°32' 1	10°42' 1	16°58' 1	10°30' 1	17°3' 1	18°6' 1	20°44' 1	15°D9' 1	13°59' 1	13°11' 1	25°17' 1	T30
W31	8 42 18	11°22'24	21°II16	28°49' 1	24°35' 1	10°S29	17°S11	10°37' 1	17°II2	18°V7	20°Q43	15°31' 1	13°56' 1	13°B18	25°11' 1	W31

Delta T = 161.06 sec

FEBRUARY 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	8 46 15	12°23'22	5°21'21	0°11'11	25°27'37	10°R18	17°S25	10°34'44	17°R 1	18°V 8	20°R42	15°31'10	13°31'53	13°B24	25°11'25	T 1
F 2	8 50 11	13°24'19	19°24' 1	1°28' 1	26°40' 1	10°S 7	17°38' 1	10°51' 1	17°II 0	18°10' 1	20°Q40	15°R10	13°50' 1	13°31' 1	25°29' 1	F 2
S 3	8 54 8	14°25'16	3°S24	2°40' 1	27°44' 1	9°57' 1	17°51' 1	10°58' 1	16°59' 1	18°11' 1	20°39' 1	15°9' 1	13°46' 1	13°38' 1	25°33' 1	S 3
S 4	8 58 4	15°26'12	17°17' 1	3°46' 1	28°47' 1	9°48' 1	18°4' 1	11°5' 1	16°57' 1	18°12' 1	20°37' 1	15°5' 1	13°43' 1	13°44' 1	25°36' 1	S 4
M 5	9 2 1	16°27'06	1°11'2	4°45' 1	29°51' 1	9°40' 1	18°17' 1	11°12' 1	16°57' 1	18°13' 1	20°36' 1	14°58' 1	13°40' 1	13°51' 1	25°40' 1	M 5
T 6	9 5 57	17°28'00	14°36' 1	5°36' 1	0°S55	9°32' 1	18°30' 1	11°20' 1	16°56' 1	18°15' 1	20°34' 1	14°48' 1	13°37' 1	13°58' 1	25°44' 1	T 6
W 7	9 9 54	18°28'53	27°55' 1	6°19' 1	2°0' 0	9°25' 1	18°43' 1	11°27' 1	16°55' 1	18°16' 1	20°33' 1	14°37' 1	13°34' 1	14°4' 1	25°47' 1	W 7
T 8	9 13 50	19°29'44	10°II57	6°53' 1	3°4' 1	9°20' 1	18°56' 1	11°34' 1	16°54' 1	18°17' 1	20°32' 1	14°25' 1	13°31' 1	14°11' 1	25°50' 1	T 8
F 9	9 17 47	20°30'34	23°41' 1	7°17' 1	4°9' 1	9°14' 1	19°9' 1	11°41' 1	16°53' 1	18°19' 1	20°30' 1	14°14' 1	13°27' 1	14°18' 1	25°53' 1	F 9
S 10	9 21 44	21°31'23	6°V 9	7°30' 1	5°15' 1	9°10' 1	19°22' 1	11°48' 1	16°52' 1	18°20' 1	20°29' 1	14°3' 1	13°24' 1	14°24' 1	25°56' 1	S 10
S 11	9 25 40	22°32'10	18°20' 1	7°R33	6°20' 1	9°7' 1	19°35' 1	11°55' 1	16°52' 1	18°21' 1	20°27' 1	13°56' 1	13°21' 1	14°31' 1	25°59' 1	S 11
M12	9 29 37	23°32'56	0°B20	7°25' 1	7°26' 1	9°4' 1	19°47' 1	12°2' 1	16°51' 1	18°23' 1	20°26' 1	13°50' 1	13°18' 1	14°38' 1	26°2' 1	M12
T 13	9 33 33	24°33'40	12°11' 1	7°6' 1	8°31' 1	9°2' 1	20°0' 1	12°9' 1	16°51' 1	18°24' 1	20°24' 1	13°48' 1	13°15' 1	14°44' 1	26°5' 1	T 13
W14	9 37 30	25°34'23	23°59' 1	6°37' 1	9°38' 1	9°1' 1	20°13' 1	12°16' 1	16°50' 1	18°26' 1	20°23' 1	13°D47	13°11' 1	14°51' 1	26°8' 1	W14
T 15	9 41 26	26°35'05	5°II50	5°58' 1	10°44' 1	9°D 1	20°25' 1	12°23' 1	16°50' 1	18°27' 1	20°22' 1	13°47' 1	13°8' 1	14°58' 1	26°10' 1	T 15
F 16	9 45 23	27°35'44	17°48' 1	5°10' 1	11°50' 1	9°1' 1	20°38' 1	12°30' 1	16°49' 1	18°29' 1	20°20' 1	13°R47	13°5' 1	15°4' 1	26°13' 1	F 16
S 17	9 49 19	28°36'22	29°59' 1	4°15' 1	12°57' 1	9°2' 1	20°50' 1	12°37' 1	16°49' 1	18°31' 1	20°19' 1	13°46' 1	13°2' 1	15°11' 1	26°15' 1	S 17
S 18	9 53 16	29°36'59	12°S29	3°13' 1	14°4' 1	9°4' 1	21°2' 1	12°44' 1	16°49' 1	18°32' 1	20°17' 1	13°43' 1	12°59' 1	15°18' 1	26°17' 1	S 18
M19	9 57 13	0°37'33	25°20' 1	2°8' 1	15°11' 1	9°7' 1	21°15' 1	12°51' 1	16°48' 1	18°34' 1	20°16' 1	13°37' 1	12°56' 1	15°24' 1	26°19' 1	M19
T 20	10 1 9	1°38'06	8°Q34	1°0' 0	16°18' 1	9°10' 1	21°27' 1	12°58' 1	16°48' 1	18°36' 1	20°14' 1	13°28' 1	12°52' 1	15°31' 1	26°21' 1	T 20
W21	10 5 6	2°38'38	22°12' 1	2°11'2	17°25' 1	9°14' 1	21°39' 1	13°5' 1	16°48' 1	18°37' 1	20°13' 1	13°17' 1	12°49' 1	15°38' 1	26°23' 1	W21
T 22	10 9 2	3°39'07	6°II10	2°44' 1	18°33' 1	9°19' 1	21°51' 1	13°12' 1	16°48' 1	18°39' 1	20°12' 1	13°5' 1	12°46' 1	15°44' 1	26°25' 1	T 22
F 23	10 12 59	4°39'36	20°24' 1	27°40' 1	19°40' 1	9°24' 1	22°3' 1	13°19' 1	16°D48	18°41' 1	20°10' 1	12°53' 1	12°43' 1	15°51' 1	26°27' 1	F 23
S 24	10 16 55	5°40'02	4°S49	26°39' 1	20°48' 1	9°30' 1	22°15' 1	13°25' 1	16°48' 1	18°42' 1	20°9' 1	12°42' 1	12°40' 1	15°58' 1	26°28' 1	S 24
S 25	10 20 52	6°40'27	19°17' 1	25°44' 1	21°56' 1	9°37' 1	22°27' 1	13°32' 1	16°48' 1	18°44' 1	20°7' 1	12°33' 1	12°36' 1	16°4' 1	26°30' 1	S 25
M26	10 24 48	7°40'51	3°II43	24°55' 1	23°5' 1	9°44' 1	22°39' 1	13°39' 1	16°48' 1	18°46' 1	20°6' 1	12°27' 1	12°33' 1	16°11' 1	26°31' 1	M26
T 27	10 28 45	8°41'14	18°3' 1	24°12' 1	24°13' 1	9°52' 1	22°50' 1	13°46' 1	16°48' 1	18°48' 1	20°5' 1	12°24' 1	12°30' 1	16°18' 1	26°32' 1	T 27
W28	10 32 41	9°41'35	2°R14	23°37' 1	25°S21	10°S 0	23°S 2	13°35'2	16°II49	18°V50	20°Q 3	12°R23	12°R27	16°B24	26°II33	W28

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2198

geocentric

MARCH 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	10 36 38	10°41'55	16°14'14	23°R 9	26°30	10°10	23°13	13°59	16°49	18°52	20°R 2	12°R23	12°24	16°31	26°M34	T 1
F 2	10 40 35	11°42'14	0°34	22°48	27°39	10°19	23°25	14° 6	16°49	18°53	20°R 1	12°R23	12°21	16°38	26°35	F 2
S 3	10 44 31	12°42'31	13°44	22°34	28°47	10°30	23°36	14°12	16°50	18°55	19°59	12°20	12°17	16°44	26°36	S 3
S 4	10 48 28	13°42'46	27°14	22°D28	29°56	10°40	23°48	14°19	16°50	18°57	19°58	12°15	12°14	16°51	26°37	S 4
M 5	10 52 24	14°43'00	10°33	22°28	1°55	10°52	23°59	14°25	16°51	18°59	19°57	12° 7	12°11	16°58	26°37	M 5
T 6	10 56 21	15°43'13	23°42	22°34	2°15	11° 4	24°10	14°32	16°51	19° 1	19°56	11°56	12° 8	17° 4	26°38	T 6
W 7	11 0 17	16°43'23	6°40	22°47	3°24	11°16	24°21	14°38	16°52	19° 3	19°54	11°43	12° 5	17°11	26°38	W 7
T 8	11 4 14	17°43'32	19°25	23° 5	4°33	11°29	24°32	14°45	16°53	19° 5	19°53	11°29	12° 2	17°18	26°38	T 8
F 9	11 8 10	18°43'39	1°56	23°28	5°43	11°43	24°43	14°51	16°53	19° 7	19°52	11°16	11°58	17°24	26°R38	F 9
S 10	11 12 7	19°43'44	14°15	23°57	6°52	11°57	24°53	14°57	16°54	19° 9	19°51	11° 4	11°55	17°31	26°38	S 10
S 11	11 16 4	20°43'47	26°21	24°30	8° 2	12°11	25° 4	15° 4	16°55	19°11	19°49	10°54	11°52	17°38	26°38	S 11
M12	11 20 0	21°43'48	8°18	25° 7	9°12	12°26	25°14	15°10	16°56	19°13	19°48	10°47	11°49	17°44	26°38	M12
T 13	11 23 57	22°43'47	20° 7	25°49	10°22	12°42	25°25	15°16	16°57	19°15	19°47	10°43	11°46	17°51	26°37	T 13
W14	11 27 53	23°43'44	1°15	26°34	11°31	12°58	25°35	15°22	16°58	19°17	19°46	10°41	11°42	17°58	26°37	W14
T 15	11 31 50	24°43'39	13°43	27°23	12°41	13°14	25°45	15°28	16°59	19°19	19°45	10°D41	11°39	18° 4	26°36	T 15
F 16	11 35 46	25°43'32	25°40	28°15	13°52	13°31	25°55	15°34	17° 0	19°22	19°44	10°R41	11°36	18°11	26°36	F 16
S 17	11 39 43	26°43'22	7°50	29°10	15° 2	13°48	26° 5	15°40	17° 1	19°24	19°42	10°40	11°33	18°18	26°35	S 17
S 18	11 43 39	27°43'11	20°18	0°8	16°12	14° 6	26°15	15°46	17° 2	19°26	19°41	10°38	11°30	18°24	26°34	S 18
M19	11 47 36	28°42'57	3°10	1° 9	17°22	14°24	26°25	15°52	17° 3	19°28	19°40	10°34	11°27	18°31	26°33	M19
T 20	11 51 33	29°42'40	16°27	2°12	18°33	14°42	26°35	15°58	17° 5	19°30	19°39	10°27	11°23	18°38	26°32	T 20
W21	11 55 29	0°42'22	0°13	3°18	19°43	15° 1	26°44	16° 4	17° 6	19°32	19°38	10°17	11°20	18°44	26°31	W21
T 22	11 59 26	1°42'01	14°24	4°26	20°54	15°20	26°54	16°10	17° 7	19°34	19°37	10° 7	11°17	18°51	26°29	T 22
F 23	12 3 22	2°41'38	28°57	5°36	22° 4	15°40	27° 3	16°15	17° 9	19°37	19°36	9°56	11°14	18°57	26°28	F 23
S 24	12 7 19	3°41'14	13°45	6°48	23°15	16° 0	27°12	16°21	17°10	19°39	19°35	9°46	11°11	19° 4	26°26	S 24
S 25	12 11 15	4°40'47	28°39	8° 3	24°26	16°20	27°21	16°26	17°12	19°41	19°34	9°39	11° 7	19°11	26°25	S 25
M26	12 15 12	5°40'18	13°30	9°19	25°36	16°41	27°30	16°32	17°13	19°43	19°33	9°34	11° 4	19°17	26°23	M26
T 27	12 19 8	6°39'48	28°12	10°37	26°47	17° 2	27°39	16°37	17°15	19°45	19°32	9°31	11° 1	19°24	26°21	T 27
W28	12 23 5	7°39'16	12°39	11°57	27°58	17°23	27°48	16°43	17°17	19°48	19°32	9°D31	10°58	19°31	26°19	W28
T 29	12 27 2	8°38'42	26°49	13°18	29° 9	17°45	27°57	16°48	17°18	19°50	19°31	9°31	10°55	19°37	26°17	T 29
F 30	12 30 58	9°38'07	10°30	14°41	0°20	18° 7	28° 5	16°53	17°20	19°52	19°30	9°R32	10°52	19°44	26°15	F 30
S 31	12 34 55	10°37'30	24°13	16°6	1°31	18°29	28°13	16°59	17°22	19°54	19°29	9°R31	10°48	19°51	26°M13	S 31

Delta T = 161.21 sec

APRIL 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 38 51	11°36'51	7°31	17°33	2°42	18°51	28°22	17° 4	17°24	19°57	19°R28	9°R28	10°45	19°57	26°R10	S 1
M 2	12 42 48	12°36'10	20°34	19° 1	3°54	19°14	28°30	17° 9	17°26	19°59	19°R27	9°R22	10°42	20° 4	26°M 8	M 2
T 3	12 46 44	13°35'27	3°23	20°30	5° 5	19°37	28°38	17°14	17°28	20° 1	19°27	9°15	10°39	20°11	26° 6	T 3
W 4	12 50 41	14°34'42	16° 1	22° 1	6°16	20° 0	28°45	17°19	17°30	20° 3	19°26	9° 5	10°36	20°17	26° 3	W 4
T 5	12 54 37	15°33'56	28°27	23°34	7°27	20°24	28°53	17°23	17°32	20° 6	19°25	8°55	10°33	20°24	26° 0	T 5
F 6	12 58 34	16°33'08	10°43	25° 8	8°39	20°48	29° 1	17°28	17°34	20° 8	19°25	8°45	10°29	20°31	25°57	F 6
S 7	13 2 30	17°32'17	22°50	26°43	9°50	21°12	29° 8	17°33	17°36	20°10	19°24	8°36	10°26	20°37	25°55	S 7
S 8	13 6 27	18°31'25	4°48	28°20	11° 2	21°37	29°15	17°38	17°38	20°12	19°23	8°29	10°23	20°44	25°52	S 8
M 9	13 10 24	19°30'30	16°40	29°58	12°13	22° 1	29°22	17°42	17°40	20°15	19°23	8°24	10°20	20°51	25°49	M 9
T 10	13 14 20	20°29'34	28°27	1°38	13°25	22°26	29°29	17°47	17°42	20°17	19°22	8°22	10°17	20°57	25°46	T 10
W11	13 18 17	21°28'35	10°13	3°19	14°36	22°51	29°36	17°51	17°45	20°19	19°22	8°D21	10°13	21° 4	25°42	W11
T 12	13 22 13	22°27'34	22° 3	5° 2	15°48	23°17	29°43	17°56	17°47	20°22	19°21	8°22	10°10	21°11	25°39	T 12
F 13	13 26 10	23°26'31	3°59	6°47	16°59	23°42	29°49	18° 0	17°49	20°24	19°21	8°23	10° 7	21°17	25°36	F 13
S 14	13 30 6	24°25'25	16° 8	8°32	18°11	24° 8	29°55	18° 4	17°52	20°26	19°20	8°25	10° 4	21°24	25°32	S 14
S 15	13 34 3	25°24'17	28°34	10°20	19°23	24°34	0° 2	18° 8	17°54	20°28	19°20	8°R25	10° 1	21°30	25°29	S 15
M16	13 37 59	26°23'07	11°10	12° 8	20°34	25° 1	0° 8	18°12	17°57	20°31	19°19	8°24	9°58	21°37	25°25	M16
T 17	13 41 56	27°21'55	24°35	13°59	21°46	25°27	0°13	18°16	17°59	20°33	19°19	8°21	9°54	21°44	25°22	T 17
W18	13 45 53	28°20'40	8°17	15°51	22°58	25°54	0°19	18°20	18° 2	20°35	19°18	8°16	9°51	21°50	25°18	W18
T 19	13 49 49	29°19'23	22°28	17°44	24°10	26°21	0°25	18°24	18° 4	20°37	19°18	8°11	9°48	21°57	25°14	T 19
F 20	13 53 46	0°18'04	7°15	19°39	25°22	26°48	0°30	18°28	18° 7	20°40	19°18	8° 5	9°45	22° 4	25°10	F 20
S 21	13 57 42	1°16'43	22° 1	21°36	26°33	27°15	0°35	18°31	18°10	20°42	19°17	8° 0	9°42	22°10	25° 7	S 21
S 22	14 1 39	2°15'20	7°19	23°34	27°45	27°43	0°40	18°35	18°12	20°44	19°17	7°55	9°39	22°17	25° 3	S 22
M23	14 5 35	3°13'55	22° 9	25°33	28°57	28°10	0°45	18°38	18°15	20°46	19°17	7°53	9°35	22°24	24°59	M23
T 24	14 9 32	4°12'28	7°21	27°34	0°9	28°38	0°50	18°42	18°18	20°49	19°17	7°D52	9°32	22°30	24°55	T 24
W25	14 13 28	5°11'00	22° 7	29°37	1°21	29° 6	0°55	18°45	18°20	20°51	19°17	7°53	9°29	22°37	24°51	W25
T 26	14 17 25	6° 9'30	6°33	1°40	2°33	29°34	0°59	18°48	18°23	20°53	19°16	7°54	9°26	22°44	24°46	T 26
F 27	14 21 22	7° 7'59	20°36	3°45	3°45	0°12	1° 3	18°51	18°26	20°55	19°16	7°55	9°23	22°50	24°42	F 27
S 28	14 25 18	8° 6'25	4°14	5°51	4°57	0°31	1° 7	18°54	18°29	20°57	19°16	7°R56	9°19	22°57	24°38	S 28
S 29	14 29 15	9° 4'50	17°31	7°58	6° 9	1° 0	1°11	18°57	18°32	21° 0	19°16	7°56	9°16	23° 4	24°34	S 29
M30	14 33 11	10° 3'14	0°27	10°6	7°21	1°28	1°15	19° 0	18°35	21° 2	19°16	7°R54	9°13	23°10	24°M30	M30

Delta T = 161.29 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2198

geocentric

MAY 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 37 8	11°13'36	13°13'36	12°15'15	8°15'33	1°15'57	1°18'18	19°15'33	18°15'38	21°15'44	19°15'16	7°15'52	9°15'10	23°15'17	24°15'25	T 1
W 2	14 41 4	11°59'56	25°31'31	14°24'42	9°46'26	2°26'12	1°22'19	19°6'06	18°41'21	21°6'06	19°16'16	7°14'48	9°7'07	23°24'24	24°15'21	W 2
T 3	14 45 1	12°58'15	7°14'47	16°33'10	10°58'25	1°25'19	1°25'19	19°8'08	18°44'21	21°8'08	19°16'16	7°44'09	9°4'02	23°30'24	24°17'17	T 3
F 4	14 48 57	13°56'32	19°47'18	18°43'12	12°10'32	1°28'19	1°11'18	18°47'21	10°10'19	21°10'19	19°16'16	7°40'09	9°0'00	23°37'24	24°12'12	F 4
S 5	14 52 54	14°54'48	1°18'43	20°51'13	13°22'35	1°30'19	1°30'19	19°13'18	18°50'21	21°12'19	19°16'16	7°36'08	8°57'23	23°44'24	24°8'08	S 5
S 6	14 56 51	15°53'02	13°34'23	23°0'14	14°34'42	1°33'19	1°33'19	19°15'18	18°53'21	21°15'19	19°16'16	7°34'08	8°54'23	23°50'24	24°3'03	S 6
M 7	15 0 47	16°51'14	25°22'25	25°7'15	15°47'45	1°36'19	1°36'19	19°18'18	18°56'21	21°17'19	19°17'17	7°32'08	8°51'23	23°57'23	23°59'59	M 7
T 8	15 4 44	17°49'25	7°11'09	27°13'16	16°59'52	1°38'19	1°38'19	19°20'18	18°59'21	21°19'19	19°17'17	7°32'08	8°48'24	24°3'03	23°54'23	T 8
W 9	15 8 40	18°47'33	18°58'29	18°11'18	15°54'52	1°40'19	1°40'19	19°22'19	19°2'21	21°21'19	19°17'17	7°32'08	8°45'24	24°10'23	23°50'50	W 9
T 10	15 12 37	19°45'40	0°51'11	19°23'6	12°23'6	1°42'19	1°42'19	19°24'19	19°6'21	21°23'19	19°17'17	7°33'08	8°41'24	24°17'23	23°45'23	T 10
F 11	15 16 33	20°43'45	12°51'32	20°36'6	13°55'14	1°43'19	1°43'19	19°26'19	19°9'21	21°25'19	19°17'17	7°34'08	8°38'24	24°23'23	23°41'41	F 11
S 12	15 20 30	21°41'49	25°3'51	21°48'11	14°48'11	1°45'19	1°45'19	19°27'19	19°12'21	21°27'19	19°18'18	7°36'08	8°35'24	24°30'23	23°36'36	S 12
S 13	15 24 26	22°39'50	7°12'29	7°15'23	23°0'7	1°46'19	1°46'19	19°29'19	19°15'21	21°29'19	19°18'18	7°37'08	8°32'24	24°37'23	23°32'32	S 13
M14	15 28 23	23°37'50	20°15'20	9°8'24	24°13'8	1°47'19	1°47'19	19°31'19	19°19'21	21°31'19	19°18'18	7°37'08	8°29'24	24°43'23	23°27'27	M14
T 15	15 32 20	24°35'47	3°17'24	10°58'25	25°25'8	1°48'19	1°48'19	19°32'19	19°22'21	21°33'19	19°19'19	7°37'08	8°25'24	24°50'23	23°23'23	T 15
W16	15 36 16	25°33'43	16°59'12	12°45'26	26°37'9	1°49'19	1°49'19	19°33'19	19°25'21	21°35'19	19°19'19	7°36'08	8°22'24	24°57'23	23°18'18	W16
T 17	15 40 13	26°31'37	1°12'0	14°30'27	27°50'10	1°49'19	1°49'19	19°35'19	19°28'21	21°37'19	19°20'19	7°35'08	8°19'25	25°3'23	23°14'14	T 17
F 18	15 44 9	27°29'29	15°27'16	16°10'29	29°2'10	1°50'19	1°50'19	19°36'19	19°32'21	21°39'19	19°20'19	7°34'08	8°16'25	25°10'23	23°9'09	F 18
S 19	15 48 6	28°27'19	0°16'16	17°48'08	15'11'3	1°50'19	1°50'19	19°37'19	19°35'21	21°41'19	19°21'19	7°33'08	8°13'25	25°17'23	23°5'05	S 19
S 20	15 52 2	29°25'08	15°21'19	19°22'12	11°34'12	1°50'19	1°50'19	19°38'19	19°39'21	21°43'19	19°21'19	7°32'08	8°10'25	25°23'23	23°0'00	S 20
M21	15 55 59	0°11'22	5°10'34	20°53'23	2°39'12	1°50'19	1°50'19	19°39'19	19°42'21	21°45'19	19°22'19	7°32'08	8°6'25	25°30'23	22°56'56	M21
T 22	15 59 55	1°20'42	15°44'22	22°20'35	12°37'12	1°49'19	1°49'19	19°40'19	19°45'21	21°46'19	19°22'19	7°32'08	8°3'25	25°37'23	22°51'51	T 22
W23	16 3 52	2°18'27	0°34'23	23°44'5	13°9'13	1°49'19	1°49'19	19°40'19	19°49'21	21°48'19	19°23'19	7°32'08	8°0'25	25°43'23	22°47'47	W23
T 24	16 7 49	3°16'11	15°23'25	25°4'6	13°41'14	1°48'19	1°48'19	19°41'19	19°52'21	21°50'19	19°23'19	7°33'08	7°57'25	25°50'23	22°42'42	T 24
F 25	16 11 45	4°13'53	29°39'26	20°20'7	14°13'14	1°47'19	1°47'19	19°42'19	19°56'21	21°52'19	19°24'19	7°33'08	7°54'25	25°56'23	22°38'38	F 25
S 26	16 15 42	5°11'34	13°28'27	27°33'8	14°45'14	1°46'19	1°46'19	19°42'19	19°59'21	21°54'19	19°25'19	7°33'08	7°51'26	26°3'23	22°34'34	S 26
S 27	16 19 38	6°9'15	26°51'28	28°42'9	15°17'15	1°45'19	1°45'19	19°42'19	20°3'21	21°55'19	19°25'19	7°33'08	7°47'26	26°10'23	22°29'29	S 27
M28	16 23 35	7°6'54	9°14'49	29°47'11	15°49'14	1°43'19	1°43'19	19°42'19	20°6'21	21°57'19	19°26'19	7°33'08	7°44'26	26°16'23	22°25'25	M28
T 29	16 27 31	8°4'32	22°26'09	12°20'16	16°22'14	1°41'19	1°41'19	19°43'19	20°10'21	21°59'19	19°27'19	7°33'08	7°41'26	26°23'23	22°21'21	T 29
W30	16 31 28	9°2'10	4°14'45	1°46'13	13°32'16	1°39'19	1°39'19	19°44'19	20°13'22	22°1'19	19°28'19	7°33'08	7°38'26	26°30'23	22°17'17	W30
T 31	16 35 24	9°11'59	4°16'51	2°39'14	14°45'17	1°37'19	1°37'19	19°44'19	20°11'22	22°1'19	19°28'19	7°34'08	7°35'26	26°36'23	22°12'12	T 31

Delta T = 161.37 sec

JUNE 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	16 39 21	10°11'57"22	28°14'47	3°29'15	15°57'17	1°15'59	1°15'59	19°35'19	19°42'20	20°11'20	22°15'44	19°15'29	7°15'34	7°15'31	26°15'43	22°15'08	F 1
S 2	16 43 18	11°54'56	10°13'38	4°14'17	17°10'18	1°32'18	1°32'18	19°42'19	20°24'22	22°5'19	19°30'19	7°34'08	7°28'26	26°50'26	22°15'04	S 2	
S 3	16 47 14	12°52'30	22°25'45	5°55'18	18°23'19	1°30'19	1°30'19	19°42'19	20°27'22	22°7'19	19°31'19	7°35'08	7°25'26	26°56'22	22°0'00	S 3	
M 4	16 51 11	13°50'03	4°11'12	5°32'19	19°35'19	1°27'19	1°27'19	19°41'19	20°31'22	22°9'19	19°32'19	7°35'08	7°22'27	27°3'23	21°56'56	M 4	
T 5	16 55 7	14°47'34	16°1'6	6°4'20	20°48'20	1°24'19	1°24'19	19°41'19	20°34'22	22°10'19	19°33'19	7°35'08	7°19'27	27°10'23	21°52'52	T 5	
W 6	16 59 4	15°45'05	27°56'6	6°32'22	22°1'20	1°21'19	1°21'19	19°40'19	20°38'22	22°12'19	19°34'19	7°34'08	7°16'27	27°16'23	21°48'48	W 6	
T 7	17 3 0	16°42'35	9°57'6	6°55'23	23°13'21	1°18'19	1°18'19	19°39'19	20°41'22	22°13'19	19°35'19	7°34'08	7°12'27	27°23'23	21°45'45	T 7	
F 8	17 6 57	17°40'03	22°7'7	7°14'24	24°26'21	1°14'19	1°14'19	19°38'19	20°45'22	22°15'19	19°36'19	7°32'08	7°9'27	27°30'23	21°41'41	F 8	
S 9	17 10 53	18°37'31	4°12'28	7°28'25	25°39'22	1°10'19	1°10'19	19°37'19	20°48'22	22°16'19	19°37'19	7°31'08	7°6'27	27°36'23	21°37'37	S 9	
S 10	17 14 50	19°34'57	17°3'7	7°38'26	26°52'22	1°7'19	1°7'19	19°36'19	20°52'22	22°18'19	19°38'19	7°29'08	7°3'27	27°43'23	21°33'33	S 10	
M11	17 18 47	20°32'22	29°53'7	7°43'28	28°4'23	1°2'19	1°2'19	19°35'19	20°55'22	22°19'19	19°39'19	7°28'08	7°0'27	27°50'23	21°30'30	M11	
T 12	17 22 43	21°29'46	13°17'2	7°43'29	29°17'24	0°58'19	0°58'19	19°34'19	20°59'22	22°20'19	19°40'19	7°27'08	6°56'27	27°56'23	21°26'26	T 12	
W13	17 26 40	22°27'09	26°32'7	7°39'30	0°11'30	0°54'19	0°54'19	19°33'19	21°3'22	22°22'19	19°41'19	7°27'08	6°53'28	28°3'23	21°23'23	W13	
T 14	17 30 36	23°24'31	10°12'23	7°31'14	1°43'25	0°49'19	0°49'19	19°31'19	21°6'22	22°23'19	19°42'19	7°28'08	6°50'28	28°9'23	21°20'20	T 14	
F 15	17 34 33	24°21'52	24°36'7	7°18'25	2°55'25	0°45'19	0°45'19	19°30'19	21°10'22	22°24'19	19°43'19	7°29'08	6°47'28	28°16'23	21°16'16	F 15	
S 16	17 38 29	25°19'12	9°16'9	7°2'4	4°8'26	0°40'19	0°40'19	19°28'19	21°13'22	22°26'19	19°44'19	7°30'08	6°44'28	28°23'23	21°13'13	S 16	
S 17	17 42 26	26°16'31	23°58'6	6°42'52	5°21'26	0°35'19	0°35'19	19°26'19	21°17'22	22°27'19	19°46'19	7°31'08	6°41'28	28°29'23	21°10'10	S 17	
M18	17 46 22	27°13'49	8°15'58	6°18'6	6°34'27	0°30'19	0°30'19	19°25'19	21°20'22	22°28'19	19°47'19	7°31'08	6°37'28	28°36'23	21°7'07	M18	
T 19	17 50 19	28°11'06	24°1'51	5°51'7	7°47'28	0°24'19	0°24'19	19°23'19	21°24'22	22°29'19	19°48'19	7°31'08	6°34'28	28°43'23	21°4'04	T 19	
W20	17 54 16	29°8'23	8°15'57	5°22'9	9°0'28	0°19'19	0°19'19	19°21'19	21°27'22	22°30'19	19°49'19	7°29'08	6°31'28	28°49'23	21°1'01	W20	
T 21	17 58 12	0°5'40	23°40'45	10°13'29	10°13'29	0°13'19	0°13'19	19°19'19	21°31'22	22°32'19	19°51'19	7°27'08	6°28'28	28°56'23	20°58'58	T 21	
F 22	18 2 9	1°2'55	8°12'58	4°17'11	11°26'29	0°8'19	0°8'19	19°17'19	21°34'22	22°33'19	19°52'19	7°23'08	6°25'29	29°3'23	20°55'55	F 22	
S 23	18 6 5	2°0'11	21°58'34	12°38'0	12°38'0	0°2'19	0°2'19	19°14'19	21°38'22	22°34'19	19°53'19	7°20'08	6°22'29	29°9'23	20°53'53	S 23	
S 24	18 10 2	2°57'26	5°12'27	3°9'13	13°51'15	0°53'19	0°53'19	19°12'19	21°41'22	22°35'19	19°55'19	7°17'08	6°18'29	29°16'23	20°50'50	S 24	
M25	18 13 58	3°54'41	18°31'23	2°34'15	15°4'12	1°28'19	1°28'19	19°10'19	21°45'22	22°36'19	19°56'19	7°15'08	6°15'29	29°23'23	20°48'48	M25	
T 26	18 17 55	4°51'56	1°10'10	2°1'16	16°17'2	1°3'19	1°3'19	19°7'19	21°48'22	22°37'19	19°57'19	7°14'08	6°12'29	29°29'23	20°45'45	T 26	
W27	18 21 51	5°49'11	13°30'12	1°28'17	17°30'12	2°37'19	2°37'19	19°5'19	21°52'22	22°38'19	19°59'19	7°15'08	6°9'29	29°36'23	20°43'43	W27	
T 28	18 25 48	6°46'25	25°34'08	18°43'12	18°43'12	3°12'19	3°12'19	19°2'19	21°55'22	22°39'19	20°0'19	7°16'08	6°6'29	29°42'23	20°41'41	T 28	
F 29	18 29 45	7°43'40	7°28'02	19°57'34	19°57'34	3°47'19	3°47'19	18°59'19	21°59'22	22°39'19	20°2'19	7°17'08	6°2'29	29°49'23	20°39'39	F 29	
S 30	18 33 41	8°54'05	19°18'16	0°42'11	21°11'10	4°17'22	4°17'22	18°55'19	22°11'22	22°14'40	20°13'3	7°17'19	5°17'59	29°18'56	20°11'37	S 30	

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2198

geocentric

JULY 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 37 38	9♂38'09	1♂ 2	29°R42	22♂23	4♂57	29°R11	18°R54	22♂ 6	22♀41	20♂ 4	7♂20	5♂56	0♂ 2	20°R35	S 1
M 2	18 41 34	10°35'23	12°52	29♂24	23°36	5°32	29♂ 4	18♂51	22° 9	22°42	20° 6	7°R20	5°53	0° 9	20♂33	M 2
T 3	18 45 31	11°32'38	24°47	29°10	24°49	6° 7	28°57	18°48	22°13	22°43	20° 7	7°19	5°50	0°16	20°31	T 3
W 4	18 49 27	12°29'52	6♂50	29° 0	26° 2	6°42	28°50	18°45	22°16	22°43	20° 9	7°16	5°47	0°22	20°29	W 4
T 5	18 53 24	13°27'06	19° 3	28°54	27°15	7°17	28°43	18°41	22°19	22°44	20°10	7°11	5°43	0°29	20°28	T 5
F 6	18 57 21	14°24'20	1♂28	28°D53	28°29	7°53	28°35	18°38	22°23	22°45	20°12	7° 5	5°40	0°36	20°26	F 6
S 7	19 1 17	15°21'34	14° 6	28°58	29°42	8°28	28°28	18°35	22°26	22°45	20°14	6°59	5°37	0°42	20°25	S 7
S 8	19 5 14	16°18'48	26°56	29° 7	0♂55	9° 3	28°21	18°32	22°29	22°46	20°15	6°52	5°34	0°49	20°24	S 8
M 9	19 9 10	17°16'02	10♂ 0	29°21	2° 8	9°39	28°13	18°28	22°33	22°47	20°17	6°47	5°31	0°56	20°23	M 9
T 10	19 13 7	18°13'15	23°18	29°40	3°22	10°14	28° 6	18°25	22°36	22°47	20°18	6°42	5°28	1° 2	20°22	T 10
W11	19 17 3	19°10'28	6♂50	0♂ 4	4°35	10°50	27°58	18°21	22°39	22°48	20°20	6°40	5°24	1° 9	20°21	W11
T 12	19 21 0	20° 7'41	20°37	0°34	5°48	11°26	27°51	18°17	22°42	22°48	20°22	6°D39	5°21	1°16	20°20	T 12
F 13	19 24 56	21° 4'53	4♂39	1° 8	7° 1	12° 1	27°43	18°14	22°46	22°49	20°23	6°40	5°18	1°22	20°19	F 13
S 14	19 28 53	22° 2'06	18°56	1°48	8°15	12°37	27°35	18°10	22°49	22°49	20°25	6°41	5°15	1°29	20°18	S 14
S 15	19 32 50	22°59'19	3♂25	2°32	9°28	13°13	27°28	18° 6	22°52	22°49	20°26	6°R42	5°12	1°35	20°18	S 15
M16	19 36 46	23°56'31	18° 3	3°22	10°42	13°49	27°20	18° 2	22°55	22°50	20°28	6°41	5° 8	1°42	20°17	M16
T 17	19 40 43	24°53'44	2♂46	4°16	11°55	14°25	27°12	17°59	22°58	22°50	20°30	6°39	5° 5	1°49	20°17	T 17
W18	19 44 39	25°50'57	17°26	5°15	13° 8	15° 1	27° 5	17°55	23° 2	22°50	20°32	6°35	5° 2	1°55	20°17	W18
T 19	19 48 36	26°48'10	1♂57	6°19	14°22	15°37	26°57	17°51	23° 5	22°51	20°33	6°28	4°59	2° 2	20°17	T 19
F 20	19 52 32	27°45'23	16°13	7°28	15°35	16°13	26°49	17°47	23° 8	22°51	20°35	6°20	4°56	2° 9	20°D17	F 20
S 21	19 56 29	28°42'37	0♂ 7	8°41	16°49	16°50	26°41	17°43	23°11	22°51	20°37	6°12	4°53	2°15	20°17	S 21
S 22	20 0 25	29°39'51	13°37	9°59	18° 2	17°26	26°34	17°38	23°14	22°51	20°38	6° 4	4°49	2°22	20°17	S 22
M23	20 4 22	0♂37'06	26°42	11°22	19°16	18° 2	26°26	17°34	23°17	22°51	20°40	5°58	4°46	2°29	20°17	M23
T 24	20 8 19	1°34'22	9♀23	12°48	20°29	18°39	26°18	17°30	23°20	22°51	20°42	5°53	4°43	2°35	20°17	T 24
W25	20 12 15	2°31'38	21°44	14°19	21°43	19°15	26°11	17°26	23°23	22°51	20°44	5°51	4°40	2°42	20°18	W25
T 26	20 16 12	3°28'56	3♂49	15°54	22°57	19°52	26° 3	17°22	23°26	22°R51	20°45	5°D50	4°37	2°49	20°19	T 26
F 27	20 20 8	4°26'14	15°43	17°33	24°10	20°28	25°55	17°17	23°29	22°51	20°47	5°51	4°34	2°55	20°19	F 27
S 28	20 24 5	5°23'33	27°31	19°16	25°24	21° 5	25°48	17°13	23°31	22°51	20°49	5°52	4°30	3° 2	20°20	S 28
S 29	20 28 1	6°20'53	9♂19	21° 2	26°38	21°41	25°40	17° 9	23°34	22°51	20°51	5°R52	4°27	3° 8	20°21	S 29
M30	20 31 58	7°18'13	21°11	22°52	27°51	22°18	25°33	17° 4	23°37	22°51	20°53	5°51	4°24	3°15	20°22	M30
T 31	20 35 54	8♂15'35	3♂13	24♂44	29♂ 5	22♂55	25♂25	17♂ 0	23♂40	22♀51	20♂54	5♂47	4♂21	3♂22	20♂23	T 31

Delta T = 161.54 sec

AUGUST 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	20 39 51	9♂12'58	15♂25	26♂40	0♂19	23♂32	25°R18	16°R56	23♂43	22°R51	20♂56	5°R41	4♂18	3♂28	20♂24	W 1
T 2	20 43 48	10°10'21	27°53	28°37	1°33	24° 9	25♂11	16♂51	23°45	22♀51	20°58	5♂33	4°14	3°35	20°26	T 2
F 3	20 47 44	11° 7'45	10♂35	0♂37	2°46	24°46	25° 4	16°47	23°48	22°50	21° 0	5°23	4°11	3°42	20°27	F 3
S 4	20 51 41	12° 5'10	23°33	2°38	4° 0	25°23	24°56	16°42	23°51	22°50	21° 2	5°12	4° 8	3°48	20°29	S 4
S 5	20 55 37	13° 2'36	6♂45	4°41	5°14	26° 0	24°49	16°38	23°53	22°50	21° 4	5° 1	4° 5	3°55	20°30	S 5
M 6	20 59 34	14° 0'03	20°10	6°45	6°28	26°37	24°42	16°33	23°56	22°49	21° 5	4°51	4° 2	4° 2	20°32	M 6
T 7	21 3 30	14°57'30	3♂45	8°49	7°42	27°14	24°36	16°29	23°58	22°49	21° 7	4°43	3°59	4° 8	20°34	T 7
W 8	21 7 27	15°54'58	17°31	10°54	8°56	27°52	24°29	16°24	24° 1	22°49	21° 9	4°37	3°55	4°15	20°36	W 8
T 9	21 11 23	16°52'26	1♂24	12°59	10°10	28°29	24°22	16°20	24° 3	22°48	21°11	4°35	3°52	4°22	20°38	T 9
F 10	21 15 20	17°49'56	15°24	15° 4	11°24	29° 6	24°16	16°16	24° 6	22°48	21°13	4°D34	3°49	4°28	20°40	F 10
S 11	21 19 17	18°47'26	29°32	17° 8	12°38	29°44	24° 9	16°11	24° 8	22°47	21°15	4°R34	3°46	4°35	20°42	S 11
S 12	21 23 13	19°44'57	13♂44	19°12	13°52	0♂21	24° 3	16° 7	24°11	22°47	21°16	4°34	3°43	4°42	20°45	S 12
M13	21 27 10	20°42'08	28° 1	21°15	15° 6	0°59	23°57	16° 2	24°13	22°46	21°18	4°32	3°40	4°48	20°47	M13
T 14	21 31 6	21°40'01	12♂19	23°16	16°20	1°37	23°51	15°58	24°15	22°46	21°20	4°28	3°36	4°55	20°50	T 14
W15	21 35 3	22°37'34	26°35	25°17	17°34	2°14	23°45	15°53	24°17	22°45	21°22	4°21	3°33	5° 1	20°52	W15
T 16	21 38 59	23°35'09	10♂44	27°17	18°48	2°52	23°39	15°49	24°20	22°44	21°24	4°12	3°30	5° 8	20°55	T 16
F 17	21 42 56	24°32'44	24°41	29°15	20° 2	3°30	23°33	15°45	24°22	22°44	21°26	4° 1	3°27	5°15	20°58	F 17
S 18	21 46 52	25°30'21	8♂22	1♂13	21°16	4° 8	23°28	15°40	24°24	22°43	21°28	3°49	3°24	5°21	21° 1	S 18
S 19	21 50 49	26°27'58	21°43	3° 8	22°30	4°46	23°22	15°36	24°26	22°42	21°29	3°37	3°20	5°28	21° 4	S 19
M20	21 54 46	27°25'38	4♀42	5° 3	23°44	5°24	23°17	15°31	24°28	22°42	21°31	3°27	3°17	5°35	21° 7	M20
T 21	21 58 42	28°23'18	17°21	6°56	24°58	6° 2	23°12	15°27	24°30	22°41	21°33	3°20	3°14	5°41	21°10	T 21
W22	22 2 39	29°21'01	29°40	8°48	26°12	6°40	23° 7	15°23	24°32	22°40	21°35	3°15	3°11	5°48	21°13	W22
T 23	22 6 35	0♂18'44	11♂45	10°38	27°27	7°18	23° 2	15°19	24°34	22°39	21°37	3°12	3° 8	5°55	21°17	T 23
F 24	22 10 32	1°16'30	23°39	12°27	28°41	7°56	22°58	15°14	24°36	22°38	21°39	3°11	3° 5	6° 1	21°20	F 24
S 25	22 14 28	2°14'17	5♂28	14°14	29°55	8°34	22°53	15°10	24°38	22°37	21°40	3°11	3° 1	6° 8	21°24	S 25
S 26	22 18 25	3°12'06	17°17	16° 0	1♂ 9	9°12	22°49	15° 6	24°39	22°36	21°42	3°11	2°58	6°15	21°28	S 26
M27	22 22 21	4° 9'56	29°11	17°45	2°24	9°51	22°45	15° 2	24°41	22°35	21°44	3° 9	2°55	6°21	21°31	M27
T 28	22 26 18	5° 7'49	11♂17	19°28	3°38	10°29	22°41	14°58	24°43	22°34	21°46	3° 5	2°52	6°28	21°35	T 28
W29	22 30 15	6° 5'42	23°37	21°10	4°52	11° 8	22°37	14°54	24°44	22°33	21°48	2°59	2°49	6°34	21°39	W29
T 30	22 34 11	7° 3'38	6♂15	22°51	6° 7	11°46	22°33	14°50	24°46	22°32	21°49	2°50	2°46	6°41	21°43	T 30
F 31	22 38 8	8♂ 1'35	19♂12	24♂30	7♂21	12♂25	22♂30	14♂46	24♂48	22♀31	21♂51	2♂39	2♂42	6♂48	21♂47	F 31

Delta T = 161.62 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2198

geocentric

SEPTEMBER 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	22 42 4	8♂59'34	2♂29	26♂8	8♂35	13♂4	22°R27	14°R42	24♂49	22°R30	21♂53	2°R26	2♂39	6♂54	21♂52	S 1
S 2	22 46 1	9°57'34	16° 4	27°45	9°50	13°42	22°24	14°38	24°51	22°Y29	21°55	2♂14	2°36	7° 1	21°56	S 2
M 3	22 49 57	10°55'36	29°54	29°20	11° 4	14°21	22°21	14°34	24°52	22°28	21°57	2° 3	2°33	7° 8	22° 0	M 3
T 4	22 53 54	11°53'40	13♂55	0♂54	12°19	15° 0	22°18	14°31	24°53	22°27	21°58	1°54	2°30	7°14	22° 5	T 4
W 5	22 57 50	12°51'44	28° 2	2°27	13°33	15°39	22°16	14°27	24°55	22°26	22° 0	1°48	2°26	7°21	22° 9	W 5
T 6	23 1 147	13°49'51	12♂12	3°59	14°47	16°18	22°13	14°23	24°56	22°24	22° 2	1°45	2°23	7°28	22°14	T 6
F 7	23 5 43	14°47'59	26°22	5°29	16° 2	16°57	22°11	14°20	24°57	22°23	22° 4	1°D44	2°20	7°34	22°19	F 7
S 8	23 9 40	15°46'08	10♂31	6°58	17°16	17°36	22° 9	14°16	24°58	22°22	22° 5	1°R44	2°17	7°41	22°23	S 8
S 9	23 13 37	16°44'18	24°37	8°26	18°31	18°15	22° 7	14°13	24°59	22°21	22° 7	1°43	2°14	7°48	22°28	S 9
M10	23 17 33	17°42'31	8♂40	9°53	19°45	18°54	22° 6	14°10	25° 0	22°19	22° 9	1°42	2°11	7°54	22°33	M10
T 11	23 21 30	18°40'44	22°38	11°18	21° 0	19°33	22° 4	14° 6	25° 2	22°18	22°10	1°38	2° 7	8° 1	22°38	T 11
W12	23 25 26	19°38'59	6♂29	12°42	22°14	20°12	22° 3	14° 3	25° 2	22°17	22°12	1°32	2° 4	8° 7	22°44	W12
T 13	23 29 23	20°37'15	20°13	14° 4	23°29	20°52	22° 2	14° 0	25° 3	22°15	22°14	1°23	2° 1	8°14	22°49	T 13
F 14	23 33 19	21°35'33	3♂45	15°25	24°44	21°31	22° 1	13°57	25° 4	22°14	22°15	1°12	1°58	8°21	22°54	F 14
S 15	23 37 16	22°33'53	17° 4	16°45	25°58	22°11	22° 1	13°54	25° 5	22°13	22°17	1° 1	1°55	8°27	22°59	S 15
S 16	23 41 12	23°32'15	0♂7	18° 3	27°13	22°50	22° 0	13°51	25° 6	22°11	22°19	0°49	1°51	8°34	23° 5	S 16
M17	23 45 9	24°30'38	12°54	19°20	28°27	23°30	22° 0	13°48	25° 7	22°10	22°20	0°40	1°48	8°41	23°10	M17
T 18	23 49 6	25°29'03	25°24	20°35	29°42	24° 9	22°D 0	13°45	25° 7	22° 8	22°22	0°32	1°45	8°47	23°16	T 18
W19	23 53 2	26°27'31	7♂38	21°49	0♂56	24°49	22° 0	13°43	25° 8	22° 7	22°24	0°27	1°42	8°54	23°21	W19
T 20	23 56 59	27°26'00	19°40	23° 0	2°11	25°29	22° 0	13°40	25° 8	22° 5	22°25	0°25	1°39	9° 1	23°27	T 20
F 21	0 0 55	28°24'32	1♂33	24°10	3°26	26° 8	22° 1	13°38	25° 9	22° 4	22°27	0°D24	1°36	9° 7	23°33	F 21
S 22	0 4 52	29°23'05	13°21	25°18	4°40	26°48	22° 2	13°35	25° 9	22° 2	22°28	0°25	1°32	9°14	23°39	S 22
S 23	0 8 48	0♂21'41	25° 9	26°24	5°55	27°28	22° 3	13°33	25°10	22° 1	22°30	0°R25	1°29	9°21	23°45	S 23
M24	0 12 45	1°20'20	7♂4	27°28	7°10	28° 8	22° 4	13°31	25°10	21°59	22°31	0°25	1°26	9°27	23°51	M24
T 25	0 16 41	2°19'00	19°10	28°30	8°24	28°48	22° 5	13°28	25°11	21°58	22°33	0°24	1°23	9°34	23°57	T 25
W26	0 20 38	3°17'42	1♂32	29°29	9°39	29°28	22° 7	13°26	25°11	21°56	22°34	0°20	1°20	9°41	24° 3	W26
T 27	0 24 35	4°16'27	14°14	0♂25	10°54	0♂8	22° 8	13°24	25°11	21°55	22°36	0°14	1°17	9°47	24° 9	T 27
F 28	0 28 31	5°15'14	27°19	1°18	12° 8	0°49	22°10	13°22	25°11	21°53	22°37	0° 6	1°13	9°54	24°15	F 28
S 29	0 32 28	6°14'03	10♂49	2° 9	13°23	1°29	22°12	13°21	25°11	21°52	22°39	29♂58	1°10	10° 0	24°21	S 29
S 30	0 36 24	7♂12'54	24♂41	2♂56	14♂38	2♂9	22°23	13♂19	25°R11	21°Y50	22♂40	29♂49	1♂7	10♂7	24♂28	S 30

Delta T = 161.70 sec

OCTOBER 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	0 40 21	8♂11'47	8♂52	3♂39	15♂52	2♂50	22°23	13°R17	25°R11	21°R48	22♂41	29°R40	1♂4	10♂14	24♂34	M 1
T 2	0 44 17	9°10'42	23°17	4°19	17° 7	3°30	22°20	13°16	25°11	21°Y47	22°43	29♂34	1° 1	10°20	24°40	T 2
W 3	0 48 14	10° 9'39	7♂50	4°54	18°22	4°11	22°22	13°14	25°11	21°45	22°44	29°30	0°57	10°27	24°47	W 3
T 4	0 52 10	11° 8'38	22°25	5°24	19°37	4°51	22°25	13°13	25°11	21°43	22°45	29°28	0°54	10°34	24°54	T 4
F 5	0 56 7	12° 7'39	6♂56	5°50	20°51	5°32	22°29	13°12	25°11	21°42	22°47	29°D28	0°51	10°40	25° 0	F 5
S 6	1 0 3	13° 6'41	21°18	6° 9	22° 6	6°12	22°32	13°10	25°10	21°40	22°48	29°29	0°48	10°47	25° 7	S 6
S 7	1 4 0	14° 5'46	5♂30	6°23	23°21	6°53	22°36	13° 9	25°10	21°38	22°49	29°30	0°45	10°54	25°14	S 7
M 8	1 7 57	15° 4'52	19°30	6°31	24°36	7°34	22°39	13° 8	25°10	21°37	22°51	29°R30	0°42	11° 0	25°20	M 8
T 9	1 11 53	16° 4'00	3♂17	6°R32	25°50	8°15	22°43	13° 7	25° 9	21°35	22°52	29°29	0°38	11° 7	25°27	T 9
W10	1 15 50	17° 3'09	16°51	6°25	27° 5	8°56	22°47	13° 7	25° 9	21°33	22°53	29°26	0°35	11°14	25°34	W10
T 11	1 19 46	18° 2'20	0♂13	6°11	28°20	9°37	22°52	13° 6	25° 8	21°32	22°54	29°20	0°32	11°20	25°41	T 11
F 12	1 23 43	19° 1'33	13°22	5°49	29°35	10°18	22°56	13° 5	25° 8	21°30	22°55	29°14	0°29	11°27	25°48	F 12
S 13	1 27 39	20° 0'48	26°17	5°19	0♂49	10°59	23° 1	13° 5	25° 7	21°28	22°57	29° 7	0°26	11°33	25°55	S 13
S 14	1 31 36	21° 0'05	9♂0	4°40	2° 4	11°40	23° 6	13° 5	25° 6	21°27	22°58	29° 0	0°22	11°40	26° 2	S 14
M15	1 35 32	21°59'23	21°29	3°54	3°19	12°21	23°11	13° 4	25° 6	21°25	22°59	28°55	0°19	11°47	26° 9	M15
T 16	1 39 29	22°58'44	3♂46	3° 0	4°34	13° 2	23°16	13° 4	25° 5	21°23	23° 0	28°50	0°16	11°53	26°16	T 16
W17	1 43 26	23°58'07	15°52	1°59	5°48	13°43	23°21	13°D 4	25° 4	21°22	23° 1	28°48	0°13	12° 0	26°23	W17
T 18	1 47 22	24°57'32	27°49	0°53	7° 3	14°25	23°27	13° 4	25° 3	21°20	23° 2	28°D47	0°10	12° 7	26°31	T 18
F 19	1 51 19	25°56'59	9♂39	29♂42	8°18	15° 6	23°32	13° 4	25° 2	21°18	23° 3	28°47	0° 7	12°13	26°38	F 19
S 20	1 55 15	26°56'29	21°26	28°29	9°33	15°48	23°38	13° 4	25° 1	21°17	23° 4	28°49	0° 3	12°20	26°45	S 20
S 21	1 59 12	27°56'00	3♂14	27°15	10°47	16°29	23°44	13° 5	25° 0	21°15	23° 5	28°51	0° 0	12°27	26°52	S 21
M22	2 3 8	28°55'34	15° 8	26° 3	12° 2	17°11	23°50	13° 5	24°59	21°13	23° 6	28°52	29♂57	12°33	27° 0	M22
T 23	2 7 5	29°55'11	27°12	24°55	13°17	17°52	23°56	13° 6	24°58	21°12	23° 7	28°R53	29°54	12°40	27° 7	T 23
W24	2 11 1	0♂54'49	9♂32	23°52	14°32	18°34	24° 3	13° 6	24°57	21°10	23° 8	28°53	29°51	12°47	27°15	W24
T 25	2 14 58	1°54'30	22°12	22°58	15°47	19°16	24°10	13° 7	24°56	21° 9	23° 9	28°51	29°48	12°53	27°22	T 25
F 26	2 18 55	2°54'13	5♂15	22°12	17° 1	19°58	24°16	13° 8	24°55	21° 7	23° 9	28°48	29°44	13° 0	27°30	F 26
S 27	2 22 51	3°53'58	18°45	21°37	18°16	20°40	24°23	13° 9	24°53	21° 5	23°10	28°45	29°41	13° 7	27°37	S 27
S 28	2 26 48	4°53'45	2♂42	21°12	19°31	21°22	24°30	13°10	24°52	21° 4	23°11	28°41	29°38	13°13	27°45	S 28
M29	2 30 44	5°53'34	17° 3	20°59	20°46	22° 4	24°38	13°11	24°51	21° 2	23°12	28°38	29°35	13°20	27°52	M29
T 30	2 34 41	6°53'26	1♂44	20°D58	22° 1	22°46	24°45	13°12	24°49	21° 0	23°12	28°36	29°32	13°26	28° 0	T 30
W31	2 38 37	7♂53'20	16♂38	21♂4	23♂15	23♂28	24°53	13♂14	24♂48	20°Y59	23♂13	28♂34	29♂28	13♂33	28♂8	W31

Delta T = 161.78 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2198
geocentric

NOVEMBER 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	2 42 34	8♈53°15	1♈37	21♈27	24♈30	24♈10	25♈0	13♈15	24°R46	20°R57	23♈14	28°D34	29♈25	13♈40	28♈15	T 1
F 2	2 46 30	9°53'12	16°32	21°57	25°45	24°52	25°8	13°17	24°II45	20°Y56	23°14	28°M34	29°22	13°46	28°23	F 2
S 3	2 50 27	10°53'12	1♈17	22°36	27°0	25°35	25°16	13°18	24°43	20°54	23°15	28°36	29°19	13°53	28°31	S 3
S 4	2 54 24	11°53'12	15°46	23°23	28°15	26°17	25°24	13°20	24°41	20°53	23°16	28°37	29°16	14°0	28°38	S 4
M 5	2 58 20	12°53'14	29°55	24°18	29°29	26°59	25°32	13°22	24°40	20°51	23°16	28°38	29°13	14°6	28°46	M 5
T 6	3 2 17	13°53'18	13♈43	25°19	0♈44	27°42	25°41	13°24	24°38	20°50	23°17	28°R38	29°9	14°13	28°54	T 6
W 7	3 6 13	14°53'23	27°12	26°25	1°59	28°24	25°49	13°26	24°36	20°48	23°17	28°38	29°6	14°20	29°2	W 7
T 8	3 10 10	15°53'30	10♈21	27°37	3°14	29°7	25°58	13°28	24°34	20°47	23°18	28°37	29°3	14°26	29°10	T 8
F 9	3 14 6	16°53'38	23°13	28°53	4°28	29°50	26°7	13°30	24°32	20°45	23°18	28°35	29°0	14°33	29°17	F 9
S 10	3 18 3	17°53'48	5°Y50	0♈12	5°43	0♈32	26°16	13°32	24°31	20°44	23°19	28°34	28°57	14°40	29°25	S 10
S 11	3 21 59	18°54'00	18°14	1°34	6°58	1°15	26°25	13°35	24°29	20°42	23°19	28°32	28°54	14°46	29°33	S 11
M12	3 25 56	19°54'13	0♈27	2°59	8°13	1°58	26°34	13°37	24°27	20°41	23°19	28°31	28°50	14°53	29°41	M12
T 13	3 29 53	20°54'28	12°31	4°26	9°28	2°41	26°43	13°40	24°25	20°39	23°20	28°30	28°47	15°0	29°49	T 13
W14	3 33 49	21°54'44	24°28	5°55	10°42	3°24	26°53	13°43	24°23	20°38	23°20	28°D30	28°44	15°6	29°57	W14
T 15	3 37 46	22°55'02	6♈19	7°25	11°57	4°7	27°2	13°45	24°21	20°37	23°20	28°30	28°41	15°13	0♈5	T 15
F 16	3 41 42	23°55'22	18°7	8°57	13°12	4°50	27°12	13°48	24°19	20°35	23°21	28°30	28°38	15°20	0°13	F 16
S 17	3 45 39	24°55'44	29°55	10°29	14°27	5°33	27°22	13°51	24°16	20°34	23°21	28°31	28°34	15°26	0°20	S 17
S 18	3 49 35	25°56'08	11♈45	12°2	15°41	6°16	27°32	13°54	24°14	20°33	23°21	28°31	28°31	15°33	0°28	S 18
M19	3 53 32	26°56'33	23°40	13°36	16°56	6°59	27°42	13°58	24°12	20°31	23°21	28°32	28°28	15°40	0°36	M19
T 20	3 57 28	27°57'00	5♈44	15°10	18°11	7°42	27°52	14°1	24°10	20°30	23°21	28°32	28°25	15°46	0°44	T 20
W21	4 1 25	28°57'29	18°2	16°45	19°26	8°26	28°2	14°4	24°8	20°29	23°22	28°R32	28°22	15°53	0°52	W21
T 22	4 5 22	29°58'00	0♈37	18°19	20°40	9°9	28°13	14°8	24°5	20°28	23°22	28°D32	28°19	15°59	1°0	T 22
F 23	4 9 18	0♈58'33	13°34	19°54	21°55	9°52	28°23	14°11	24°3	20°26	23°22	28°32	28°15	16°6	1°8	F 23
S 24	4 13 15	1°59'07	26°55	21°29	23°10	10°36	28°34	14°15	24°1	20°25	23°R22	28°32	28°12	16°13	1°16	S 24
S 25	4 17 11	2°59'43	10♈44	23°4	24°25	11°19	28°44	14°18	23°59	20°24	23°22	28°32	28°9	16°19	1°24	S 25
M26	4 21 8	4°0'21	24°59	24°39	25°39	12°3	28°55	14°22	23°56	20°23	23°22	28°33	28°6	16°26	1°32	M26
T 27	4 25 4	5°1'01	9♈39	26°14	26°54	12°47	29°6	14°26	23°54	20°22	23°22	28°33	28°3	16°33	1°40	T 27
W28	4 29 1	6°1'42	24°39	27°49	28°9	13°30	29°17	14°30	23°51	20°21	23°21	28°R34	28°0	16°39	1°48	W28
T 29	4 32 57	7°2'24	9♈50	29°24	29°24	14°14	29°28	14°34	23°49	20°20	23°21	28°33	27°56	16°46	1°56	T 29
F 30	4 36 54	8♈3'08	25♈3	0♈59	0♈38	14♈58	29♈40	14♈38	23°II47	20°Y19	23°Q21	28°M33	27°M53	16°II53	2♈3	F 30

Delta T = 161.86 sec

DECEMBER 2198

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	4 40 51	9♈3'54	10♈8	2♈34	1♈53	15♈42	29♈51	14♈42	23°R44	20°R18	23°R21	28°R32	27°M50	16°II59	2♈11	S 1
S 2	4 44 47	10°4'40	24°57	4°8	3°8	16°26	0♈2	14°47	23°II42	20°Y17	23°Q21	28°M30	27°47	17°6	2°19	S 2
M 3	4 48 44	11°5'27	9♈23	5°43	4°22	17°10	0°14	14°51	23°39	20°16	23°21	28°29	27°44	17°13	2°27	M 3
T 4	4 52 40	12°6'15	23°23	7°18	5°37	17°54	0°25	14°55	23°37	20°15	23°20	28°28	27°40	17°19	2°35	T 4
W 5	4 56 37	13°7'04	6♈56	8°52	6°52	18°38	0°37	15°0	23°34	20°14	23°20	28°D27	27°37	17°26	2°43	W 5
T 6	5 0 33	14°7'54	20°4	10°26	8°6	19°22	0°49	15°5	23°32	20°13	23°20	28°27	27°34	17°33	2°51	T 6
F 7	5 4 30	15°8'45	2°Y50	12°1	9°21	20°6	1°1	15°9	23°29	20°13	23°19	28°28	27°31	17°39	2°58	F 7
S 8	5 8 26	16°9'37	15°17	13°35	10°36	20°51	1°13	15°14	23°27	20°12	23°19	28°29	27°28	17°46	3°6	S 8
S 9	5 12 23	17°10'29	27°29	15°9	11°50	21°35	1°25	15°19	23°24	20°11	23°19	28°31	27°25	17°53	3°14	S 9
M10	5 16 20	18°11'22	9♈31	16°43	13°5	22°19	1°37	15°24	23°22	20°10	23°18	28°32	27°21	17°59	3°22	M10
T 11	5 20 16	19°12'16	21°25	18°17	14°20	23°4	1°49	15°29	23°19	20°10	23°18	28°33	27°18	18°6	3°29	T 11
W12	5 24 13	20°13'11	3♈15	19°52	15°34	23°48	2°1	15°34	23°17	20°9	23°17	28°R33	27°15	18°13	3°37	W12
T 13	5 28 9	21°14'07	15°3	21°26	16°49	24°33	2°13	15°39	23°14	20°8	23°17	28°32	27°12	18°19	3°45	T 13
F 14	5 32 6	22°15'04	26°52	23°0	18°3	25°17	2°26	15°44	23°11	20°8	23°16	28°30	27°9	18°26	3°52	F 14
S 15	5 36 2	23°16'02	8♈43	24°35	19°18	26°2	2°38	15°49	23°9	20°7	23°16	28°26	27°6	18°32	4°0	S 15
S 16	5 39 59	24°17'00	20°38	26°9	20°33	26°46	2°51	15°54	23°6	20°7	23°15	28°22	27°2	18°39	4°8	S 16
M17	5 43 55	25°18'00	2♈40	27°44	21°47	27°31	3°3	16°0	23°4	20°6	23°14	28°17	26°59	18°46	4°15	M17
T 18	5 47 52	26°19'00	14°50	29°18	23°2	28°16	3°16	16°5	23°1	20°6	23°14	28°12	26°56	18°52	4°23	T 18
W19	5 51 49	27°20'02	27°12	0♈53	24°16	29°1	3°29	16°11	22°59	20°5	23°13	28°8	26°53	18°59	4°30	W19
T 20	5 55 45	28°21'04	9♈47	2°28	25°31	29°45	3°42	16°16	22°56	20°5	23°12	28°5	26°50	19°6	4°38	T 20
F 21	5 59 42	29°22'07	22°40	4°3	26°45	0♈30	3°55	16°22	22°54	20°5	23°12	28°4	26°46	19°12	4°45	F 21
S 22	6 3 38	0♈23'11	5♈52	5°38	28°0	1°15	4°7	16°27	22°51	20°4	23°11	28°D4	26°43	19°19	4°52	S 22
S 23	6 7 35	1°24'16	19°28	7°13	29°14	2°0	4°20	16°33	22°49	20°4	23°10	28°5	26°40	19°26	5°0	S 23
M24	6 11 31	2°25'22	3♈28	8°49	0♈28	2°45	4°34	16°39	22°46	20°4	23°9	28°6	26°37	19°32	5°7	M24
T 25	6 15 28	3°26'29	17°53	10°24	1°43	3°30	4°47	16°45	22°43	20°3	23°8	28°8	26°34	19°39	5°15	T 25
W26	6 19 24	4°27'36	2♈40	12°0	2°57	4°16	5°0	16°51	22°41	20°3	23°8	28°R8	26°31	19°46	5°22	W26
T 27	6 23 21	5°28'44	17°44	13°36	4°12	5°1	5°13	16°57	22°39	20°3	23°7	28°6	26°27	19°52	5°29	T 27
F 28	6 27 18	6°29'53	2♈57	15°12	5°26	5°46	5°26	17°3	22°36	20°3	23°6	28°3	26°24	19°59	5°36	F 28
S 29	6 31 14	7°31'02	18°9	16°49	6°40	6°31	5°40	17°9	22°34	20°3	23°5	27°58	26°21	20°6	5°43	S 29
S 30	6 35 11	8°32'11	3♈9	18°25	7°55	7°17	5°53	17°15	22°31	20°3	23°4	27°52	26°18	20°12	5°50	S 30
M31	6 39 7	9♈33'21	17♈48	20♈1	9♈9	8♈2	6♈7	17♈21	22°II29	20°D3	23°Q3	27°M45	26°M15	20°II19	5♈57	M31

Delta T = 161.94 sec