



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2147

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 2147
geocentric

JANUARY 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 41 26	10°31'14"	21°26'	27°36'	26°11' 4	24°5' 5	9°30'	9°R 4	21°11'56"	27°27'47"	17°R47	10°R37	11°11'56"	4°45'	24°25'54"	S 1
M 2	6 45 23	11°12'24"	6°38'	29° 2	27°14'	24°33'	9°34'	9°R 3	21°59'	27°49'	17°11'46"	10°11'28"	11°53'	4°52'	24°58'	M 2
T 3	6 49 19	12°13'35"	21°40'	0°25'	28°23'	25° 2	9°39'	9° 2	22° 2	27°51'	17°45'	10°19'	11°50'	4°58'	25° 3	T 3
W 4	6 53 16	13°14'45"	6°51'	1°46'	29°33'	25°30'	9°43'	9° 1	22° 5	27°53'	17°44'	10°13'	11°46'	5° 5	25° 7	W 4
T 5	6 57 13	14°15'55"	21°51'	3° 5	0°27'43"	25°59'	9°46'	9° 1	22° 7	27°55'	17°42'	10° 9	11°43'	5°12'	25°11'	T 5
F 6	7 1 9	15°17'05"	6°32'	4°19'	1°53'	26°29'	9°50'	9° 0	22°10'	27°58'	17°41'	10°D 7	11°40'	5°18'	25°15'	F 6
S 7	7 5 6	16°18'15"	20°51'	5°30'	3° 3	26°58'	9°53'	9° 0	22°13'	28° 0	17°40'	10° 8	11°37'	5°25'	25°19'	S 7
S 8	7 9 2	17°19'25"	4°45'	6°35'	4°13'	27°28'	9°57'	8°59'	22°15'	28° 2	17°39'	10° 9	11°34'	5°32'	25°23'	S 8
M 9	7 12 59	18°20'34"	18°16'	7°35'	5°23'	27°58'	10° 0	8°59'	22°18'	28° 4	17°39'	10°R 9	11°31'	5°38'	25°27'	M 9
T 10	7 16 55	19°21'42"	1°25'	8°29'	6°34'	28°28'	10° 3	8°59'	22°20'	28° 6	17°38'	10° 8	11°27'	5°45'	25°30'	T 10
W 11	7 20 52	20°22'50"	14°15'	9°16'	7°45'	28°58'	10° 5	8°D59	22°22'	28° 8	17°37'	10° 5	11°24'	5°52'	25°34'	W 11
T 12	7 24 48	21°23'58"	26°51'	9°55'	8°55'	29°28'	10° 8	8°59'	22°25'	28°11'	17°36'	10° 0	11°21'	5°59'	25°37'	T 12
F 13	7 28 45	22°25'06"	9°11'13"	10°24'	10° 6	29°59'	10°10'	8°59'	22°27'	28°13'	17°35'	9°53'	11°18'	6° 5	25°40'	F 13
S 14	7 32 42	23°26'13"	21°26'	10°44'	11°17'	0°30'	10°13'	9° 0	22°29'	28°15'	17°34'	9°45'	11°15'	6°12'	25°43'	S 14
S 15	7 36 38	24°27'19"	3°30'	10°R53	12°28'	1° 1	10°15'	9° 0	22°32'	28°17'	17°33'	9°35'	11°12'	6°19'	25°46'	S 15
M 16	7 40 35	25°28'25"	15°29'	10°51'	13°39'	1°32'	10°16'	9° 1	22°34'	28°19'	17°32'	9°26'	11° 8	6°25'	25°49'	M 16
T 17	7 44 31	26°29'31"	27°22'	10°37'	14°50'	2° 3	10°18'	9° 1	22°36'	28°21'	17°31'	9°19'	11° 5	6°32'	25°52'	T 17
W 18	7 48 28	27°30'36"	9°12'12"	10°12'	16° 1	2°35'	10°19'	9° 2	22°38'	28°23'	17°30'	9°13'	11° 2	6°39'	25°55'	W 18
T 19	7 52 24	28°31'41"	21° 0	9°34'	17°13'	3° 6	10°21'	9° 3	22°40'	28°25'	17°29'	9° 9	10°59'	6°45'	25°57'	T 19
F 20	7 56 21	29°32'45"	2°11'49"	8°47'	18°24'	3°38'	10°22'	9° 4	22°42'	28°27'	17°29'	9° 7	10°56'	6°52'	26° 0	F 20
S 21	8 0 17	0°33'50"	14°42'	7°49'	19°36'	4°10'	10°23'	9° 5	22°44'	28°29'	17°28'	9°D 7	10°52'	6°59'	26° 2	S 21
S 22	8 4 14	1°34'53"	26°41'	6°43'	20°47'	4°42'	10°23'	9° 6	22°46'	28°31'	17°27'	9° 8	10°49'	7° 5	26° 4	S 22
M 23	8 8 11	2°35'56"	8°15'12"	5°31'	21°59'	5°14'	10°24'	9° 8	22°48'	28°33'	17°26'	9°10'	10°46'	7°12'	26° 6	M 23
T 24	8 12 7	3°36'59"	21°18'	4°15'	23°11'	5°47'	10°24'	9° 9	22°50'	28°35'	17°25'	9°11'	10°43'	7°19'	26° 8	T 24
W 25	8 16 4	4°38'02"	4°11' 4	2°58'	24°22'	6°19'	10°R24	9°11'	22°52'	28°37'	17°25'	9°R12	10°40'	7°25'	26°10'	W 25
T 26	8 20 0	5°39'04"	17°13'	1°42'	25°34'	6°52'	10°24'	9°12'	22°53'	28°39'	17°24'	9°11'	10°37'	7°32'	26°12'	T 26
F 27	8 23 57	6°40'06"	0°27'51"	0°28'	26°46'	7°24'	10°24'	9°14'	22°55'	28°41'	17°23'	9° 9	10°33'	7°39'	26°14'	F 27
S 28	8 27 53	7°41'07"	14°56'	29°31'19"	27°58'	7°57'	10°23'	9°16'	22°57'	28°43'	17°23'	9° 6	10°30'	7°45'	26°15'	S 28
S 29	8 31 50	8°42'08"	29°29'	28°17'	29°11'	8°30'	10°23'	9°18'	22°58'	28°44'	17°22'	9° 1	10°27'	7°52'	26°17'	S 29
M 30	8 35 46	9°43'08"	14°32'25"	27°22'	0°23'	9° 3	10°22'	9°20'	23° 0	28°46'	17°21'	8°57'	10°24'	7°59'	26°18'	M 30
T 31	8 39 43	10°44'08"	29°33'36"	26°33'36"	1°33'35"	9°33'36"	10°21'	9°22'	23°11'	28°48'	17°11'21"	8°53'	10°21'	8°12' 5	26°19'	T 31

Delta T = 119.63 sec

FEBRUARY 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	8 43 40	11°45'50"	14°52'	25°R58	2°34'7	10°8'10"	10°R20	9°25'	23°11' 3	28°27'50"	17°R20	8°R50	10°11'18"	8°12'	26°20'	W 1
T 2	8 47 36	12°46'04"	0°31' 3	25°32'29"	4° 0	10°43'	10°18'	9°27'	23° 4	28°52'	17°11'19"	8°11'48"	10°14'	8°19'	26°21'	T 2
F 3	8 51 33	13°47'00"	15° 0	25° 9	5°12'	11°17'	10°16'	9°29'	23° 5	28°53'	17°19'	8°D48	10°11'	8°25'	26°22'	F 3
S 4	8 55 29	14°47'55"	29°35'	24°58'	6°24'	11°50'	10°15'	9°32'	23° 7	28°55'	17°18'	8°49'	10° 8	8°32'	26°22'	S 4
S 5	8 59 26	15°48'49"	13°45'	24°D54	7°37'	12°24'	10°13'	9°35'	23° 8	28°57'	17°18'	8°51'	10° 5	8°39'	26°23'	S 5
M 6	9 3 22	16°49'42"	27°27'	24°58'	8°49'	12°58'	10°10'	9°38'	23° 9	28°59'	17°17'	8°52'	10° 2	8°45'	26°23'	M 6
T 7	9 7 19	17°50'33"	10°34'3	25° 9	10° 2	13°32'	10° 8	9°41'	23°10'	29° 0	17°17'	8°53'	9°58'	8°52'	26°24'	T 7
W 8	9 11 15	18°51'23"	23°36'	25°27'	11°15'	14° 6	10° 6	9°44'	23°11'	29° 2	17°16'	8°R53	9°55'	8°59'	26°24'	W 8
T 9	9 15 12	19°52'11"	6°11' 9	25°51'	12°27'	14°40'	10° 3	9°47'	23°12'	29° 3	17°16'	8°52'	9°52'	9° 5	26°R24	T 9
F 10	9 19 9	20°52'58"	18°26'	26°20'	13°40'	15°14'	10° 0	9°50'	23°13'	29° 5	17°15'	8°51'	9°49'	9°12'	26°24'	F 10
S 11	9 23 5	21°53'44"	0°32'32"	26°55'	14°53'	15°48'	9°57'	9°53'	23°14'	29° 7	17°15'	8°48'	9°46'	9°19'	26°24'	S 11
S 12	9 27 2	22°54'28"	12°28'	27°34'	16° 5	16°23'	9°53'	9°57'	23°15'	29° 8	17°14'	8°46'	9°43'	9°25'	26°23'	S 12
M 13	9 30 58	23°55'11"	24°20'	28°18'	17°18'	16°57'	9°50'	10° 0	23°15'	29°10'	17°14'	8°43'	9°39'	9°32'	26°23'	M 13
T 14	9 34 55	24°55'52"	6°12' 9	29° 5	18°31'	17°32'	9°46'	10° 4	23°16'	29°11'	17°14'	8°41'	9°36'	9°39'	26°22'	T 14
W 15	9 38 51	25°56'31"	17°58'	29°56'	19°44'	18° 6	9°43'	10° 8	23°17'	29°13'	17°13'	8°39'	9°33'	9°45'	26°22'	W 15
T 16	9 42 48	26°57'10"	29°49'	0°55'1	20°57'	18°41'	9°39'	10°11'	23°17'	29°14'	17°13'	8°39'	9°30'	9°52'	26°21'	T 16
F 17	9 46 44	27°57'46"	11°11'44"	1°48'	22°10'	19°15'	9°34'	10°15'	23°18'	29°15'	17°13'	8°D38	9°27'	9°59'	26°20'	F 17
S 18	9 50 41	28°58'22"	23°45'	2°48'	23°23'	19°50'	9°30'	10°19'	23°18'	29°17'	17°12'	8°39'	9°23'	10° 5	26°19'	S 18
S 19	9 54 38	29°58'56"	5°15'54"	3°51'	24°36'	20°25'	9°26'	10°23'	23°19'	29°18'	17°12'	8°39'	9°20'	10°12'	26°18'	S 19
M 20	9 58 34	0°35'29"	18°14'	4°56'	25°49'	21° 0	9°21'	10°28'	23°19'	29°19'	17°12'	8°40'	9°17'	10°19'	26°17'	M 20
T 21	10 2 31	2° 0'00"	0°11'47"	6° 4	27° 2	21°35'	9°16'	10°32'	23°20'	29°21'	17°12'	8°41'	9°14'	10°25'	26°16'	T 21
W 22	10 6 27	3° 0'31"	13°37'	7°13'	28°15'	22°10'	9°11'	10°36'	23°20'	29°22'	17°12'	8°42'	9°11'	10°32'	26°14'	W 22
T 23	10 10 24	4° 1'00"	26°45'	8°25'	29°28'	22°45'	9° 6	10°41'	23°20'	29°23'	17°11'	8°42'	9° 8	10°39'	26°13'	T 23
F 24	10 14 20	5° 1'27"	10°17'15"	9°38'	0°44'1	23°20'	9° 1	10°45'	23°20'	29°24'	17°11'	8°R42	9° 4	10°45'	26°11'	F 24
S 25	10 18 17	6° 1'54"	24° 8	10°53'	1°54'	23°55'	8°55'	10°50'	23°20'	29°26'	17°11'	8°42'	9° 1	10°52'	26° 9	S 25
S 26	10 22 13	7° 2'19"	8°32'23"	12°10'	3° 8	24°31'	8°50'	10°55'	23°20'	29°27'	17°11'	8°42'	8°58'	10°58'	26° 7	S 26
M 27	10 26 10	8° 2'43"	22°59'	13°28'	4°21'	25° 6	8°44'	10°59'	23°R20	29°28'	17°11'	8°42'	8°55'	11° 5	26° 5	M 27
T 28	10 30 7	9°31'05"	7°55'2	14°44'8	5°44'34"	25°34'1	8°43'8	11°31'4	23°11'20"	29°27'29"	17°11'11"	8°D42	8°52'52"	11°12'12"	26°11'3	T 28

Delta T = 119.68 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2147

geocentric

MARCH 2147

00:00 UT

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

Delta T = 119.74 sec

APRIL 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 36 16	10 ^h 58'08	15 ^m 34	8 ^s 7	14 ^s 45	14 ^s 53	4 ^s R47	14 ^s 16	22 ^s R52	29 ^s R46	17 ^s II21	8 ^s R25	7 ^m 10	14 ^s Q45	24 ^s R11	S 1
S 2	12 40 13	11 ^h 57'27	29 ^m 47	10 ^s 7	15 ^s 59	15 ^s 30	4 ^s Q39	14 ^s 23	22 ^s III50	29 ^s Q46	17 ^s 21	8 ^m 20	7 ^s 7	14 ^s 52	24 ^s Q6	S 2
M 3	12 44 9	12 ^h 56'45	13 ^m 39	12 ^s 8	17 ^s 13	16 ^s 6	4 ^s 32	14 ^s 30	22 ^s 48	29 ^s 46	17 ^s 22	8 ^s 15	7 ^s 4	14 ^s 58	24 ^s 2	M 3
T 4	12 48 6	13 ^h 56'00	27 ^m 7	14 ^s 10	18 ^s 26	16 ^s 43	4 ^s 24	14 ^s 37	22 ^s 46	29 ^s 46	17 ^s 23	8 ^s 9	7 ^s 0	15 ^s 5	23 ^s 57	T 4
W 5	12 52 2	14 ^h 55'13	10 ^m 12	16 ^s 13	19 ^s 40	17 ^s 19	4 ^s 16	14 ^s 44	22 ^s 45	29 ^s 46	17 ^s 23	8 ^s 4	6 ^s 57	15 ^s 11	23 ^s 52	W 5
T 6	12 55 59	15 ^h 54'23	22 ^m 53	18 ^s 16	20 ^s 53	17 ^s 56	4 ^s 9	14 ^s 51	22 ^s 43	29 ^s 46	17 ^s 24	8 ^s 0	6 ^s 54	15 ^s 18	23 ^s 48	T 6
F 7	12 59 55	16 ^h 53'32	5 ^m 15	20 ^s 20	22 ^s 7	18 ^s 32	4 ^s 2	14 ^s 58	22 ^s 41	29 ^s 46	17 ^s 25	7 ^s 58	6 ^s 51	15 ^s 25	23 ^s 43	F 7
S 8	13 3 52	17 ^h 52'38	17 ^m 21	22 ^s 25	23 ^s 21	19 ^s 9	3 ^s 54	15 ^s 5	22 ^s 39	29 ^s 46	17 ^s 26	7 ^s D57	6 ^s 48	15 ^s 31	23 ^s 38	S 8
S 9	13 7 49	18 ^h 51'42	29 ^m 16	24 ^s 29	24 ^s 34	19 ^s 46	3 ^s 47	15 ^s 13	22 ^s 37	29 ^s 45	17 ^s 26	7 ^s 57	6 ^s 45	15 ^s 38	23 ^s 34	S 9
M10	13 11 45	19 ^h 50'43	11 ^m Q5	26 ^s 33	25 ^s 48	20 ^s 22	3 ^s 40	15 ^s 20	22 ^s 35	29 ^s 45	17 ^s 27	7 ^s 59	6 ^s 41	15 ^s 45	23 ^s 29	M10
T 11	13 15 42	20 ^h 49'42	22 ^m 53	28 ^s 38	27 ^s 1	20 ^s 59	3 ^s 32	15 ^s 27	22 ^s 33	29 ^s 45	17 ^s 28	8 ^s 0	6 ^s 38	15 ^s 51	23 ^s 24	T 11
W12	13 19 38	21 ^h 48'39	4 ^m 46	0 ^s 41	28 ^s 15	21 ^s 35	3 ^s 25	15 ^s 34	22 ^s 31	29 ^s 44	17 ^s 29	8 ^s R1	6 ^s 35	15 ^s 58	23 ^s 19	W12
T 13	13 23 35	22 ^h 47'34	16 ^m 47	2 ^s 43	29 ^s 29	22 ^s 12	3 ^s 18	15 ^s 42	22 ^s 29	29 ^s 44	17 ^s 30	8 ^s 1	6 ^s 32	16 ^s 5	23 ^s 15	T 13
F 14	13 27 31	23 ^h 46'26	28 ^m 59	4 ^s 44	0 ^s 42	22 ^s 49	3 ^s 11	15 ^s 49	22 ^s 27	29 ^s 44	17 ^s 31	7 ^s 59	6 ^s 29	16 ^s 11	23 ^s 10	F 14
S 15	13 31 28	24 ^h 45'17	11 ^m Q26	6 ^s 43	1 ^s 56	23 ^s 25	3 ^s 5	15 ^s 56	22 ^s 25	29 ^s 43	17 ^s 32	7 ^s 54	6 ^s 26	16 ^s 18	23 ^s 5	S 15
S 16	13 35 24	25 ^h 44'05	24 ^m 8	8 ^s 40	3 ^s 9	24 ^s 2	2 ^s 58	16 ^s 4	22 ^s 23	29 ^s 43	17 ^s 32	7 ^s 48	6 ^s 22	16 ^s 25	23 ^s 1	S 16
M17	13 39 21	26 ^h 42'51	7 ^m 11	10 ^s 35	4 ^s 23	24 ^s 39	2 ^s 51	16 ^s 11	22 ^s 21	29 ^s 42	17 ^s 33	7 ^s 40	6 ^s 19	16 ^s 31	22 ^s 56	M17
T 18	13 43 18	27 ^h 41'36	20 ^m 20	12 ^s 27	5 ^s 37	25 ^s 15	2 ^s 45	16 ^s 19	22 ^s 18	29 ^s 42	17 ^s 34	7 ^s 31	6 ^s 16	16 ^s 38	22 ^s 51	T 18
W19	13 47 14	28 ^h 40'18	3 ^m 47	14 ^s 16	6 ^s 50	25 ^s 22	2 ^s 38	16 ^s 26	22 ^s 16	29 ^s 41	17 ^s 35	7 ^s 23	6 ^s 13	16 ^s 45	22 ^s 46	W19
T20	13 51 11	29 ^h 38'59	17 ^m 26	16 ^s 1	8 ^s 4	26 ^s 29	2 ^s 32	16 ^s 34	22 ^s 14	29 ^s 41	17 ^s 36	7 ^s 16	6 ^s 10	16 ^s 51	22 ^s 42	T 20
F 21	13 55 7	0 ^s 37'38	1 ^s 14	17 ^s 43	9 ^s 17	27 ^s 6	2 ^s 26	16 ^s 41	22 ^s 12	29 ^s 40	17 ^s 37	7 ^s 10	6 ^s 6	16 ^s 58	22 ^s 37	F 21
S 22	13 59 4	1 ^s 36'16	15 ^s 10	19 ^s 21	10 ^s 31	27 ^s 42	2 ^s 20	16 ^s 49	22 ^s 9	29 ^s 39	17 ^s 38	7 ^s 7	6 ^s 3	17 ^s 5	22 ^s 32	S 22
S 23	14 3 0	2 ^s 34'52	29 ^s 12	20 ^s 55	11 ^s 45	28 ^s 19	2 ^s 14	16 ^s 56	22 ^s 7	29 ^s 39	17 ^s 39	7 ^s D5	6 ^s 0	17 ^s 11	22 ^s 28	S 23
M24	14 6 57	3 ^s 33'26	13 ^s Q20	22 ^s 24	12 ^s 58	28 ^s 56	2 ^s 8	17 ^s 4	22 ^s 5	29 ^s 38	17 ^s 40	7 ^s 6	5 ^s 57	17 ^s 18	22 ^s 23	M24
T 25	14 10 53	4 ^s 31'59	27 ^s 31	23 ^s 50	14 ^s 12	29 ^s 33	2 ^s 3	17 ^s 11	22 ^s 2	29 ^s 37	17 ^s 41	7 ^s 6	5 ^s 54	17 ^s 25	22 ^s 19	T 25
W26	14 14 50	5 ^s 30'30	11 ^s 45	25 ^s 10	15 ^s 25	0 ^s Q9	1 ^s 57	17 ^s 19	22 ^s 0	29 ^s 37	17 ^s 42	7 ^s R7	5 ^s 51	17 ^s 31	22 ^s 14	W26
T 27	14 18 47	6 ^s 28'59	26 ^s 0	26 ^s 26	16 ^s 39	0 ^s 46	1 ^s 52	17 ^s 27	21 ^s 58	29 ^s 36	17 ^s 43	7 ^s 5	5 ^s 47	17 ^s 38	22 ^s 10	T 27
F 28	14 22 43	7 ^s 27'26	10 ^s 11	27 ^s 37	17 ^s 53	1 ^s 23	1 ^s 47	17 ^s 34	21 ^s 55	29 ^s 35	17 ^s 45	7 ^s 1	5 ^s 44	17 ^s 44	22 ^s 5	F 28
S 29	14 26 40	8 ^s 25'52	24 ^s 16	28 ^s 43	19 ^s 6	2 ^s 0	1 ^s 41	17 ^s 42	21 ^s 53	29 ^s 34	17 ^s 46	6 ^s 55	5 ^s 41	17 ^s 51	22 ^s 1	S 29
S 30	14 30 36	9 ^s 24'17	8 ^s 10	29 ^s 44	20 ^s 120	2 ^s Q37	1 ^s Q37	17 ^s Q50	21 ^s III50	29 ^s Q33	17 ^s II47	6 ^m 46	5 ^m 38	17 ^s Q58	21 ^s Q56	S 30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2147
geocentric

MAY 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	14 34 33	10♌22'39	21♌48	0♏40	21♏33	3♌13	1°R32	17♌57	21°R48	29°R32	17♏48	6°R36	5♏35	18♏4	21°R52	M 1
T 2	14 38 29	11°21'00	5♏8	1°30	22°47	3°50	1♌27	18°5	21♏45	29°R31	17°49	6♏25	5°32	18°11	21♌48	T 2
W 3	14 42 26	12°19'18	18°7	2°16	24°1	4°27	1°23	18°13	21°43	29°30	17°50	6°14	5°28	18°18	21°44	W 3
T 4	14 46 22	13°17'35	0♌47	2°56	25°14	5°4	1°18	18°20	21°41	29°30	17°51	6°6	5°25	18°24	21°39	T 4
F 5	14 50 19	14°15'50	13°8	3°31	26°28	5°41	1°14	18°28	21°38	29°29	17°53	5°59	5°22	18°31	21°35	F 5
S 6	14 54 16	15°14'03	25°14	4°0	27°41	6°18	1°10	18°36	21°36	29°28	17°54	5°55	5°19	18°38	21°31	S 6
S 7	14 58 12	16°12'14	7♏9	4°24	28°55	6°55	1°6	18°44	21°33	29°26	17°55	5°53	5°16	18°44	21°27	S 7
M 8	15 2 9	17°10'22	18°59	4°43	0♌8	7°32	1°3	18°51	21°30	29°25	17°56	5°D53	5°12	18°51	21°23	M 8
T 9	15 6 5	18°8'29	0♏48	4°56	1°22	8°8	0°59	18°59	21°28	29°24	17°57	5°R53	5°9	18°58	21°20	T 9
W10	15 10 2	19°6'34	12°42	5°4	2°36	8°45	0°56	19°7	21°25	29°23	17°59	5°53	5°6	19°4	21°16	W10
T 11	15 13 58	20°4'37	24°46	5°R7	3°49	9°22	0°53	19°14	21°23	29°22	18°0	5°51	5°3	19°11	21°12	T 11
F 12	15 17 55	21°2'38	7♌4	5°4	5°3	9°59	0°50	19°22	21°20	29°21	18°1	5°48	5°0	19°18	21°8	F 12
S 13	15 21 51	22°0'38	19°41	4°57	6°16	10°36	0°47	19°30	21°18	29°20	18°2	5°41	4°57	19°24	21°5	S 13
S 14	15 25 48	22°58'35	2♏38	4°45	7°30	11°13	0°45	19°38	21°15	29°18	18°4	5°33	4°53	19°31	21°1	S 14
M15	15 29 44	23°56'31	15°56	4°29	8°43	11°50	0°42	19°45	21°13	29°17	18°5	5°22	4°50	19°38	20°58	M15
T 16	15 33 41	24°54'26	29°32	4°9	9°57	12°27	0°40	19°53	21°10	29°16	18°6	5°10	4°47	19°44	20°54	T 16
W17	15 37 38	25°52'19	13♌25	3°45	11°10	13°4	0°38	20°1	21°8	29°15	18°7	4°58	4°44	19°51	20°51	W17
T 18	15 41 34	26°50'10	27°30	3°18	12°24	13°41	0°36	20°8	21°5	29°13	18°9	4°48	4°41	19°58	20°48	T 18
F 19	15 45 31	27°48'00	11♌41	2°48	13°37	14°18	0°34	20°16	21°3	29°12	18°10	4°40	4°37	20°4	20°45	F 19
S 20	15 49 27	28°45'49	25°56	2°16	14°51	14°55	0°33	20°24	21°0	29°11	18°11	4°34	4°34	20°11	20°42	S 20
S 21	15 53 24	29°43'37	10♌10	1°43	16°4	15°32	0°31	20°32	20°58	29°9	18°13	4°32	4°31	20°17	20°39	S 21
M22	15 57 20	0♏41'24	24°20	1°9	17°18	16°9	0°30	20°39	20°55	29°8	18°14	4°31	4°28	20°24	20°36	M22
T 23	16 1 17	1°39'10	8♌26	0°34	18°32	16°46	0°29	20°47	20°53	29°7	18°15	4°31	4°25	20°31	20°33	T 23
W24	16 5 14	2°36'54	22°27	29♌59	19°45	17°23	0°28	20°54	20°50	29°5	18°17	4°30	4°22	20°37	20°31	W24
T 25	16 9 10	3°34'37	6♏21	29°25	20°59	18°0	0°28	21°2	20°48	29°4	18°18	4°28	4°18	20°44	20°28	T 25
F 26	16 13 7	4°32'20	20°9	28°53	22°12	18°37	0°27	21°10	20°45	29°3	18°19	4°23	4°15	20°51	20°26	F 26
S 27	16 17 3	5°30'01	3♌48	28°23	23°26	19°14	0°27	21°17	20°43	29°1	18°21	4°15	4°12	20°57	20°23	S 27
S 28	16 21 0	6°27'41	17°17	27°55	24°39	19°51	0°D27	21°25	20°41	29°0	18°22	4°5	4°9	21°4	20°21	S 28
M29	16 24 56	7°25'21	0♏34	27°30	25°53	20°28	0°27	21°32	20°38	28°58	18°23	3°53	4°6	21°11	20°19	M29
T 30	16 28 53	8°22'59	13°36	27°8	27°6	21°5	0°27	21°40	20°36	28°57	18°25	3°40	4°3	21°17	20°17	T 30
W31	16 32 49	9♏20'35	26♏22	26♌50	28♌20	21♌42	0♌28	21♌47	20♏34	28♌55	18♏26	3♏28	3♏59	21♏24	20♌15	W31

Delta T = 119.85 sec

JUNE 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 36 46	10♏18'11	8♌53	26°R35	29♌34	22♌19	0♌29	21♌55	20°R31	28°R54	18♏28	3°R17	3♏56	21♏31	20°R13	T 1
F 2	16 40 43	11°15'45	21°8	26♌25	0♏47	22°56	0°29	22°2	20♏29	28♌52	18°29	3♏9	3°53	21°37	20♌11	F 2
S 3	16 44 39	12°13'18	3♏11	26°19	2°1	23°33	0°30	22°10	20°27	28°51	18°30	3°3	3°50	21°44	20°9	S 3
S 4	16 48 36	13°10'50	15°5	26°D17	3°14	24°10	0°32	22°17	20°24	28°49	18°32	3°0	3°47	21°51	20°8	S 4
M 5	16 52 32	14°8'21	26°53	26°20	4°28	24°47	0°33	22°25	20°22	28°48	18°33	2°59	3°43	21°57	20°6	M 5
T 6	16 56 29	15°5'50	8♏42	26°27	5°41	25°24	0°34	22°32	20°20	28°46	18°34	2°59	3°40	22°4	20°5	T 6
W 7	17 0 25	16°3'18	20°35	26°39	6°55	26°1	0°36	22°39	20°18	28°44	18°36	2°59	3°37	22°10	20°4	W 7
T 8	17 4 22	17°0'44	2♌40	26°55	8°9	26°38	0°38	22°47	20°15	28°43	18°37	2°58	3°34	22°17	20°3	T 8
F 9	17 8 18	17°58'10	15°1	27°16	9°22	27°15	0°40	22°54	20°13	28°41	18°39	2°55	3°31	22°24	20°2	F 9
S 10	17 12 15	18°55'34	27°42	27°41	10°36	27°53	0°42	23°1	20°11	28°40	18°40	2°50	3°28	22°30	20°1	S 10
S 11	17 16 12	19°52'57	10♏46	28°10	11°49	28°30	0°45	23°8	20°9	28°38	18°41	2°42	3°24	22°37	20°0	S 11
M12	17 20 8	20°50'20	24°16	28°43	13°3	29°7	0°47	23°16	20°7	28°36	18°43	2°33	3°21	22°44	19°59	M12
T 13	17 24 5	21°47'41	8♌9	29°21	14°16	29°44	0°50	23°23	20°5	28°35	18°44	2°22	3°18	22°50	19°59	T 13
W14	17 28 1	22°45'01	22°23	0♏3	15°30	0♏21	0°53	23°30	20°3	28°33	18°46	2°11	3°15	22°57	19°58	W14
T 15	17 31 58	23°42'21	6♌52	0°49	16°44	0°58	0°56	23°37	20°1	28°32	18°47	2°2	3°12	23°4	19°58	T 15
F 16	17 35 54	24°39'41	21°29	1°38	17°57	1°35	0°59	23°44	19°59	28°30	18°48	1°55	3°9	23°10	19°57	F 16
S 17	17 39 51	25°36'59	6♌7	2°32	19°11	2°13	1°3	23°51	19°57	28°28	18°50	1°50	3°5	23°17	19°57	S 17
S 18	17 43 47	26°34'17	20°40	3°29	20°24	2°50	1°6	23°58	19°55	28°27	18°51	1°48	3°2	23°24	19°D57	S 18
M19	17 47 44	27°31'35	5♌5	4°30	21°38	3°27	1°10	24°5	19°54	28°25	18°52	1°D47	2°59	23°30	19°57	M19
T 20	17 51 41	28°28'52	19°17	5°34	22°52	4°4	1°14	24°12	19°52	28°24	18°54	1°48	2°56	23°37	19°57	T 20
W21	17 55 37	29°26'09	3♏16	6°42	24°5	4°41	1°18	24°18	19°50	28°22	18°55	1°R48	2°53	23°44	19°58	W21
T 22	17 59 34	0♌23'26	17°1	7°54	25°19	5°18	1°22	24°25	19°48	28°20	18°57	1°47	2°49	23°50	19°58	T 22
F 23	18 3 30	1°20'43	0♌34	9°9	26°32	5°56	1°27	24°32	19°47	28°19	18°58	1°43	2°46	23°57	19°59	F 23
S 24	18 7 27	2°17'59	13°53	10°28	27°46	6°33	1°31	24°39	19°45	28°17	18°59	1°38	2°43	24°3	19°59	S 24
S 25	18 11 23	3°15'16	27°0	11°49	29°0	7°10	1°36	24°45	19°43	28°15	19°1	1°30	2°40	24°10	20°0	S 25
M26	18 15 20	4°12'32	9♏55	13°15	0♌13	7°47	1°41	24°52	19°42	28°14	19°2	1°20	2°37	24°17	20°1	M26
T 27	18 19 16	5°9'47	22°37	14°43	1°27	8°25	1°46	24°58	19°40	28°12	19°3	1°10	2°34	24°23	20°2	T 27
W28	18 23 13	6°7'03	5♌6	16°15	2°41	9°2	1°51	25°5	19°39	28°11	19°5	1°1	2°30	24°30	20°3	W28
T 29	18 27 10	7°4'18	17°24	17°50	3°54	9°39	1°56	25°11	19°37	28°9	19°6	0°52	2°27	24°37	20°4	T 29
F 30	18 31 6	8♌1'33	29♌30	19♏28	5♌8	10♏16	2♌2	25♌18	19♏36	28♌7	19♏7	0♏46	2♏24	24♏43	20♌5	F 30

Delta T = 119.90 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2147
geocentric

JULY 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 35 3	8♂58'48	11♂27	21♂9	6♂22	10♂54	2♂7	25♂24	19♂35	28♂6	19♂9	0♂42	2♂21	24♂50	20♂7	S 1
S 2	18 38 59	9°56'02	23°17	22°54	7°36	11°31	2°13	25°30	19♂33	28♂4	19°10	0♂40	2°18	24°57	20°8	S 2
M 3	18 42 56	10°53'15	5♂3	24°41	8°49	12°8	2°19	25°37	19°32	28°3	19°11	0°D40	2°15	25°3	20°10	M 3
T 4	18 46 52	11°50'29	16°51	26°32	10°3	12°46	2°25	25°43	19°31	28°1	19°13	0°40	2°11	25°10	20°12	T 4
W 5	18 50 49	12°47'42	28°44	28°25	11°17	13°23	2°31	25°49	19°30	28°0	19°14	0°42	2°8	25°17	20°14	W 5
T 6	18 54 45	13°44'54	10♂48	0♂20	12°30	14°0	2°38	25°55	19°28	27°58	19°15	0°R43	2°5	25°23	20°16	T 6
F 7	18 58 42	14°42'07	23°8	2°19	13°44	14°38	2°44	26°1	19°27	27°57	19°16	0°42	2°2	25°30	20°18	F 7
S 8	19 2 39	15°39'19	5♂48	4°19	14°58	15°15	2°51	26°7	19°26	27°55	19°18	0°40	1°59	25°37	20°20	S 8
S 9	19 6 35	16°36'30	18°53	6°22	16°12	15°52	2°57	26°13	19°25	27°53	19°19	0°36	1°55	25°43	20°22	S 9
M10	19 10 32	17°33'42	2♂24	8°26	17°25	16°30	3°4	26°19	19°24	27°52	19°20	0°31	1°52	25°50	20°25	M10
T 11	19 14 28	18°30'54	16°23	10°32	18°39	17°7	3°11	26°24	19°23	27°50	19°21	0°25	1°49	25°56	20°27	T 11
W12	19 18 25	19°28'05	0♂47	12°39	19°53	17°45	3°18	26°30	19°23	27°49	19°23	0°19	1°46	26°3	20°30	W12
T 13	19 22 21	20°25'17	15°30	14°48	21°7	18°22	3°26	26°36	19°22	27°48	19°24	0°13	1°43	26°10	20°32	T 13
F 14	19 26 18	21°22'28	0♂26	16°57	22°21	18°59	3°33	26°41	19°21	27°46	19°25	0°9	1°40	26°16	20°35	F 14
S 15	19 30 14	22°19'40	15°26	19°6	23°34	19°37	3°41	26°47	19°20	27°45	19°26	0°7	1°36	26°23	20°38	S 15
S 16	19 34 11	23°16'52	0♂21	21°15	24°48	20°14	3°48	26°52	19°20	27°43	19°28	0°D6	1°33	26°30	20°41	S 16
M17	19 38 8	24°14'05	15°5	23°25	26°2	20°52	3°56	26°58	19°19	27°42	19°29	0°6	1°30	26°36	20°44	M17
T 18	19 42 4	25°11'18	29°32	25°33	27°16	21°29	4°4	27°3	19°18	27°40	19°30	0°8	1°27	26°43	20°48	T 18
W19	19 46 1	26°8'32	13°Y39	27°42	28°30	22°7	4°12	27°8	19°18	27°39	19°31	0°9	1°24	26°50	20°51	W19
T 20	19 49 57	27°5'46	27°26	29°49	29°43	22°44	4°20	27°13	19°18	27°38	19°32	0°R10	1°21	26°56	20°54	T 20
F 21	19 53 54	28°3'01	10♂54	1♂55	0♂57	23°22	4°28	27°18	19°17	27°36	19°33	0°9	1°17	27°3	20°58	F 21
S 22	19 57 50	29°0'17	24°3	4°0	2°11	23°59	4°36	27°23	19°17	27°35	19°34	0°7	1°14	27°10	21°2	S 22
S 23	20 1 47	29°57'34	6♂55	6°4	3°25	24°37	4°45	27°28	19°16	27°34	19°36	0°3	1°11	27°16	21°5	S 23
M24	20 5 43	0♂54'51	19°32	8°6	4°39	25°14	4°53	27°33	19°16	27°32	19°37	29♂59	1°8	27°23	21°9	M24
T 25	20 9 40	1°52'09	1♂57	10°7	5°53	25°52	5°2	27°38	19°16	27°31	19°38	29°54	1°5	27°30	21°13	T 25
W26	20 13 37	2°49'28	14°11	12°6	7°7	26°29	5°11	27°43	19°16	27°30	19°39	29°50	1°1	27°36	21°17	W26
T 27	20 17 33	3°46'47	26°15	14°4	8°21	27°7	5°20	27°47	19°16	27°29	19°40	29°46	0°58	27°43	21°21	T 27
F 28	20 21 30	4°44'07	8♂12	16°0	9°35	27°45	5°29	27°52	19°D16	27°27	19°41	29°43	0°55	27°49	21°25	F 28
S 29	20 25 26	5°41'28	20°3	17°54	10°49	28°22	5°38	27°56	19°16	27°26	19°42	29°42	0°52	27°56	21°30	S 29
S 30	20 29 23	6°38'49	1♂50	19°46	12°3	29°0	5°47	28°0	19°16	27°25	19°43	29°D41	0°49	28°3	21°34	S 30
M31	20 33 19	7♂36'11	13♂36	21♂37	13♂17	29♂38	5♂56	28♂5	19♂16	27♂24	19♂44	29♂42	0♂46	28♂9	21♂39	M31

Delta T = 119.96 sec

AUGUST 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 37 16	8♂33'33	25♂25	23♂26	14♂31	0♂15	6♂6	28♂9	19♂16	27°R23	19♂45	29♂43	0♂42	28♂16	21♂43	T 1
W 2	20 41 12	9°30'56	7♂20	25°14	15°44	0°53	6°15	28°13	19°16	27♂22	19°46	29°45	0°39	28°23	21°48	W 2
T 3	20 45 9	10°28'19	19°24	27°0	16°58	1°31	6°25	28°17	19°16	27°21	19°47	29°46	0°36	28°29	21°53	T 3
F 4	20 49 6	11°25'43	1♂43	28°44	18°12	2°8	6°34	28°21	19°17	27°19	19°48	29°47	0°33	28°36	21°58	F 4
S 5	20 53 2	12°23'08	14°21	0♂26	19°26	2°46	6°44	28°25	19°17	27°18	19°49	29°R48	0°30	28°43	22°2	S 5
S 6	20 56 59	13°20'33	27°22	2°7	20°40	3°24	6°54	28°29	19°18	27°17	19°50	29°47	0°27	28°49	22°8	S 6
M 7	21 0 55	14°17'59	10♂48	3°46	21°54	4°2	7°4	28°32	19°18	27°16	19°50	29°46	0°23	28°56	22°13	M 7
T 8	21 4 52	15°15'26	24°42	5°24	23°8	4°40	7°14	28°36	19°19	27°15	19°51	29°44	0°20	29°3	22°18	T 8
W 9	21 8 48	16°12'53	9♂3	7°0	24°22	5°17	7°24	28°39	19°19	27°15	19°52	29°43	0°17	29°9	22°23	W 9
T 10	21 12 45	17°10'21	23°47	8°34	25°36	5°55	7°34	28°43	19°20	27°14	19°53	29°41	0°14	29°16	22°29	T 10
F 11	21 16 41	18°7'50	8♂48	10°6	26°50	6°33	7°45	28°46	19°20	27°13	19°54	29°40	0°11	29°22	22°34	F 11
S 12	21 20 38	19°5'20	23°59	11°37	28°4	7°11	7°55	28°49	19°21	27°12	19°55	29°D40	0°7	29°29	22°39	S 12
S 13	21 24 35	20°2'52	9♂9	13°6	29°18	7°49	8°6	28°52	19°22	27°11	19°55	29°40	0°4	29°36	22°45	S 13
M14	21 28 31	21°0'24	24°10	14°34	0♂32	8°27	8°16	28°55	19°23	27°10	19°56	29°40	0°1	29°42	22°51	M14
T 15	21 32 28	21°57'57	8°Y53	16°0	1°47	9°5	8°27	28°58	19°24	27°10	19°57	29°41	29♂58	29°49	22°57	T 15
W16	21 36 24	22°55'32	23°14	17°24	3°1	9°43	8°37	29°1	19°25	27°9	19°58	29°41	29°55	29°56	23°2	W16
T 17	21 40 21	23°53'09	7♂11	18°47	4°15	10°20	8°48	29°4	19°26	27°8	19°58	29°42	29°52	0♂2	23°8	T 17
F 18	21 44 17	24°50'47	20°41	20°7	5°29	10°58	8°59	29°7	19°27	27°7	19°59	29°R42	29°48	0°9	23°14	F 18
S 19	21 48 14	25°48'26	3♂49	21°26	6°43	11°36	9°10	29°9	19°28	27°7	20°0	29°42	29°45	0°16	23°20	S 19
S 20	21 52 10	26°46'08	16°35	22°43	7°57	12°14	9°21	29°12	19°29	27°6	20°0	29°42	29°42	0°22	23°27	S 20
M21	21 56 7	27°43'50	29°3	23°58	9°11	12°53	9°32	29°14	19°30	27°5	20°1	29°42	29°39	0°29	23°33	M21
T 22	22 0 4	28°41'35	11♂17	25°11	10°25	13°31	9°43	29°16	19°31	27°5	20°2	29°41	29°36	0°36	23°39	T 22
W23	22 4 0	29°39'20	23°20	26°23	11°39	14°9	9°54	29°18	19°33	27°4	20°2	29°D41	29°32	0°42	23°45	W23
T 24	22 7 57	0♂37'08	5♂14	27°32	12°53	14°47	10°6	29°20	19°34	27°4	20°3	29°41	29°29	0°49	23°52	T 24
F 25	22 11 53	1°34'56	17°4	28°38	14°7	15°25	10°17	29°22	19°35	27°3	20°3	29°42	29°26	0°55	23°58	F 25
S 26	22 15 50	2°32'47	28°51	29°43	15°21	16°3	10°28	29°24	19°37	27°3	20°4	29°R42	29°23	1°2	24°5	S 26
S 27	22 19 46	3°30'38	10♂39	0♂45	16°35	16°41	10°40	29°26	19°38	27°3	20°4	29°42	29°20	1°9	24°12	S 27
M28	22 23 43	4°28'31	22°28	1°44	17°49	17°19	10°51	29°27	19°40	27°2	20°5	29°41	29°17	1°15	24°18	M28
T 29	22 27 39	5°26'26	4♂21	2°41	19°4	17°58	11°3	29°29	19°41	27°2	20°5	29°41	29°13	1°22	24°25	T 29
W30	22 31 36	6°24'22	16°22	3°35	20°18	18°36	11°15	29°30	19°43	27°1	20°6	29°40	29°10	1°29	24°32	W30
T 31	22 35 32	7♂22'19	28♂32	4♂26	21♂32	19♂14	11♂26	29♂32	19♂45	27♂1	20♂6	29♂42	29♂7	1♂35	24♂39	T 31

Delta T = 120.02 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2147
geocentric

SEPTEMBER 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	22 39 29	8♉20°18	10♈55	5♊14	22♈46	19♈52	11♊38	29♉33	19♈46	27°R 1	20♈7	29°R38	29♈4	1♈42	24♊46	F 1
S 2	22 43 26	9°18'18	23°34	5°59	24° 0	20°31	11°50	29°34	19°48	27°R 1	20° 7	29°R37	29° 1	1°49	24°53	S 2
S 3	22 47 22	10°16'19	6♈32	6°40	25°14	21° 9	12° 2	29°35	19°50	27° 0	20° 7	29°D37	28°58	1°55	25° 0	S 3
M 4	22 51 19	11°14'22	19°51	7°17	26°28	21°47	12°14	29°36	19°52	27° 0	20° 8	29°37	28°54	2° 2	25° 7	M 4
T 5	22 55 15	12°12'26	3♈35	7°50	27°42	22°26	12°26	29°37	19°54	27° 0	20° 8	29°37	28°51	2° 9	25°14	T 5
W 6	22 59 12	13°10'31	17°44	8°18	28°56	23° 4	12°38	29°37	19°56	27° 0	20° 8	29°38	28°48	2°15	25°21	W 6
T 7	23 3 8	14° 8'38	2♈16	8°42	0♈10	23°43	12°50	29°38	19°58	27° 0	20° 9	29°39	28°45	2°22	25°29	T 7
F 8	23 7 5	15° 6'46	17° 8	9° 1	1°24	24°21	13° 2	29°38	20° 0	27° 0	20° 9	29°40	28°42	2°28	25°36	F 8
S 9	23 11 1	16° 4'56	2♈13	9°15	2°39	24°59	13°14	29°39	20° 2	27°D 0	20° 9	29°R41	28°38	2°35	25°43	S 9
S 10	23 14 58	17° 3'08	17°24	9°23	3°53	25°38	13°26	29°39	20° 4	27° 0	20°10	29°40	28°35	2°42	25°51	S 10
M 11	23 18 55	18° 1'21	2♈31	9°R25	5° 7	26°16	13°39	29°39	20° 6	27° 0	20°10	29°38	28°32	2°48	25°58	M 11
T 12	23 22 51	18°59'36	17°24	9°22	6°21	26°55	13°51	29°R39	20° 8	27° 0	20°10	29°36	28°29	2°55	26° 6	T 12
W 13	23 26 48	19°57'53	1♈57	9°11	7°35	27°34	14° 3	29°39	20°11	27° 0	20°10	29°34	28°26	3° 2	26°13	W 13
T 14	23 30 44	20°56'12	16° 3	8°55	8°49	28°12	14°16	29°39	20°13	27° 0	20°10	29°31	28°23	3° 8	26°21	T 14
F 15	23 34 41	21°54'33	29°42	8°32	10° 3	28°51	14°28	29°38	20°15	27° 1	20°10	29°29	28°19	3°15	26°29	F 15
S 16	23 38 37	22°52'56	12♈54	8° 2	11°17	29°29	14°41	29°38	20°18	27° 1	20°10	29°27	28°16	3°22	26°37	S 16
S 17	23 42 34	23°51'21	25°41	7°25	12°31	0♈ 8	14°53	29°38	20°20	27° 1	20°11	29°D27	28°13	3°28	26°44	S 17
M 18	23 46 30	24°49'49	8♈ 7	6°42	13°45	0°47	15° 6	29°37	20°22	27° 1	20°11	29°28	28°10	3°35	26°52	M 18
T 19	23 50 27	25°48'19	20°16	5°53	14°59	1°25	15°18	29°36	20°25	27° 2	20°11	29°29	28° 7	3°42	27° 0	T 19
W 20	23 54 24	26°46'50	2♈13	4°59	16°13	2° 4	15°31	29°35	20°27	27° 2	20°R11	29°31	28° 4	3°48	27° 8	W 20
T 21	23 58 20	27°45'24	14° 3	4° 1	17°27	2°43	15°43	29°34	20°30	27° 2	20°11	29°32	28° 0	3°55	27°16	T 21
F 22	0 2 17	28°44'00	25°50	2°59	18°41	3°22	15°56	29°33	20°33	27° 3	20°11	29°R33	27°57	4° 2	27°24	F 22
S 23	0 6 13	29°42'38	7♈37	1°55	19°55	4° 1	16° 9	29°32	20°35	27° 3	20°11	29°33	27°54	4° 8	27°32	S 23
S 24	0 10 10	0♈41'18	19°27	0°51	21° 9	4°39	16°22	29°31	20°38	27° 4	20°10	29°31	27°51	4°15	27°40	S 24
M 25	0 14 6	1°40'00	1♈23	29♈47	22°23	5°18	16°34	29°30	20°41	27° 4	20°10	29°28	27°48	4°21	27°48	M 25
T 26	0 18 3	2°38'44	13°26	28°46	23°37	5°57	16°47	29°28	20°44	27° 5	20°10	29°23	27°44	4°28	27°56	T 26
W 27	0 21 59	3°37'30	25°38	27°49	24°51	6°36	17° 0	29°26	20°46	27° 5	20°10	29°17	27°41	4°35	28° 4	W 27
T 28	0 25 56	4°36'17	8♈ 1	26°58	26° 5	7°15	17°13	29°25	20°49	27° 6	20°10	29°11	27°38	4°41	28°12	T 28
F 29	0 29 52	5°35'07	20°35	26°14	27°19	7°54	17°25	29°23	20°52	27° 7	20°10	29° 5	27°35	4°48	28°21	F 29
S 30	0 33 49	6♈33'58	3♈22	25♈38	28♈33	8♈33	17♈38	29♈21	20♈55	27°R 7	20♈10	29♈0	27♈32	4♈55	28♈29	S 30

Delta T = 120.07 sec

OCTOBER 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	0 37 46	7♈32'51	16♈24	25°R11	29♈47	9♈12	17♈51	29°R19	20♈58	27°R 8	20°R 9	28°R56	27♈29	5♈ 1	28♈37	S 1
M 2	0 41 42	8°31'46	29°43	24♈53	1♈ 1	9°51	18° 4	29♈17	21° 1	27° 9	20°R 9	28♈54	27°25	5° 8	28°45	M 2
T 3	0 45 39	9°30'43	13♈19	24°D46	2°15	10°31	18°17	29°15	21° 4	27°10	20° 9	28°D54	27°22	5°15	28°54	T 3
W 4	0 49 35	10°29'41	27°15	24°49	3°29	11°10	18°30	29°12	21° 7	27°10	20° 9	28°55	27°19	5°21	29° 2	W 4
T 5	0 53 32	11°28'42	11♈30	25° 3	4°43	11°49	18°43	29°10	21°10	27°11	20° 8	28°56	27°16	5°28	29°11	T 5
F 6	0 57 28	12°27'43	26° 3	25°26	5°57	12°28	18°56	29° 8	21°13	27°12	20° 8	28°R57	27°13	5°35	29°19	F 6
S 7	1 1 25	13°26'47	10♈50	25°59	7°11	13° 7	19° 9	29° 5	21°16	27°13	20° 8	28°57	27° 9	5°41	29°27	S 7
S 8	1 5 21	14°25'52	25°46	26°42	8°25	13°46	19°22	29° 2	21°19	27°14	20° 7	28°54	27° 6	5°48	29°36	S 8
M 9	1 9 18	15°24'59	10♈42	27°32	9°39	14°26	19°35	29° 0	21°23	27°15	20° 7	28°49	27° 3	5°54	29°44	M 9
T 10	1 13 15	16°24'09	25°31	28°31	10°53	15° 5	19°48	28°57	21°26	27°16	20° 6	28°43	27° 0	6° 1	29°53	T 10
W 11	1 17 11	17°23'20	10♈ 4	29°36	12° 7	15°44	20° 1	28°54	21°29	27°17	20° 6	28°35	26°57	6° 8	0♈ 1	W 11
T 12	1 21 8	18°22'34	24°15	0♈48	13°21	16°24	20°14	28°51	21°32	27°18	20° 5	28°27	26°54	6°14	0°10	T 12
F 13	1 25 4	19°21'50	7♈59	2° 5	14°35	17° 3	20°27	28°48	21°35	27°19	20° 5	28°20	26°50	6°21	0°18	F 13
S 14	1 29 1	20°21'08	21°16	3°27	15°48	17°43	20°40	28°44	21°39	27°20	20° 5	28°14	26°47	6°28	0°27	S 14
S 15	1 32 57	21°20'28	4♈ 6	4°53	17° 2	18°22	20°53	28°41	21°42	27°21	20° 4	28°11	26°44	6°34	0°35	S 15
M 16	1 36 54	22°19'51	16°34	6°22	18°16	19° 2	21° 6	28°38	21°45	27°23	20° 3	28° 9	26°41	6°41	0°44	M 16
T 17	1 40 50	23°19'16	28°44	7°54	19°30	19°41	21°19	28°34	21°49	27°24	20° 3	28°D 9	26°38	6°48	0°53	T 17
W 18	1 44 47	24°18'43	10♈40	9°29	20°44	20°21	21°32	28°31	21°52	27°25	20° 2	28°10	26°35	6°54	1° 1	W 18
T 19	1 48 44	25°18'13	22°29	11° 6	21°58	21° 0	21°45	28°27	21°56	27°26	20° 2	28°R11	26°31	7° 1	1°10	T 19
F 20	1 52 40	26°17'45	4♈16	12°44	23°11	21°40	21°58	28°24	21°59	27°28	20° 1	28°11	26°28	7° 8	1°18	F 20
S 21	1 56 37	27°17'19	16° 4	14°24	24°25	22°20	22°11	28°20	22° 3	27°29	20° 1	28° 9	26°25	7°14	1°27	S 21
S 22	2 0 33	28°16'55	27°59	16° 4	25°39	22°59	22°24	28°16	22° 6	27°30	20° 0	28° 5	26°22	7°21	1°36	S 22
M 23	2 4 30	29°16'33	10♈ 3	17°45	26°53	23°39	22°37	28°12	22°10	27°32	19°59	27°58	26°19	7°28	1°44	M 23
T 24	2 8 26	0♈16'13	22°18	19°27	28° 7	24°19	22°50	28° 8	22°13	27°33	19°59	27°48	26°15	7°34	1°53	T 24
W 25	2 12 23	1°15'56	4♈46	21° 9	29°20	24°59	23° 3	28° 4	22°17	27°34	19°58	27°37	26°12	7°41	2° 1	W 25
T 26	2 16 19	2°15'40	17°27	22°50	0♈34	25°39	23°16	28° 0	22°20	27°36	19°57	27°25	26° 9	7°47	2°10	T 26
F 27	2 20 16	3°15'27	0♈20	24°32	1°48	26°18	23°29	27°56	22°24	27°37	19°56	27°14	26° 6	7°54	2°19	F 27
S 28	2 24 13	4°15'15	13°25	26°14	3° 2	26°58	23°42	27°51	22°27	27°39	19°56	27° 3	26° 3	8° 1	2°27	S 28
S 29	2 28 9	5°15'05	26°42	27°56	4°16	27°38	23°55	27°47	22°31	27°40	19°55	26°55	26° 0	8° 7	2°36	S 29
M 30	2 32 6	6°14'57	10♈10	29°37	5°29	28°18	24° 7	27°43	22°35	27°42	19°54	26°50	25°56	8°14	2°45	M 30
T 31	2 36 2	7♈14'50	23♈49	1♈18	6♈43	28♈58	24♈20	27♈38	22♈38	27°R44	19°R53	26♈47	25♈53	8♈21	2♈53	T 31

Delta T = 120.13 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2147
geocentric

NOVEMBER 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	2 39 59	8♉14'45	7♊40	2♉58	7♊57	29♊38	24♊33	27°R34	22♉42	27♊45	19°R53	26°D47	25♉50	8♉27	3♉2	W 1
T 2	2 43 55	9°14'42	21°42	4°38	9°10	0♉18	24°46	27♊30	22°46	27°47	19♉52	26°R47	25°47	8°34	3°10	T 2
F 3	2 47 52	10°14'40	5♊56	6°18	10°24	0°58	24°59	27°25	22°49	27°48	19°51	26♉47	25°44	8°41	3°19	F 3
S 4	2 51 48	11°14'40	20°20	7°58	11°38	1°39	25°12	27°20	22°53	27°50	19°50	26°45	25°40	8°47	3°28	S 4
S 5	2 55 45	12°14'41	4♊51	9°36	12°51	2°19	25°24	27°16	22°57	27°52	19°49	26°40	25°37	8°54	3°36	S 5
M 6	2 59 42	13°14'44	19°25	11°15	14° 5	2°59	25°37	27°11	23° 0	27°54	19°48	26°33	25°34	9° 1	3°45	M 6
T 7	3 3 38	14°14'49	3♊54	12°53	15°18	3°39	25°50	27° 6	23° 4	27°55	19°47	26°23	25°31	9° 7	3°53	T 7
W 8	3 7 35	15°14'56	18°13	14°31	16°32	4°19	26° 2	27° 2	23° 8	27°57	19°46	26°12	25°28	9°14	4° 2	W 8
T 9	3 11 31	16°15'04	2♉14	16° 8	17°46	5° 0	26°15	26°57	23°11	27°59	19°45	25°59	25°25	9°21	4°10	T 9
F 10	3 15 28	17°15'14	15°54	17°45	18°59	5°40	26°28	26°52	23°15	28° 1	19°45	25°48	25°21	9°27	4°19	F 10
S 11	3 19 24	18°15'26	29°10	19°21	20°13	6°20	26°40	26°47	23°19	28° 2	19°44	25°38	25°18	9°34	4°27	S 11
S 12	3 23 21	19°15'41	12♉1	20°57	21°26	7° 1	26°53	26°43	23°23	28° 4	19°43	25°31	25°15	9°40	4°36	S 12
M13	3 27 17	20°15'57	24°31	22°33	22°40	7°41	27° 5	26°38	23°26	28° 6	19°42	25°26	25°12	9°47	4°44	M13
T 14	3 31 14	21°16'15	6♉42	24° 8	23°53	8°22	27°18	26°33	23°30	28° 8	19°41	25°24	25° 9	9°54	4°52	T 14
W15	3 35 11	22°16'35	18°39	25°43	25° 6	9° 2	27°30	26°28	23°34	28°10	19°40	25°23	25° 6	10° 0	5° 1	W15
T 16	3 39 7	23°16'57	0♉29	27°18	26°20	9°43	27°43	26°23	23°37	28°12	19°39	25°23	25° 2	10° 7	5° 9	T 16
F 17	3 43 4	24°17'21	12°17	28°52	27°33	10°23	27°55	26°18	23°41	28°14	19°38	25°23	24°59	10°14	5°18	F 17
S 18	3 47 0	25°17'46	24° 7	0♉26	28°47	11° 4	28° 7	26°13	23°45	28°16	19°37	25°20	24°56	10°20	5°26	S 18
S 19	3 50 57	26°18'14	6♉6	2° 0	0♉0	11°45	28°20	26° 9	23°49	28°18	19°36	25°15	24°53	10°27	5°34	S 19
M20	3 54 53	27°18'43	18°16	3°34	1°13	12°25	28°32	26° 4	23°52	28°20	19°35	25° 8	24°50	10°34	5°42	M20
T 21	3 58 50	28°19'14	0♉42	5° 7	2°27	13° 6	28°44	25°59	23°56	28°22	19°33	24°57	24°46	10°40	5°51	T 21
W22	4 2 46	29°19'47	13°25	6°40	3°40	13°47	28°56	25°54	24° 0	28°24	19°32	24°45	24°43	10°47	5°59	W22
T 23	4 6 43	0♉20'22	26°24	8°13	4°53	14°28	29° 8	25°49	24° 4	28°26	19°31	24°31	24°40	10°54	6° 7	T 23
F 24	4 10 40	1°20'58	9♉40	9°46	6° 7	15° 8	29°20	25°44	24° 7	28°28	19°30	24°18	24°37	11° 0	6°15	F 24
S 25	4 14 36	2°21'35	23° 9	11°19	7°20	15°49	29°32	25°39	24°11	28°30	19°29	24° 6	24°34	11° 7	6°23	S 25
S 26	4 18 33	3°22'14	6♉50	12°51	8°33	16°30	29°44	25°34	24°15	28°32	19°28	23°56	24°31	11°14	6°31	S 26
M27	4 22 29	4°22'54	20°39	14°23	9°46	17°11	29°56	25°30	24°18	28°34	19°27	23°50	24°27	11°20	6°39	M27
T 28	4 26 26	5°23'35	4♉34	15°55	10°59	17°52	0♉8	25°25	24°22	28°36	19°26	23°46	24°24	11°27	6°47	T 28
W29	4 30 22	6°24'17	18°33	17°27	12°12	18°33	0°19	25°20	24°26	28°38	19°25	23°D45	24°21	11°34	6°55	W29
T 30	4 34 19	7♉25'01	2♉35	18♉59	13♉26	19♉14	0♉31	25♉15	24♉29	28♉41	19♉24	23°R45	24♉18	11♉40	7♉3	T 30

Delta T = 120.19 sec

DECEMBER 2147

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	4 38 15	8♉25'45	16♉41	20♉30	14♉39	19♉55	0♉43	25°R11	24♉33	28♉43	19°R22	23°R45	24♉15	11♉47	7♉11	F 1
S 2	4 42 12	9°26'30	0♉48	22° 2	15°52	20°37	0°54	25♉6	24°37	28°45	19♉21	23♉43	24°12	11°53	7°19	S 2
S 3	4 46 9	10°27'16	14°56	23°33	17° 5	21°18	1° 6	25° 1	24°40	28°47	19°20	23°39	24° 8	12° 0	7°27	S 3
M 4	4 50 5	11°28'03	29° 3	25° 3	18°17	21°59	1°17	24°57	24°44	28°49	19°19	23°33	24° 5	12° 7	7°34	M 4
T 5	4 54 2	12°28'51	13♉4	26°34	19°30	22°40	1°28	24°52	24°48	28°51	19°18	23°23	24° 2	12°13	7°42	T 5
W 6	4 57 58	13°29'40	26°57	28° 4	20°43	23°21	1°40	24°48	24°51	28°54	19°17	23°12	23°59	12°20	7°50	W 6
T 7	5 1 55	14°30'30	10♉37	29°34	21°56	24° 3	1°51	24°43	24°55	28°56	19°16	23° 0	23°56	12°27	7°57	T 7
F 8	5 5 51	15°31'21	24° 0	1♉3	23° 9	24°44	2° 2	24°39	24°58	28°58	19°14	22°48	23°52	12°33	8° 5	F 8
S 9	5 9 48	16°32'14	7♉5	2°32	24°21	25°25	2°13	24°34	25° 2	29° 0	19°13	22°39	23°49	12°40	8°12	S 9
S 10	5 13 44	17°33'07	19°50	4° 1	25°34	26° 7	2°24	24°30	25° 6	29° 2	19°12	22°31	23°46	12°47	8°19	S 10
M11	5 17 41	18°34'02	2♉16	5°28	26°47	26°48	2°35	24°26	25° 9	29° 5	19°11	22°27	23°43	12°53	8°27	M11
T 12	5 21 38	19°34'57	14°27	6°55	27°59	27°30	2°45	24°22	25°13	29° 7	19°10	22°25	23°40	13° 0	8°34	T 12
W13	5 25 34	20°35'54	26°25	8°21	29°12	28°11	2°56	24°17	25°16	29° 9	19° 9	22°D24	23°37	13° 7	8°41	W13
T 14	5 29 31	21°36'52	8♉15	9°46	0♉24	28°53	3° 7	24°13	25°19	29°11	19° 7	22°25	23°33	13°13	8°49	T 14
F 15	5 33 27	22°37'51	20° 3	11°10	1°36	29°34	3°17	24° 9	25°23	29°14	19° 6	22°R26	23°30	13°20	8°56	F 15
S 16	5 37 24	23°38'51	1♉54	12°32	2°49	0♉16	3°28	24° 5	25°26	29°16	19° 5	22°25	23°27	13°27	9° 3	S 16
S 17	5 41 20	24°39'52	13°53	13°52	4° 1	0°58	3°38	24° 2	25°30	29°18	19° 4	22°23	23°24	13°33	9°10	S 17
M18	5 45 17	25°40'54	26° 6	15°10	5°13	1°40	3°48	23°58	25°33	29°20	19° 3	22°19	23°21	13°40	9°17	M18
T 19	5 49 13	26°41'58	8♉36	16°26	6°25	2°21	3°59	23°54	25°36	29°23	19° 2	22°12	23°18	13°47	9°24	T 19
W20	5 53 10	27°43'02	21°27	17°39	7°37	3° 3	4° 9	23°50	25°40	29°25	19° 1	22° 3	23°14	13°53	9°30	W20
T 21	5 57 7	28°44'07	4♉39	18°49	8°49	3°45	4°19	23°47	25°43	29°27	18°59	21°54	23°11	14° 0	9°37	T 21
F 22	6 1 3	29°45'12	18°12	19°54	10° 1	4°27	4°29	23°43	25°46	29°30	18°58	21°44	23° 8	14° 7	9°44	F 22
S 23	6 5 0	0♉46'19	2♉5	20°56	11°13	5° 9	4°38	23°40	25°50	29°32	18°57	21°36	23° 5	14°13	9°50	S 23
S 24	6 8 56	1°47'26	16°11	21°52	12°25	5°51	4°48	23°37	25°53	29°34	18°56	21°29	23° 2	14°20	9°57	S 24
M25	6 12 53	2°48'33	0♉28	22°42	13°37	6°33	4°58	23°33	25°56	29°36	18°55	21°25	22°58	14°27	10° 3	M25
T 26	6 16 49	3°49'41	14°49	23°26	14°48	7°15	5° 7	23°30	25°59	29°39	18°54	21°D23	22°55	14°33	10°10	T 26
W27	6 20 46	4°50'48	29°10	24° 2	16° 0	7°57	5°17	23°27	26° 2	29°41	18°53	21°23	22°52	14°40	10°16	W27
T 28	6 24 42	5°51'56	13♉28	24°29	17°12	8°39	5°26	23°24	26° 5	29°43	18°52	21°24	22°49	14°46	10°22	T 28
F 29	6 28 39	6°53'04	27°40	24°47	18°23	9°21	5°35	23°21	26° 8	29°45	18°50	21°25	22°46	14°53	10°29	F 29
S 30	6 32 36	7°54'12	11♉44	24°R55	19°34	10° 3	5°44	23°19	26°12	29°48	18°49	21°R25	22°43	15° 0	10°35	S 30
S 31	6 36 32	8♉55'20	25♉40	24♉52	20♉45	10♉45	5♉53	23♉16	26♉15	29♉50	18♉48	21♉24	22♉39	15♉6	10♉41	S 31

Delta T = 120.24 sec