



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2160

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 2160

geocentric

JANUARY 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 40 53	10♌2'08	14♌44	25♌57	11♌35	19♌7	9♌46	8♌54	15♌54	25♌11	1°R18	1°D 2	0♌31	23♌30	24♌3	T 1
W 2	6 44 49	11° 3'16	27°44	27°27	12°50	19°51	9°55	8°58	15°57	25°13	1°R17	1°R 2	0°28	23°37	24° 7	W 2
T 3	6 48 46	12° 4'25	10♌24	28°57	14° 5	20°34	10° 4	9° 3	16° 1	25°15	1°16	1° 3	0°25	23°44	24°10	T 3
F 4	6 52 42	13° 5'35	22°48	0♌25	15°19	21°18	10°13	9° 7	16° 4	25°17	1°15	1° 4	0°21	23°50	24°14	F 4
S 5	6 56 39	14° 6'45	4♌59	1°50	16°34	22° 2	10°22	9°12	16° 8	25°20	1°13	1° 5	0°18	23°57	24°17	S 5
S 6	7 0 35	15° 7'55	17° 1	3°14	17°48	22°45	10°30	9°16	16°12	25°22	1°12	1° 7	0°15	24° 3	24°21	S 6
M 7	7 4 32	16° 9'05	28°56	4°35	19° 3	23°29	10°39	9°20	16°15	25°24	1°11	1°R 7	0°12	24°10	24°25	M 7
T 8	7 8 29	17°10'16	10♌46	5°53	20°18	24°12	10°48	9°24	16°19	25°26	1°10	1° 7	0° 9	24°17	24°28	T 8
W 9	7 12 25	18°11'26	22°34	7° 8	21°32	24°56	10°56	9°28	16°22	25°29	1° 9	1° 6	0° 6	24°23	24°32	W 9
T 10	7 16 22	19°12'36	4♌22	8°18	22°47	25°39	11° 4	9°32	16°26	25°31	1° 8	1° 3	0° 2	24°30	24°36	T 10
F 11	7 20 18	20°13'46	16°12	9°23	24° 2	26°23	11°12	9°36	16°29	25°33	1° 7	1° 0	29♌59	24°37	24°40	F 11
S 12	7 24 15	21°14'56	28° 6	10°22	25°17	27° 7	11°20	9°40	16°33	25°35	1° 5	0°57	29°56	24°43	24°43	S 12
S 13	7 28 11	22°16'05	10♌7	11°15	26°31	27°50	11°28	9°44	16°37	25°38	1° 4	0°53	29°53	24°50	24°47	S 13
M14	7 32 8	23°17'14	22°17	12° 0	27°46	28°34	11°36	9°47	16°40	25°40	1° 3	0°50	29°50	24°57	24°51	M14
T 15	7 36 4	24°18'22	4♌40	12°37	29° 1	29°17	11°43	9°51	16°44	25°42	1° 2	0°48	29°46	25° 3	24°55	T 15
W16	7 40 1	25°19'29	17°19	13° 5	0♌16	0♌1	11°51	9°54	16°47	25°45	1° 1	0°46	29°43	25°10	24°59	W16
T 17	7 43 58	26°20'36	0♌17	13°23	1°31	0°44	11°58	9°58	16°51	25°47	1° 0	0°D46	29°40	25°17	25° 3	T 17
F 18	7 47 54	27°21'43	13°39	13°R30	2°45	1°28	12° 5	10° 1	16°54	25°49	0°59	0°47	29°37	25°23	25° 7	F 18
S 19	7 51 51	28°22'48	27°27	13°25	4° 0	2°11	12°13	10° 4	16°58	25°51	0°58	0°48	29°34	25°30	25°11	S 19
S 20	7 55 47	29°23'53	11♌41	13° 9	5°15	2°55	12°19	10° 7	17° 1	25°54	0°57	0°50	29°31	25°37	25°15	S 20
M21	7 59 44	0♌24'58	26°20	12°41	6°30	3°38	12°26	10°10	17° 5	25°56	0°56	0°R51	29°27	25°43	25°19	M21
T 22	8 3 40	1°26'01	11♌19	12° 2	7°45	4°21	12°33	10°13	17° 8	25°58	0°55	0°51	29°24	25°50	25°23	T 22
W23	8 7 37	2°27'04	26°32	11°12	8°59	5° 5	12°39	10°16	17°12	26° 0	0°54	0°49	29°21	25°57	25°27	W23
T 24	8 11 33	3°28'06	11♌49	10°13	10°14	5°48	12°46	10°19	17°15	26° 3	0°53	0°45	29°18	26° 3	25°31	T 24
F 25	8 15 30	4°29'07	26°59	9° 6	11°29	6°32	12°52	10°21	17°19	26° 5	0°52	0°41	29°15	26°10	25°35	F 25
S 26	8 19 27	5°30'08	11♌53	7°54	12°44	7°15	12°58	10°24	17°22	26° 7	0°51	0°35	29°12	26°17	25°40	S 26
S 27	8 23 23	6°31'08	26°22	6°38	13°59	7°58	13° 4	10°26	17°26	26°10	0°50	0°30	29° 8	26°23	25°44	S 27
M28	8 27 20	7°32'08	10♌23	5°21	15°14	8°41	13° 9	10°28	17°29	26°12	0°49	0°26	29° 5	26°30	25°48	M28
T 29	8 31 16	8°33'07	23°55	4° 6	16°29	9°25	13°15	10°31	17°33	26°14	0°48	0°23	29° 2	26°37	25°52	T 29
W30	8 35 13	9°34'06	6♌59	2°54	17°43	10° 8	13°20	10°33	17°36	26°16	0°47	0°D22	28°59	26°43	25°56	W30
T 31	8 39 9	10°35'04	19♌38	1°47	18°58	10°51	13°26	10°35	17°39	26°18	0°46	0°R22	28°56	26°50	26° 1	T 31

Delta T = 128.79 sec

FEBRUARY 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	8 43 6	11°36'02	1♌58	0°R46	20♌13	11°34	13°31	10°37	17°43	26♌21	0°R45	0♌23	28♌52	26♌57	26° 5	F 1
S 2	8 47 2	12°36'58	14° 3	29♌53	21°28	12°18	13°36	10°38	17°46	26°23	0°45	0°25	28°49	27° 3	26° 9	S 2
S 3	8 50 59	13°37'55	25°57	29° 9	22°43	13° 1	13°40	10°40	17°49	26°25	0°44	0°R26	28°46	27°10	26°13	S 3
M 4	8 54 56	14°38'50	7♌46	28°33	23°58	13°44	13°45	10°42	17°53	26°27	0°43	0°26	28°43	27°17	26°18	M 4
T 5	8 58 52	15°39'45	19°33	28° 5	25°13	14°27	13°49	10°43	17°56	26°29	0°42	0°24	28°40	27°23	26°22	T 5
W 6	9 2 49	16°40'38	1°20	27°46	26°28	15°10	13°54	10°45	17°59	26°32	0°41	0°19	28°37	27°30	26°26	W 6
T 7	9 6 45	17°41'31	13°11	27°36	27°43	15°53	13°58	10°46	18° 3	26°34	0°41	0°13	28°33	27°37	26°31	T 7
F 8	9 10 42	18°42'22	25° 8	27°D33	28°58	16°36	14° 2	10°47	18° 6	26°36	0°40	0° 4	28°30	27°43	26°35	F 8
S 9	9 14 38	19°43'12	7♌11	27°38	0♌13	17°19	14° 5	10°48	18° 9	26°38	0°39	29♌54	28°27	27°50	26°39	S 9
S 10	9 18 35	20°44'01	19°22	27°50	1°28	18° 2	14° 9	10°49	18°12	26°40	0°38	29°44	28°24	27°57	26°44	S 10
M11	9 22 31	21°44'48	1°42	28° 8	2°42	18°45	14°12	10°50	18°15	26°42	0°38	29°35	28°21	28° 3	26°48	M11
T 12	9 26 28	22°45'34	14°12	28°33	3°57	19°28	14°15	10°51	18°18	26°44	0°37	29°27	28°18	28°10	26°52	T 12
W13	9 30 25	23°46'19	26°56	29° 2	5°12	20°11	14°18	10°51	18°21	26°47	0°36	29°21	28°14	28°17	26°57	W13
T 14	9 34 21	24°47'02	9♌55	29°37	6°27	20°54	14°21	10°52	18°25	26°49	0°36	29°17	28°11	28°23	27° 1	T 14
F 15	9 38 18	25°47'43	23°11	0♌16	7°42	21°37	14°24	10°52	18°28	26°51	0°35	29°D16	28° 8	28°30	27° 6	F 15
S 16	9 42 14	26°48'23	6♌47	1° 0	8°57	22°20	14°26	10°53	18°31	26°53	0°34	29°16	28° 5	28°37	27°10	S 16
S 17	9 46 11	27°49'01	20°45	1°48	10°12	23° 3	14°29	10°53	18°34	26°55	0°34	29°17	28° 2	28°43	27°14	S 17
M18	9 50 7	28°49'38	5♌5	2°39	11°27	23°46	14°31	10°53	18°37	26°57	0°33	29°R17	27°58	28°50	27°19	M18
T 19	9 54 4	29°50'12	19°46	3°33	12°42	24°28	14°33	10°R53	18°39	26°59	0°33	29°16	27°55	28°57	27°23	T 19
W20	9 58 0	0♌50'45	4♌43	4°30	13°56	25°11	14°35	10°53	18°42	27° 1	0°32	29°11	27°52	29° 3	27°27	W20
T 21	10 1 57	1°51'17	19°49	5°31	15°11	25°54	14°36	10°53	18°45	27° 3	0°32	29° 5	27°49	29°10	27°32	T 21
F 22	10 5 54	2°51'46	4♌54	6°33	16°26	26°36	14°38	10°53	18°48	27° 5	0°31	28°56	27°46	29°17	27°36	F 22
S 23	10 9 50	3°52'14	19°49	7°38	17°41	27°19	14°39	10°52	18°51	27° 7	0°31	28°45	27°43	29°23	27°40	S 23
S 24	10 13 47	4°52'41	4♌24	8°46	18°56	28° 2	14°40	10°52	18°54	27° 8	0°30	28°35	27°39	29°30	27°45	S 24
M25	10 17 43	5°53'06	18°33	9°55	20°11	28°44	14°41	10°51	18°56	27°10	0°30	28°26	27°36	29°37	27°49	M25
T 26	10 21 40	6°53'30	2♌13	11° 7	21°26	29°27	14°41	10°50	18°59	27°12	0°29	28°19	27°33	29°43	27°53	T 26
W27	10 25 36	7°53'52	15°24	12°20	22°40	0♌9	14°42	10°50	19° 2	27°14	0°29	28°14	27°30	29°50	27°58	W27
T 28	10 29 33	8°54'14	28° 9	13°35	23°55	0°52	14°42	10°49	19° 4	27°16	0°29	28°12	27°27	29°57	28° 2	T 28
F 29	10 33 29	9°54'33	10♌31	14°52	25°10	1♌34	14°R42	10°48	19°5	27°18	0°28	28°D11	27°24	0° 3	28° 6	F 29

Delta T = 128.85 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2160

geocentric

MARCH 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 37 26	10 ^h 54 ^m 52 ^s	22 ^h 37 ^m	16 ^h 30 ^m	26 ^h 25 ^m	2 ^h 16 ^m	14 ^h 42 ^m	10 ^h 47 ^m	19 ^h 2 ^m	27 ^h 19 ^m	0 ^h 28 ^m	28 ^h 12 ^m	27 ^h 20 ^m	0 ^h 10 ^m	28 ^h 10 ^m	S 1
S 2	10 41 23	11 ^h 55 ^m 09 ^s	4 ^h 30 ^m	17 ^h 30 ^m	27 ^h 40 ^m	2 ^h 59 ^m	14 ^h 41 ^m	10 ^h 45 ^m	19 ^h 12 ^m	27 ^h 21 ^m	0 ^h 28 ^m	28 ^h 12 ^m	27 ^h 17 ^m	0 ^h 17 ^m	28 ^h 15 ^m	S 2
M 3	10 45 19	12 ^h 55 ^m 24 ^s	16 ^h 18 ^m	18 ^h 51 ^m	28 ^h 55 ^m	3 ^h 41 ^m	14 ^h 41 ^m	10 ^h 44 ^m	19 ^h 14 ^m	27 ^h 23 ^m	0 ^h 28 ^m	28 ^h 10 ^m	27 ^h 14 ^m	0 ^h 23 ^m	28 ^h 19 ^m	M 3
T 4	10 49 16	13 ^h 55 ^m 38 ^s	28 ^h 5 ^m	20 ^h 14 ^m	0 ^h 1 ^m	4 ^h 23 ^m	14 ^h 40 ^m	10 ^h 43 ^m	19 ^h 17 ^m	27 ^h 25 ^m	0 ^h 27 ^m	28 ^h 6 ^m	27 ^h 11 ^m	0 ^h 30 ^m	28 ^h 23 ^m	T 4
W 5	10 53 12	14 ^h 55 ^m 50 ^s	9 ^h 55 ^m	21 ^h 38 ^m	1 ^h 24 ^m	5 ^h 6 ^m	14 ^h 39 ^m	10 ^h 41 ^m	19 ^h 19 ^m	27 ^h 26 ^m	0 ^h 27 ^m	28 ^h 0 ^m	27 ^h 8 ^m	0 ^h 37 ^m	28 ^h 27 ^m	W 5
T 6	10 57 9	15 ^h 56 ^m 00 ^s	21 ^h 50 ^m	23 ^h 3 ^m	2 ^h 39 ^m	5 ^h 48 ^m	14 ^h 38 ^m	10 ^h 40 ^m	19 ^h 22 ^m	27 ^h 28 ^m	0 ^h 27 ^m	27 ^h 50 ^m	27 ^h 4 ^m	0 ^h 43 ^m	28 ^h 32 ^m	T 6
F 7	11 1 5	16 ^h 56 ^m 09 ^s	3 ^h 55 ^m	24 ^h 29 ^m	3 ^h 54 ^m	6 ^h 30 ^m	14 ^h 37 ^m	10 ^h 38 ^m	19 ^h 24 ^m	27 ^h 30 ^m	0 ^h 27 ^m	27 ^h 38 ^m	27 ^h 1 ^m	0 ^h 50 ^m	28 ^h 36 ^m	F 7
S 8	11 5 2	17 ^h 56 ^m 16 ^s	16 ^h 9 ^m	25 ^h 57 ^m	5 ^h 9 ^m	7 ^h 12 ^m	14 ^h 36 ^m	10 ^h 36 ^m	19 ^h 26 ^m	27 ^h 31 ^m	0 ^h 27 ^m	27 ^h 24 ^m	26 ^h 58 ^m	0 ^h 57 ^m	28 ^h 40 ^m	S 8
S 9	11 8 58	18 ^h 56 ^m 21 ^s	28 ^h 35 ^m	27 ^h 26 ^m	6 ^h 23 ^m	7 ^h 54 ^m	14 ^h 34 ^m	10 ^h 34 ^m	19 ^h 28 ^m	27 ^h 33 ^m	0 ^h 26 ^m	27 ^h 10 ^m	26 ^h 55 ^m	1 ^h 3 ^m	28 ^h 44 ^m	S 9
M10	11 12 55	19 ^h 56 ^m 25 ^s	11 ^h 11 ^m	28 ^h 56 ^m	7 ^h 38 ^m	8 ^h 37 ^m	14 ^h 32 ^m	10 ^h 32 ^m	19 ^h 31 ^m	27 ^h 34 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 57 ^m	26 ^h 52 ^m	1 ^h 10 ^m	28 ^h 48 ^m	M10
T 11	11 16 51	20 ^h 56 ^m 26 ^s	23 ^h 58 ^m	0 ^h 1 ^m	8 ^h 53 ^m	9 ^h 19 ^m	14 ^h 30 ^m	10 ^h 30 ^m	19 ^h 33 ^m	27 ^h 36 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 45 ^m	26 ^h 49 ^m	1 ^h 17 ^m	28 ^h 52 ^m	T 11
W12	11 20 48	21 ^h 56 ^m 25 ^s	6 ^h 57 ^m	2 ^h 0 ^m	10 ^h 8 ^m	10 ^h 1 ^m	14 ^h 28 ^m	10 ^h 28 ^m	19 ^h 35 ^m	27 ^h 38 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 36 ^m	26 ^h 45 ^m	1 ^h 23 ^m	28 ^h 57 ^m	W12
T 13	11 24 45	22 ^h 56 ^m 22 ^s	20 ^h 7 ^m	3 ^h 34 ^m	11 ^h 22 ^m	10 ^h 43 ^m	14 ^h 26 ^m	10 ^h 26 ^m	19 ^h 37 ^m	27 ^h 39 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 31 ^m	26 ^h 42 ^m	1 ^h 30 ^m	29 ^h 1 ^m	T 13
F 14	11 28 41	23 ^h 56 ^m 17 ^s	3 ^h 11 ^m	5 ^h 9 ^m	12 ^h 37 ^m	11 ^h 25 ^m	14 ^h 23 ^m	10 ^h 23 ^m	19 ^h 39 ^m	27 ^h 41 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 28 ^m	26 ^h 39 ^m	1 ^h 37 ^m	29 ^h 5 ^m	F 14
S 15	11 32 38	24 ^h 56 ^m 10 ^s	17 ^h 5 ^m	6 ^h 45 ^m	13 ^h 52 ^m	12 ^h 7 ^m	14 ^h 20 ^m	10 ^h 21 ^m	19 ^h 41 ^m	27 ^h 42 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 27 ^m	26 ^h 36 ^m	1 ^h 43 ^m	29 ^h 9 ^m	S 15
S 16	11 36 34	25 ^h 56 ^m 01 ^s	0 ^h 56 ^m	8 ^h 22 ^m	15 ^h 6 ^m	12 ^h 49 ^m	14 ^h 17 ^m	10 ^h 18 ^m	19 ^h 43 ^m	27 ^h 43 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 27 ^m	26 ^h 33 ^m	1 ^h 50 ^m	29 ^h 13 ^m	S 16
M17	11 40 31	26 ^h 55 ^m 50 ^s	15 ^h 2 ^m	10 ^h 1 ^m	16 ^h 21 ^m	13 ^h 30 ^m	14 ^h 14 ^m	10 ^h 16 ^m	19 ^h 45 ^m	27 ^h 45 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 26 ^m	26 ^h 29 ^m	1 ^h 57 ^m	29 ^h 17 ^m	M17
T 18	11 44 27	27 ^h 55 ^m 36 ^s	29 ^h 23 ^m	11 ^h 41 ^m	17 ^h 36 ^m	14 ^h 12 ^m	14 ^h 11 ^m	10 ^h 13 ^m	19 ^h 47 ^m	27 ^h 46 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 24 ^m	26 ^h 26 ^m	2 ^h 3 ^m	29 ^h 21 ^m	T 18
W19	11 48 24	28 ^h 55 ^m 20 ^s	13 ^h 12 ^m	13 ^h 21 ^m	18 ^h 50 ^m	14 ^h 54 ^m	14 ^h 8 ^m	10 ^h 10 ^m	19 ^h 49 ^m	27 ^h 47 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 19 ^m	26 ^h 23 ^m	2 ^h 10 ^m	29 ^h 24 ^m	W19
T 20	11 52 20	29 ^h 55 ^m 01 ^s	28 ^h 39 ^m	15 ^h 3 ^m	20 ^h 5 ^m	15 ^h 36 ^m	14 ^h 4 ^m	10 ^h 7 ^m	19 ^h 50 ^m	27 ^h 49 ^m	0 ^h 26 ^m	26 ^h 11 ^m	26 ^h 20 ^m	2 ^h 17 ^m	29 ^h 28 ^m	T 20
F 21	11 56 17	0 ^h 54 ^m 41 ^s	13 ^h 11 ^m	16 ^h 47 ^m	21 ^h 20 ^m	16 ^h 17 ^m	14 ^h 0 ^m	10 ^h 4 ^m	19 ^h 52 ^m	27 ^h 50 ^m	0 ^h 27 ^m	26 ^h 1 ^m	26 ^h 17 ^m	2 ^h 23 ^m	29 ^h 32 ^m	F 21
S 22	12 0 14	1 ^h 54 ^m 18 ^s	28 ^h 0 ^m	18 ^h 31 ^m	22 ^h 34 ^m	16 ^h 59 ^m	13 ^h 56 ^m	10 ^h 1 ^m	19 ^h 54 ^m	27 ^h 51 ^m	0 ^h 27 ^m	25 ^h 49 ^m	26 ^h 14 ^m	2 ^h 30 ^m	29 ^h 36 ^m	S 22
S 23	12 4 10	2 ^h 53 ^m 53 ^s	12 ^h 23 ^m	20 ^h 17 ^m	23 ^h 49 ^m	17 ^h 41 ^m	13 ^h 52 ^m	9 ^h 58 ^m	19 ^h 55 ^m	27 ^h 53 ^m	0 ^h 27 ^m	25 ^h 37 ^m	26 ^h 10 ^m	2 ^h 37 ^m	29 ^h 40 ^m	S 23
M24	12 8 7	3 ^h 53 ^m 26 ^s	26 ^h 26 ^m	22 ^h 4 ^m	25 ^h 4 ^m	18 ^h 22 ^m	13 ^h 48 ^m	9 ^h 55 ^m	19 ^h 57 ^m	27 ^h 54 ^m	0 ^h 27 ^m	25 ^h 27 ^m	26 ^h 7 ^m	2 ^h 43 ^m	29 ^h 44 ^m	M24
T 25	12 12 3	4 ^h 52 ^m 58 ^s	10 ^h 11 ^m	23 ^h 52 ^m	26 ^h 18 ^m	19 ^h 4 ^m	13 ^h 43 ^m	9 ^h 52 ^m	19 ^h 58 ^m	27 ^h 55 ^m	0 ^h 27 ^m	25 ^h 18 ^m	26 ^h 4 ^m	2 ^h 50 ^m	29 ^h 47 ^m	T 25
W26	12 16 0	5 ^h 52 ^m 28 ^s	23 ^h 17 ^m	25 ^h 42 ^m	27 ^h 33 ^m	19 ^h 45 ^m	13 ^h 39 ^m	9 ^h 49 ^m	20 ^h 0 ^m	27 ^h 56 ^m	0 ^h 28 ^m	25 ^h 12 ^m	26 ^h 1 ^m	2 ^h 57 ^m	29 ^h 51 ^m	W26
T 27	12 19 56	6 ^h 51 ^m 56 ^s	6 ^h 1 ^m	27 ^h 33 ^m	28 ^h 47 ^m	20 ^h 27 ^m	13 ^h 34 ^m	9 ^h 45 ^m	20 ^h 1 ^m	27 ^h 57 ^m	0 ^h 28 ^m	25 ^h 8 ^m	25 ^h 58 ^m	3 ^h 3 ^m	29 ^h 55 ^m	T 27
F 28	12 23 53	7 ^h 51 ^m 22 ^s	18 ^h 31 ^m	29 ^h 25 ^m	0 ^h 1 ^m	21 ^h 8 ^m	13 ^h 29 ^m	9 ^h 42 ^m	20 ^h 3 ^m	27 ^h 58 ^m	0 ^h 28 ^m	25 ^h 7 ^m	25 ^h 55 ^m	3 ^h 10 ^m	29 ^h 58 ^m	F 28
S 29	12 27 49	8 ^h 50 ^m 46 ^s	0 ^h 34 ^m	1 ^h 19 ^m	1 ^h 16 ^m	21 ^h 50 ^m	13 ^h 24 ^m	9 ^h 38 ^m	20 ^h 4 ^m	27 ^h 59 ^m	0 ^h 29 ^m	25 ^h D 7 ^m	25 ^h 51 ^m	3 ^h 17 ^m	0 ^h 1 ^m	S 29
S 30	12 31 46	9 ^h 50 ^m 09 ^s	12 ^h 36 ^m	3 ^h 13 ^m	2 ^h 31 ^m	22 ^h 31 ^m	13 ^h 19 ^m	9 ^h 35 ^m	20 ^h 5 ^m	28 ^h 0 ^m	0 ^h 29 ^m	25 ^h R 7 ^m	25 ^h 48 ^m	3 ^h 23 ^m	0 ^h 6 ^m	S 30
M31	12 35 43	10 ^h 49 ^m 30 ^s	24 ^h 32 ^m	5 ^h 1 ^m	3 ^h 45 ^m	23 ^h 13 ^m	13 ^h 14 ^m	9 ^h 31 ^m	20 ^h 7 ^m	28 ^h 1 ^m	0 ^h 29 ^m	25 ^h 1 ^m	25 ^h 45 ^m	3 ^h 30 ^m	0 ^h 1 ^m	M31

Delta T = 128.91 sec

APRIL 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 39 39	11 ^h 48 ^m 49 ^s	6 ^h 15 ^m	7 ^h 7 ^m	5 ^h 0 ^m	23 ^h 54 ^m	13 ^h R 8 ^m	9 ^h R27 ^m	20 ^h 3 ^m	28 ^h 3 ^m	0 ^h 30 ^m	25 ^h R 3 ^m	25 ^h 42 ^m	3 ^h 37 ^m	0 ^h 13 ^m	T 1
W 2	12 43 36	12 ^h 48 ^m 06 ^s	18 ^h 7 ^m	9 ^h 5 ^m	6 ^h 14 ^m	24 ^h 35 ^m	13 ^h 12 ^m	9 ^h 12 ^m	20 ^h 9 ^m	28 ^h 3 ^m	0 ^h 30 ^m	24 ^h 58 ^m	25 ^h 39 ^m	3 ^h 43 ^m	0 ^h 16 ^m	W 2
T 3	12 47 32	13 ^h 47 ^m 21 ^s	0 ^h 1 ^m	11 ^h 5 ^m	7 ^h 29 ^m	25 ^h 16 ^m	12 ^h 57 ^m	9 ^h 20 ^m	20 ^h 10 ^m	28 ^h 4 ^m	0 ^h 31 ^m	24 ^h 50 ^m	25 ^h 35 ^m	3 ^h 50 ^m	0 ^h 20 ^m	T 3
F 4	12 51 29	14 ^h 46 ^m 35 ^s	12 ^h 19 ^m	13 ^h 6 ^m	8 ^h 43 ^m	25 ^h 58 ^m	12 ^h 51 ^m	9 ^h 16 ^m	20 ^h 11 ^m	28 ^h 5 ^m	0 ^h 31 ^m	24 ^h 40 ^m	25 ^h 32 ^m	3 ^h 57 ^m	0 ^h 23 ^m	F 4
S 5	12 55 25	15 ^h 45 ^m 46 ^s	24 ^h 45 ^m	15 ^h 8 ^m	9 ^h 58 ^m	26 ^h 39 ^m	12 ^h 45 ^m	9 ^h 12 ^m	20 ^h 12 ^m	28 ^h 6 ^m	0 ^h 31 ^m	24 ^h 29 ^m	25 ^h 29 ^m	4 ^h 3 ^m	0 ^h 26 ^m	S 5
S 6	12 59 22	16 ^h 44 ^m 56 ^s	7 ^h 25 ^m	17 ^h 11 ^m	11 ^h 12 ^m	27 ^h 20 ^m	12 ^h 39 ^m	9 ^h 8 ^m	20 ^h 13 ^m	28 ^h 6 ^m	0 ^h 32 ^m	24 ^h 16 ^m	25 ^h 26 ^m	4 ^h 10 ^m	0 ^h 30 ^m	S 6
M 7	13 3 18	17 ^h 44 ^m 04 ^s	20 ^h 19 ^m	19 ^h 14 ^m	12 ^h 27 ^m	28 ^h 1 ^m	12 ^h 32 ^m	9 ^h 4 ^m	20 ^h 14 ^m	28 ^h 7 ^m	0 ^h 33 ^m	24 ^h 5 ^m	25 ^h 23 ^m	4 ^h 17 ^m	0 ^h 33 ^m	M 7
T 8	13 7 15	18 ^h 43 ^m 09 ^s	3 ^h 27 ^m	21 ^h 18 ^m	13 ^h 41 ^m	28 ^h 42 ^m	12 ^h 26 ^m	9 ^h 0 ^m	20 ^h 15 ^m	28 ^h 8 ^m	0 ^h 33 ^m	23 ^h 54 ^m	25 ^h 20 ^m	4 ^h 23 ^m	0 ^h 36 ^m	T 8
W 9	13 11 12	19 ^h 42 ^m 13 ^s	16 ^h 48 ^m	23 ^h 23 ^m	14 ^h 56 ^m	29 ^h 23 ^m	12 ^h 19 ^m	8 ^h 55 ^m	20 ^h 15 ^m	28 ^h 9 ^m	0 ^h 34 ^m	23 ^h 47 ^m	25 ^h 16 ^m	4 ^h 30 ^m	0 ^h 39 ^m	W 9
T 10	13 15 8	20 ^h 41 ^m 14 ^s	0 ^h 11 ^m	25 ^h 28 ^m	16 ^h 10 ^m	0 ^h 11 ^m	12 ^h 13 ^m	8 ^h 51 ^m	20 ^h 16 ^m	28 ^h 9 ^m	0 ^h 34 ^m	23 ^h 42 ^m	25 ^h 13 ^m	4 ^h 37 ^m	0 ^h 43 ^m	T 10
F 11	13 19 5	21 ^h 40 ^m 14 ^s	14 ^h 0 ^m	27 ^h 33 ^m	17 ^h 24 ^m	0 ^h 45 ^m	12 ^h 6 ^m	8 ^h 47 ^m	20 ^h 17 ^m	28 ^h 10 ^m	0 ^h 35 ^m	23 ^h 40 ^m	25 ^h 10 ^m	4 ^h 43 ^m	0 ^h 46 ^m	F 11
S 12	13 23 1	22 ^h 39 ^m 11 ^s	27 ^h 49 ^m	29 ^h 38 ^m	18 ^h 39 ^m	1 ^h 26 ^m	11 ^h 59 ^m	8 ^h 43 ^m	20 ^h 18 ^m	28 ^h 11 ^m	0 ^h 35 ^m	23 ^h D39 ^m	25 ^h 7 ^m	4 ^h 50 ^m	0 ^h 49 ^m	S 12
S 13	13 26 58	23 ^h 38 ^m 06 ^s	11 ^h 54 ^m	1 ^h 42 ^m	19 ^h 53 ^m	2 ^h 7 ^m	11 ^h 53 ^m	8 ^h 38 ^m	20 ^h 18 ^m	28 ^h 11 ^m	0 ^h 36 ^m	23 ^h 40 ^m	25 ^h 4 ^m	4 ^h 57 ^m	0 ^h 52 ^m	S 13
M14	13 30 54	24 ^h 36 ^m 58 ^s	25 ^h 50 ^m	3 ^h 46 ^m	21 ^h 7 ^m	2 ^h 48 ^m	11 ^h 46 ^m	8 ^h 34 ^m	20 ^h 19 ^m	28 ^h 12 ^m	0 ^h 37 ^m	23 ^h R40 ^m	25 ^h 1 ^m	5 ^h 3 ^m	0 ^h 55 ^m	M14
T 15	13 34 51	25 ^h 35 ^m 48 ^s	10 ^h 10 ^m	5 ^h 48 ^m	22 ^h 22 ^m	3 ^h 29 ^m	11 ^h 39 ^m	8 ^h 30 ^m	20 ^h 19 ^m	28 ^h 12 ^m	0 ^h 37 ^m	23 ^h 39 ^m	24 ^h 57 ^m	5 ^h 10 ^m	0 ^h 58 ^m	T 15
W16	13 38 47	26 ^h 34 ^m 36 ^s	24 ^h 16 ^m	7 ^h 49 ^m	23 ^h 36 ^m	4 ^h 10 ^m	11 ^h 31 ^m	8 ^h 25 ^m	20 ^h 20 ^m	28 ^h 13 ^m	0 ^h 38 ^m	23 ^h 36 ^m	24 ^h 54 ^m	5 ^h 17 ^m	1 ^h 1 ^m	W16
T 17	13 42 44	27 ^h 33 ^m 22 ^s	8 ^h 11 ^m	9 ^h 48 ^m	24 ^h 50 ^m	4 ^h 50 ^m	11 ^h 24 ^m	8 ^h 21 ^m	20 ^h 20 ^m	28 ^h 13 ^m	0 ^h 39 ^m	23 ^h 31 ^m	24 ^h 51 ^m	5 ^h 24 ^m	1 ^h 3 ^m	T 17
F 18	13 46 41	28 ^h 32 ^m 05 ^s	22 ^h 50 ^m	11 ^h 45 ^m	26 ^h 5 ^m	5 ^h 31 ^m	11 ^h 17 ^m	8 ^h 16 ^m	20 ^h 20 ^m	28 ^h 13 ^m	0 ^h 40 ^m	23 ^h 24 ^m	24 ^h 48 ^m	5 ^h 30 ^m	1 ^h 6 ^m	F 18
S 19	13 50 37	29 ^h 30 ^m 46 ^s	7 ^h 12 ^m	13 ^h 39 ^m	27 ^h 19 ^m	6 ^h 12 ^m	11 ^h 10 ^m	8 ^h 12 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 14 ^m	0 ^h 40 ^m	23 ^h 15 ^m	24 ^h 45 ^m	5 ^h 37 ^m	1 ^h 9 ^m	S 19
S 20	13 54 34	0 ^h 29 ^m 25 ^s	20 ^h 59 ^m	15 ^h 31 ^m	28 ^h 33 ^m	6 ^h 52 ^m	11 ^h 2 ^m	8 ^h 7 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 14 ^m	0 ^h 41 ^m	23 ^h 7 ^m	24 ^h 41 ^m	5 ^h 44 ^m	1 ^h 12 ^m	S 20
M21	13 58 30	1 ^h 28 ^m 02 ^s	4 ^h 14 ^m	17 ^h 19 ^m	29 ^h 47 ^m	7 ^h 33 ^m	10 ^h 55 ^m	8 ^h 3 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 14 ^m	0 ^h 42 ^m	22 ^h 59 ^m	24 ^h 38 ^m	5 ^h 50 ^m	1 ^h 14 ^m	M21
T 22	14 2 27	2 ^h 26 ^m 37 ^s	18 ^h 7 ^m	19 ^h 4 ^m	1 ^h 1 ^m	8 ^h 14 ^m	10 ^h 47 ^m	7 ^h 58 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 15 ^m	0 ^h 43 ^m	22 ^h 52 ^m	24 ^h 35 ^m	5 ^h 57 ^m	1 ^h 17 ^m	T 22
W23	14 6 23	3 ^h 25 ^m 11 ^s	1 ^h 11 ^m	20 ^h 45 ^m	2 ^h 16 ^m	8 ^h 54 ^m	10 ^h 40 ^m	7 ^h 54 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 15 ^m	0 ^h 44 ^m	22 ^h 48 ^m	24 ^h 32 ^m	6 ^h 4 ^m	1 ^h 19 ^m	W23
T 24	14 10 20	4 ^h 23 ^m 43 ^s	13 ^h 54 ^m	22 ^h 22 ^m	3 ^h 30 ^m	9 ^h 35 ^m	10 ^h 32 ^m	7 ^h 49 ^m	20 ^h R21 ^m	28 ^h 15 ^m	0 ^h 45 ^m	22 ^h 45 ^m	24 ^h 29 ^m	6 ^h 10 ^m	1 ^h 22 ^m	T 24
F 25	14 14 16	5 ^h 22 ^m 13 ^s	26 ^h 19 ^m	23 ^h 55 ^m	4 ^h 44 ^m	10 ^h 15 ^m	10 ^h 25 ^m	7 ^h 45 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 15 ^m	0 ^h 45 ^m	22 ^h D45 ^m	24 ^h 26 ^m	6 ^h 17 ^m	1 ^h 24 ^m	F 25
S 26	14 18 13	6 ^h 20 ^m 41 ^s	8 ^h 32 ^m	25 ^h 24 ^m	5 ^h 58 ^m	10 ^h 56 ^m	10 ^h 17 ^m	7 ^h 40 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 15 ^m	0 ^h 46 ^m	22 ^h 46 ^m	24 ^h 22 ^m	6 ^h 24 ^m	1 ^h 27 ^m	S 26
S 27	14 22 10	7 ^h 19 ^m 08 ^s	20 ^h 27 ^m	26 ^h 49 ^m	7 ^h 12 ^m	11 ^h 36 ^m	10 ^h 9 ^m	7 ^h 36 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 16 ^m	0 ^h 47 ^m	22 ^h 47 ^m	24 ^h 19 ^m	6 ^h 30 ^m	1 ^h 29 ^m	S 27
M28	14 26 6	8 ^h 17 ^m 33 ^s	2 ^h 18 ^m	28 ^h 9 ^m	8 ^h 26 ^m	12 ^h 16 ^m	10 ^h 2 ^m	7 ^h 31 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 16 ^m	0 ^h 48 ^m	22 ^h 49 ^m	24 ^h 16 ^m	6 ^h 37 ^m	1 ^h 31 ^m	M28
T 29	14 30 3	9 ^h 15 ^m 56 ^s	14 ^h 9 ^m	29 ^h 25 ^m	9 ^h 40 ^m	12 ^h 57 ^m	9 ^h 54 ^m	7 ^h 27 ^m	20 ^h 21 ^m	28 ^h 16 ^m	0 ^h 49 ^m	22 ^h R49 ^m	24 ^h 13 ^m	6 ^h 44 ^m	1 ^h 34 ^m	T 29
W30	14 33 59	10 ^h 14 ^m 18 ^s	26 ^h 44 ^m	0 ^h 11 ^m	10 ^h 55 ^m	13 ^h 11 ^m	9 ^h 14 ^m	7 ^h 12 ^m	20 ^h 20 ^m	28 ^h R16 ^m	0 ^h 50 ^m	22 ^h 47 ^m	24 ^h 10 ^m	6 ^h 50 ^m	1 ^h 36 ^m	W30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2160
geocentric

MAY 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 37 56	11♌12'38	8♋7	1♏41	12♏9	14♏17	9♏R39	7♏R18	20♏R20	28♏R16	0♏51	22♏R44	24♏6	6♏57	1♏38	T 1
F 2	14 41 52	12°10'57	20°22	2°42	13°23	14°58	9♏M31	7♏M13	20♏320	28♏316	0°52	22♏A39	24°3	7°4	1°40	F 2
S 3	14 45 49	13°9'14	2♏Y54	3°38	14°37	15°38	9°24	7°8	20°19	28°16	0°53	22°33	24°0	7°10	1°42	S 3
S 4	14 49 45	14°7'29	15°44	4°29	15°51	16°18	9°16	7°4	20°19	28°15	0°54	22°26	23°57	7°17	1°44	S 4
M 5	14 53 42	15°5'43	28°54	5°15	17°5	16°58	9°8	6°59	20°18	28°15	0°55	22°20	23°54	7°24	1°46	M 5
T 6	14 57 38	16°3'56	12♏21	5°56	18°19	17°38	9°1	6°55	20°18	28°15	0°56	22°15	23°51	7°30	1°48	T 6
W 7	15 1 35	17°2'06	26°4	6°31	19°33	18°18	8°53	6°50	20°17	28°15	0°57	22°11	23°47	7°37	1°50	W 7
T 8	15 5 32	18°0'15	10♏1	7°1	20°47	18°58	8°46	6°46	20°16	28°15	0°58	22°8	23°44	7°44	1°51	T 8
F 9	15 9 28	18°58'23	24°7	7°26	22°1	19°39	8°38	6°42	20°16	28°14	0°59	22°D 8	23°41	7°50	1°53	F 9
S 10	15 13 25	19°56'28	8♏20	7°46	23°15	20°19	8°31	6°37	20°15	28°14	1°1	22°9	23°38	7°57	1°55	S 10
S 11	15 17 21	20°54'32	22°35	8°1	24°29	20°59	8°23	6°33	20°14	28°14	1°2	22°10	23°35	8°4	1°56	S 11
M12	15 21 18	21°52'33	6♏50	8°10	25°43	21°38	8°16	6°29	20°13	28°13	1°3	22°11	23°32	8°11	1°58	M12
T 13	15 25 14	22°50'33	21°2	8°R14	26°57	22°18	8°9	6°24	20°12	28°13	1°4	22°R12	23°28	8°17	1°59	T 13
W14	15 29 11	23°48'31	5♏11	8°13	28°11	22°58	8°2	6°20	20°11	28°12	1°5	22°12	23°25	8°24	2°0	W14
T 15	15 33 7	24°46'26	19°13	8°7	29°25	23°38	7°55	6°16	20°10	28°12	1°6	22°10	23°22	8°31	2°2	T 15
F 16	15 37 4	25°44'20	3♏6	7°57	0♏38	24°18	7°48	6°12	20°9	28°11	1°8	22°7	23°19	8°37	2°3	F 16
S 17	15 41 1	26°42'13	16°50	7°42	1°52	24°58	7°41	6°7	20°8	28°11	1°9	22°4	23°16	8°44	2°4	S 17
S 18	15 44 57	27°40'03	0♏21	7°23	3°6	25°38	7°34	6°3	20°7	28°10	1°10	22°0	23°12	8°51	2°5	S 18
M19	15 48 54	28°37'52	13°39	7°1	4°20	26°17	7°27	5°59	20°6	28°10	1°11	21°56	23°9	8°57	2°7	M19
T 20	15 52 50	29°35'40	26°41	6°35	5°34	26°57	7°20	5°55	20°5	28°9	1°12	21°54	23°6	9°4	2°8	T 20
W21	15 56 47	0♏33'26	9♏29	6°7	6°48	27°37	7°14	5°51	20°3	28°8	1°14	21°52	23°3	9°11	2°8	W21
T 22	16 0 43	1°31'11	22°0	5°36	8°1	28°16	7°7	5°48	20°2	28°8	1°15	21°D52	23°0	9°17	2°9	T 22
F 23	16 4 40	2°28'55	4♏18	5°3	9°15	28°56	7°1	5°44	20°1	28°7	1°16	21°52	22°57	9°24	2°10	F 23
S 24	16 8 37	3°26'37	16°24	4°29	10°29	29°35	6°55	5°40	19°59	28°6	1°18	21°53	22°53	9°31	2°11	S 24
S 25	16 12 33	4°24'18	28°22	3°55	11°43	0♏15	6°49	5°36	19°58	28°6	1°19	21°55	22°50	9°37	2°12	S 25
M26	16 16 30	5°21'59	10♏14	3°20	12°56	0°55	6°43	5°33	19°57	28°5	1°20	21°56	22°47	9°44	2°12	M26
T 27	16 20 26	6°19'38	22°5	2°47	14°10	1°34	6°37	5°29	19°55	28°4	1°21	21°57	22°44	9°51	2°13	T 27
W28	16 24 23	7°17'16	4♏0	2°14	15°24	2°14	6°31	5°25	19°54	28°3	1°23	21°R58	22°41	9°58	2°14	W28
T 29	16 28 19	8°14'53	16°3	1°43	16°38	2°53	6°25	5°22	19°52	28°2	1°24	21°58	22°38	10°4	2°14	T 29
F 30	16 32 16	9°12'29	28°20	1°15	17°51	3°32	6°20	5°19	19°50	28°1	1°25	21°57	22°34	10°11	2°14	F 30
S 31	16 36 12	10♏10'04	10♏Y53	0♏49	19♏5	4♏12	6♏M14	5♏M15	19♏49	28♏0	1♏27	21♏Y56	22♏A31	10♏18	2♏15	S 31

Delta T = 129.03 sec

JUNE 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 40 9	11♏7'39	23♏Y46	0°R26	20♏19	4♏51	6°R 9	5°R12	19°R47	27°R59	1♏28	21°R55	22♏A28	10♏24	2♏15	S 1
M 2	16 44 4	12°5'12	7♏2	0♏7	21°33	5°31	6°M 4	5°M 9	19♏45	27♏58	1°30	21♏Y53	22°25	10°31	2°15	M 2
T 3	16 48 2	13°2'45	20°40	29♏52	22°46	6°10	5°59	5°6	19°44	27°57	1°31	21°52	22°22	10°38	2°15	T 3
W 4	16 51 59	14°0'16	4♏41	29°40	24°0	6°49	5°54	5°3	19°42	27°56	1°32	21°51	22°18	10°44	2°16	W 4
T 5	16 55 55	14°57'47	18°59	29°33	25°14	7°29	5°50	5°0	19°40	27°55	1°34	21°D51	22°15	10°51	2°R16	T 5
F 6	16 59 52	15°55'17	3♏31	29°D30	26°27	8°8	5°45	4°57	19°38	27°54	1°35	21°51	22°12	10°58	2°16	F 6
S 7	17 3 48	16°52'46	18°10	29°32	27°41	8°47	5°41	4°54	19°36	27°53	1°36	21°52	22°9	11°4	2°15	S 7
S 8	17 7 45	17°50'14	2♏50	29°38	28°54	9°26	5°37	4°51	19°34	27°52	1°38	21°52	22°6	11°11	2°15	S 8
M 9	17 11 41	18°47'40	17°25	29°48	0♏8	10°5	5°33	4°49	19°32	27°51	1°39	21°52	22°3	11°18	2°15	M 9
T 10	17 15 38	19°45'05	1♏50	0♏3	1°22	10°45	5°29	4°46	19°30	27°50	1°41	21°53	21°59	11°24	2°15	T 10
W11	17 19 35	20°42'29	16°2	0°23	2°35	11°24	5°25	4°44	19°28	27°49	1°42	21°R53	21°56	11°31	2°15	W11
T 12	17 23 31	21°39'52	29°59	0°46	3°49	12°3	5°22	4°41	19°26	27°47	1°44	21°D53	21°53	11°38	2°14	T 12
F 13	17 27 28	22°37'14	13♏40	1°15	5°2	12°42	5°19	4°39	19°24	27°46	1°45	21°53	21°50	11°45	2°14	F 13
S 14	17 31 24	23°34'35	27°5	1°47	6°16	13°21	5°15	4°37	19°22	27°45	1°46	21°53	21°47	11°51	2°13	S 14
S 15	17 35 21	24°31'55	10♏M14	2°24	7°30	14°0	5°12	4°34	19°20	27°44	1°48	21°53	21°44	11°58	2°13	S 15
M16	17 39 17	25°29'14	23°8	3°5	8°43	14°39	5°10	4°32	19°18	27°42	1°49	21°53	21°40	12°5	2°12	M16
T 17	17 43 14	26°26'32	5♏49	3°50	9°57	15°18	5°7	4°30	19°16	27°41	1°51	21°54	21°37	12°11	2°11	T 17
W18	17 47 10	27°23'49	18°17	4°38	11°10	15°57	5°4	4°29	19°14	27°40	1°52	21°R54	21°34	12°18	2°10	W18
T 19	17 51 7	28°21'06	0♏35	5°31	12°24	16°36	5°2	4°27	19°11	27°38	1°54	21°54	21°31	12°25	2°10	T 19
F 20	17 55 4	29°18'22	12°43	6°28	13°37	17°15	5°0	4°25	19°9	27°37	1°55	21°53	21°28	12°31	2°9	F 20
S 21	17 59 0	0♏15'38	24°43	7°28	14°51	17°54	4°58	4°24	19°7	27°36	1°56	21°52	21°24	12°38	2°8	S 21
S 22	18 2 57	1°12'54	6♏37	8°32	16°4	18°33	4°56	4°22	19°5	27°34	1°58	21°51	21°21	12°45	2°7	S 22
M23	18 6 53	2°10'09	18°28	9°40	17°17	19°12	4°55	4°21	19°3	27°33	1°59	21°50	21°18	12°51	2°6	M23
T 24	18 10 50	3°7'23	0♏20	10°52	18°31	19°51	4°53	4°19	19°0	27°31	2°1	21°49	21°15	12°58	2°5	T 24
W25	18 14 46	4°4'38	12°14	12°7	19°44	20°29	4°52	4°18	18°58	27°30	2°2	21°47	21°12	13°5	2°4	W25
T 26	18 18 43	5°1'52	24°17	13°25	20°58	21°8	4°51	4°17	18°56	27°28	2°4	21°46	21°9	13°12	2°2	T 26
F 27	18 22 39	5°59'06	6♏Y31	14°47	22°11	21°47	4°50	4°16	18°53	27°27	2°5	21°D46	21°5	13°18	2°1	F 27
S 28	18 26 36	6°56'20	19°2	16°12	23°25	22°26	4°49	4°15	18°51	27°25	2°7	21°46	21°2	13°25	2°0	S 28
S 29	18 30 33	7°53'34	1♏53	17°41	24°38	23°5	4°49	4°14	18°49	27°24	2°8	21°47	20°59	13°32	1°58	S 29
M30	18 34 29	8♏50'49	15♏7	19♏13	25♏51	23♏43	4♏M49	4♏M13	18♏46	27♏22	2♏9	21♏Y49	20♏Y56	13♏38	1♏57	M30

Delta T = 129.09 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2160
geocentric

JULY 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 38 26	9♂48'03	28♂47	20♂49	27♂5	24♂22	4°D48	4°R13	18°R44	27°R21	2♂11	21♂50	20♂53	13♂45	1°R55	T 1
W 2	18 42 22	10°45'17	12♂53	22°27	28°18	25° 1	4♂49	4♂12	18♂41	27♂19	2°12	21°51	20°50	13°52	1°♂54	W 2
T 3	18 46 19	11°42'31	27°22	24° 9	29°32	25°39	4°49	4°12	18°39	27°18	2°14	21°R51	20°46	13°58	1°52	T 3
F 4	18 50 15	12°39'46	12♂11	25°54	0♂45	26°18	4°49	4°11	18°37	27°16	2°15	21°50	20°43	14° 5	1°51	F 4
S 5	18 54 12	13°37'00	27°11	27°42	1°58	26°57	4°50	4°11	18°34	27°15	2°17	21°48	20°40	14°12	1°49	S 5
S 6	18 58 8	14°34'14	12♂14	29°33	3°12	27°36	4°50	4°11	18°32	27°13	2°18	21°45	20°37	14°19	1°47	S 6
M 7	19 2 5	15°31'28	27°12	1♂27	4°25	28°14	4°51	4°D11	18°29	27°12	2°19	21°42	20°34	14°25	1°45	M 7
T 8	19 6 2	16°28'41	11♂56	3°23	5°38	28°53	4°52	4°11	18°27	27°10	2°21	21°39	20°30	14°32	1°43	T 8
W 9	19 9 58	17°25'54	26°20	5°22	6°51	29°31	4°54	4°11	18°25	27° 8	2°22	21°37	20°27	14°39	1°42	W 9
T 10	19 13 55	18°23'07	10♂21	7°23	8° 5	0♂10	4°55	4°11	18°22	27° 7	2°24	21°36	20°24	14°45	1°40	T 10
F 11	19 17 51	19°20'20	23°59	9°26	9°18	0°49	4°57	4°12	18°20	27° 5	2°25	21°D36	20°21	14°52	1°38	F 11
S 12	19 21 48	20°17'32	7♂15	11°31	10°31	1°27	4°59	4°12	18°17	27° 4	2°26	21°37	20°18	14°59	1°36	S 12
S 13	19 25 44	21°14'45	20°10	13°37	11°44	2° 6	5° 1	4°13	18°15	27° 2	2°28	21°38	20°15	15° 5	1°33	S 13
M14	19 29 41	22°11'57	2♂49	15°45	12°58	2°44	5° 3	4°13	18°13	27° 0	2°29	21°40	20°11	15°12	1°31	M14
T 15	19 33 37	23° 9'10	15°13	17°53	14°11	3°23	5° 5	4°14	18°10	26°59	2°30	21°41	20° 8	15°19	1°29	T 15
W16	19 37 34	24° 6'23	27°26	20° 2	15°24	4° 1	5° 8	4°15	18° 8	26°57	2°32	21°R41	20° 5	15°25	1°27	W16
T 17	19 41 31	25° 3'35	9♂31	22°11	16°37	4°40	5°10	4°16	18° 5	26°56	2°33	21°39	20° 2	15°32	1°25	T 17
F 18	19 45 27	26° 0'48	21°29	24°20	17°50	5°18	5°13	4°17	18° 3	26°54	2°35	21°36	19°59	15°39	1°22	F 18
S 19	19 49 24	26°58'02	3♂24	26°29	19° 3	5°57	5°16	4°18	18° 1	26°52	2°36	21°32	19°56	15°46	1°20	S 19
S 20	19 53 20	27°55'15	15°15	28°37	20°17	6°35	5°20	4°19	17°58	26°51	2°37	21°26	19°52	15°52	1°18	S 20
M21	19 57 17	28°52'30	27° 7	0♂44	21°30	7°13	5°23	4°21	17°56	26°49	2°39	21°19	19°49	15°59	1°15	M21
T 22	20 1 13	29°49'44	8♂59	2°51	22°43	7°52	5°26	4°22	17°53	26°47	2°40	21°12	19°46	16° 6	1°13	T 22
W23	20 5 10	0♂47'00	20°56	4°56	23°56	8°30	5°30	4°23	17°51	26°46	2°41	21° 6	19°43	16°12	1°10	W23
T 24	20 9 6	1°44'16	2♂59	7° 0	25° 9	9° 9	5°34	4°25	17°49	26°44	2°42	21° 1	19°40	16°19	1° 8	T 24
F 25	20 13 3	2°41'32	15°13	9° 3	26°22	9°47	5°38	4°27	17°46	26°43	2°44	20°58	19°36	16°26	1° 5	F 25
S 26	20 17 0	3°38'50	27°41	11° 4	27°35	10°25	5°42	4°29	17°44	26°41	2°45	20°56	19°33	16°32	1° 3	S 26
S 27	20 20 56	4°36'08	10♂27	13° 4	28°48	11° 4	5°47	4°30	17°42	26°39	2°46	20°D56	19°30	16°39	1° 0	S 27
M28	20 24 53	5°33'28	23°36	15° 3	0♂1	11°42	5°51	4°32	17°40	26°38	2°48	20°57	19°27	16°46	0°57	M28
T 29	20 28 49	6°30'49	7♂10	16°59	1°14	12°21	5°56	4°35	17°37	26°36	2°49	20°58	19°24	16°53	0°54	T 29
W30	20 32 46	7°28'10	21°11	18°54	2°27	12°59	6° 0	4°37	17°35	26°35	2°50	20°R59	19°21	16°59	0°52	W30
T 31	20 36 42	8♂25'32	5♂39	20♂48	3♂40	13♂37	6♂15	4♂39	17♂33	26♂33	2♂51	20♂58	19♂17	17♂6	0♂49	T 31

Delta T = 129.15 sec

AUGUST 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	20 40 39	9♂22'56	20♂31	22♂39	4♂52	14♂16	6♂11	4♂41	17°R31	26°R31	2♂52	20°R55	19♂14	17♂13	0°R46	F 1
S 2	20 44 36	10°20'20	5♂39	24°29	6° 5	14°54	6°16	4°44	17♂29	26♂30	2°54	20♂50	19°11	17°19	0°♂43	S 2
S 3	20 48 32	11°17'45	20°55	26°18	7°18	15°32	6°21	4°46	17°26	26°28	2°55	20°43	19° 8	17°26	0°41	S 3
M 4	20 52 29	12°15'11	6♂9	28° 4	8°31	16°11	6°27	4°49	17°24	26°27	2°56	20°36	19° 5	17°33	0°38	M 4
T 5	20 56 25	13°12'37	21° 8	29°50	9°44	16°49	6°33	4°52	17°22	26°25	2°57	20°28	19° 2	17°39	0°35	T 5
W 6	21 0 22	14°10'04	5♂46	1♂33	10°57	17°27	6°38	4°55	17°20	26°24	2°58	20°22	18°58	17°46	0°32	W 6
T 7	21 4 18	15° 7'32	19°57	3°15	12°10	18° 5	6°45	4°57	17°18	26°22	2°59	20°17	18°55	17°53	0°29	T 7
F 8	21 8 15	16° 5'01	3♂40	4°55	13°22	18°44	6°51	5° 0	17°16	26°21	3° 0	20°15	18°52	18° 0	0°26	F 8
S 9	21 12 11	17° 2'30	16°55	6°33	14°35	19°22	6°57	5° 3	17°14	26°19	3° 2	20°D14	18°49	18° 6	0°23	S 9
S 10	21 16 8	18° 0'00	29°46	8°10	15°48	20° 0	7° 3	5° 7	17°12	26°18	3° 3	20°14	18°46	18°13	0°20	S 10
M11	21 20 4	18°57'31	12♂17	9°46	17° 0	20°38	7°10	5°10	17°10	26°16	3° 4	20°15	18°42	18°20	0°17	M11
T 12	21 24 1	19°55'03	24°32	11°19	18°13	21°17	7°17	5°13	17° 8	26°15	3° 5	20°R15	18°39	18°26	0°14	T 12
W13	21 27 58	20°52'35	6♂36	12°52	19°26	21°55	7°24	5°17	17° 6	26°13	3° 6	20°14	18°36	18°33	0°11	W13
T 14	21 31 54	21°50'09	18°33	14°22	20°38	22°33	7°31	5°20	17° 4	26°12	3° 7	20°10	18°33	18°40	0° 8	T 14
F 15	21 35 51	22°47'43	0♂26	15°51	21°51	23°11	7°38	5°24	17° 3	26°10	3° 8	20° 4	18°30	18°47	0° 5	F 15
S 16	21 39 47	23°45'19	12°17	17°18	23° 3	23°50	7°45	5°27	17° 1	26° 9	3° 9	19°55	18°27	18°53	0° 2	S 16
S 17	21 43 44	24°42'55	24° 8	18°44	24°16	24°28	7°52	5°31	16°59	26° 8	3°10	19°45	18°23	19° 0	29♂59	S 17
M18	21 47 40	25°40'33	6♂8	20° 8	25°28	25° 6	8° 0	5°35	16°57	26° 6	3°11	19°33	18°20	19° 7	29°56	M18
T 19	21 51 37	26°38'12	17°59	21°30	26°41	25°44	8° 8	5°39	16°56	26° 5	3°12	19°20	18°17	19°13	29°53	T 19
W20	21 55 33	27°35'53	0♂1	22°50	27°53	26°22	8°15	5°43	16°54	26° 4	3°13	19° 9	18°14	19°20	29°50	W20
T 21	21 59 30	28°33'35	12°10	24° 9	29° 6	27° 1	8°23	5°47	16°52	26° 2	3°14	18°59	18°11	19°27	29°47	T 21
F 22	22 3 27	29°31'18	24°28	25°26	0♂18	27°39	8°31	5°51	16°51	26° 1	3°14	18°52	18° 7	19°33	29°44	F 22
S 23	22 7 23	0♂29'03	6♂58	26°41	1°30	28°17	8°39	5°55	16°49	26° 0	3°15	18°47	18° 4	19°40	29°40	S 23
S 24	22 11 20	1°26'50	19°44	27°54	2°43	28°55	8°48	6° 0	16°48	25°58	3°16	18°45	18° 1	19°47	29°37	S 24
M25	22 15 16	2°24'39	2♂48	29° 5	3°55	29°33	8°56	6° 4	16°46	25°57	3°17	18°D45	17°58	19°54	29°34	M25
T 26	22 19 13	3°22'29	16°14	0♂14	5° 7	0♂12	9° 4	6° 8	16°45	25°56	3°18	18°R45	17°55	20° 0	29°31	T 26
W27	22 23 9	4°20'21	0♂5	1°21	6°19	0°50	9°13	6°13	16°43	25°55	3°19	18°44	17°52	20° 7	29°28	W27
T 28	22 27 6	5°18'15	14°23	2°25	7°32	1°28	9°22	6°17	16°42	25°54	3°19	18°42	17°48	20°14	29°25	T 28
F 29	22 31 2	6°16'10	29° 4	3°27	8°44	2° 6	9°31	6°22	16°41	25°52	3°20	18°38	17°45	20°20	29°22	F 29
S 30	22 34 59	7°14'08	14♂6	4°27	9°56	2°44	9°40	6°27	16°40	25°51	3°21	18°31	17°42	20°27	29°19	S 30
S 31	22 38 56	8♂12'07	29♂19	5♂24	11♂8	3♂23	9♂49	6♂32	16♂38	25♂50	3♂22	18♂21	17♂39	20♂34	29♂16	S 31

Delta T = 129.22 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2160
geocentric

SEPTEMBER 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	22 42 52	9♉10'07	14♉33	6♉18	12♉20	4♉1	9♉58	6♉37	16°R37	25°R49	3♉22	18°R11	17♉36	20♉41	29°R13	M 1
T 2	22 46 49	10° 8'09	29°38	7° 9	13°32	4°39	10° 7	6°42	16°36	25°48	3°23	18♉0	17°33	20°47	29°10	T 2
W 3	22 50 45	11° 6'12	14♉23	7°57	14°44	5°17	10°16	6°47	16°35	25°47	3°24	17°50	17°29	20°54	29° 7	W 3
T 4	22 54 42	12° 4'17	28°42	8°42	15°56	5°55	10°26	6°52	16°34	25°46	3°24	17°43	17°26	21° 1	29° 4	T 4
F 5	22 58 38	13° 2'24	12♉31	9°23	17° 8	6°33	10°36	6°57	16°33	25°45	3°25	17°38	17°23	21° 7	29° 1	F 5
S 6	23 2 35	14° 0'32	25°51	10° 0	18°20	7°12	10°45	7° 2	16°32	25°44	3°26	17°35	17°20	21°14	28°58	S 6
S 7	23 6 31	14°58'41	8♉44	10°33	19°32	7°50	10°55	7° 7	16°31	25°43	3°26	17°34	17°17	21°21	28°55	S 7
M 8	23 10 28	15°56'52	21°15	11° 1	20°44	8°28	11° 5	7°13	16°30	25°42	3°27	17°34	17°13	21°27	28°52	M 8
T 9	23 14 25	16°55'04	3♉28	11°25	21°55	9° 6	11°15	7°18	16°29	25°41	3°27	17°34	17°10	21°34	28°49	T 9
W10	23 18 21	17°53'18	15°29	11°44	23° 7	9°44	11°25	7°23	16°29	25°41	3°28	17°32	17° 7	21°41	28°47	W10
T 11	23 22 18	18°51'33	27°23	11°58	24°19	10°23	11°35	7°29	16°28	25°40	3°28	17°28	17° 4	21°48	28°44	T 11
F 12	23 26 14	19°49'50	9♉13	12° 6	25°30	11° 1	11°45	7°34	16°27	25°39	3°29	17°20	17° 1	21°54	28°41	F 12
S 13	23 30 11	20°48'08	21° 4	12°R 8	26°42	11°39	11°56	7°40	16°27	25°38	3°29	17°10	16°58	22° 1	28°38	S 13
S 14	23 34 7	21°46'28	2♉58	12° 4	27°54	12°17	12° 6	7°46	16°26	25°38	3°30	16°58	16°54	22° 8	28°36	S 14
M15	23 38 4	22°44'50	14°57	11°53	29° 5	12°55	12°17	7°51	16°26	25°37	3°30	16°45	16°51	22°14	28°33	M15
T 16	23 42 0	23°43'13	27° 2	11°36	0♉17	13°33	12°27	7°57	16°25	25°36	3°30	16°31	16°48	22°21	28°30	T 16
W17	23 45 57	24°41'39	9♉14	11°12	1°28	14°12	12°38	8° 3	16°25	25°35	3°31	16°18	16°45	22°28	28°27	W17
T 18	23 49 54	25°40'06	21°34	10°41	2°39	14°50	12°49	8° 9	16°24	25°35	3°31	16° 6	16°42	22°35	28°25	T 18
F 19	23 53 50	26°38'35	4♉4	10° 4	3°51	15°28	12°59	8°15	16°24	25°34	3°31	15°58	16°39	22°41	28°22	F 19
S 20	23 57 47	27°37'07	16°44	9°20	5° 2	16° 6	13°10	8°21	16°24	25°34	3°32	15°52	16°35	22°48	28°20	S 20
S 21	0 1 43	28°35'40	29°37	8°30	6°13	16°44	13°21	8°27	16°23	25°33	3°32	15°49	16°32	22°55	28°17	S 21
M22	0 5 40	29°34'16	12♉44	7°34	7°24	17°23	13°32	8°33	16°23	25°33	3°32	15°D48	16°29	23° 1	28°15	M22
T 23	0 9 36	0♉32'54	26° 9	6°35	8°36	18° 1	13°44	8°39	16°23	25°32	3°33	15°R48	16°26	23° 8	28°12	T 23
W24	0 13 33	1°31'34	9♉53	5°32	9°47	18°39	13°55	8°45	16°23	25°32	3°33	15°48	16°23	23°15	28°10	W24
T 25	0 17 29	2°30'17	23°58	4°27	10°58	19°17	14° 6	8°52	16°D23	25°31	3°33	15°47	16°19	23°22	28° 7	T 25
F 26	0 21 26	3°29'02	8♉24	3°22	12° 9	19°55	14°18	8°58	16°23	25°31	3°33	15°43	16°16	23°28	28° 5	F 26
S 27	0 25 23	4°27'49	23° 7	2°17	13°20	20°34	14°29	9° 4	16°23	25°31	3°33	15°36	16°13	23°35	28° 3	S 27
S 28	0 29 19	5°26'38	8♉2	1°16	14°31	21°12	14°41	9°11	16°23	25°30	3°33	15°28	16°10	23°42	28° 1	S 28
M29	0 33 16	6°25'29	23° 1	0°19	15°41	21°50	14°52	9°17	16°23	25°30	3°34	15°17	16° 7	23°48	27°58	M29
T 30	0 37 12	7♉24'22	7♉55	29♉28	16♉52	22♉28	15♉4	9♉24	16°24	25°30	3♉34	15♉7	16♉4	23♉55	27♉56	T 30

Delta T = 129.28 sec

OCTOBER 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	0 41 9	8♉23'18	22♉34	28°R44	18♉3	23♉7	15♉15	9♉30	16°24	25°R30	3♉34	14°R58	16♉0	24♉2	27°R54	W 1
T 2	0 45 5	9°22'15	6♉51	28♉9	19°14	23°45	15°27	9°37	16°24	25°28	3°34	14♉50	15°57	24° 9	27°52	T 2
F 3	0 49 2	10°21'14	20°41	27°43	20°24	24°23	15°39	9°43	16°25	25°29	3°R34	14°45	15°54	24°15	27°50	F 3
S 4	0 52 58	11°20'15	4♉5	27°27	21°35	25° 1	15°51	9°50	16°25	25°29	3°34	14°43	15°51	24°22	27°48	S 4
S 5	0 56 55	12°19'18	17° 1	27°D22	22°45	25°40	16° 3	9°56	16°26	25°29	3°34	14°D43	15°48	24°29	27°46	S 5
M 6	1 0 51	13°18'23	29°35	27°27	23°56	26°18	16°15	10° 3	16°26	25°29	3°34	14°43	15°44	24°35	27°44	M 6
T 7	1 4 48	14°17'29	11♉51	27°42	25° 6	26°56	16°27	10°10	16°27	25°D29	3°34	14°R44	15°41	24°42	27°43	T 7
W 8	1 8 45	15°16'37	23°53	28° 8	26°17	27°34	16°39	10°17	16°27	25°29	3°33	14°43	15°38	24°49	27°41	W 8
T 9	1 12 41	16°15'47	5♉48	28°43	27°27	28°13	16°51	10°23	16°28	25°29	3°33	14°41	15°35	24°56	27°39	T 9
F 10	1 16 38	17°14'59	17°39	29°27	28°37	28°51	17° 4	10°30	16°29	25°29	3°33	14°37	15°32	25° 2	27°37	F 10
S 11	1 20 34	18°14'12	29°31	0♉19	29°47	29°29	17°16	10°37	16°30	25°29	3°33	14°30	15°29	25° 9	27°36	S 11
S 12	1 24 31	19°13'27	11♉28	1°19	0♉57	0♉8	17°28	10°44	16°30	25°30	3°33	14°21	15°25	25°16	27°34	S 12
M13	1 28 27	20°12'45	23°33	2°25	3° 7	0°46	17°41	10°51	16°31	25°30	3°33	14°11	15°22	25°22	27°33	M13
T 14	1 32 24	21°12'04	5♉47	3°38	2°17	1°24	17°53	10°58	16°32	25°30	3°32	14° 1	15°19	25°29	27°31	T 14
W15	1 36 20	22°11'25	18°12	4°55	4°27	2° 2	18° 6	11° 5	16°33	25°30	3°32	13°51	15°16	25°36	27°30	W15
T 16	1 40 17	23°10'48	0♉48	6°18	5°36	2°41	18°18	11°11	16°34	25°30	3°32	13°43	15°13	25°43	27°29	T 16
F 17	1 44 14	24°10'13	13°35	7°44	6°46	3°19	18°31	11°18	16°35	25°31	3°32	13°37	15°10	25°49	27°27	F 17
S 18	1 48 10	25° 9'40	26°34	9°14	7°55	3°57	18°43	11°25	16°37	25°31	3°31	13°34	15° 6	25°56	27°26	S 18
S 19	1 52 7	26° 9'10	9♉44	10°46	9° 5	4°36	18°56	11°33	16°38	25°32	3°31	13°D32	15° 3	26° 3	27°25	S 19
M20	1 56 3	27° 8'41	23° 6	12°21	10°14	5°14	19° 9	11°40	16°39	25°32	3°30	13°32	15° 0	26° 9	27°24	M20
T 21	2 0 0	28° 8'15	6♉40	13°57	11°23	5°52	19°21	11°47	16°40	25°32	3°30	13°34	14°57	26°16	27°23	T 21
W22	2 3 56	29° 7'52	20°27	15°35	12°32	6°31	19°34	11°54	16°42	25°33	3°30	13°35	14°54	26°23	27°22	W22
T 23	2 7 53	0♉730	4♉27	17°14	13°41	7° 9	19°47	12° 1	16°43	25°33	3°29	13°R35	14°50	26°30	27°21	T 23
F 24	2 11 49	1° 7'11	18°40	18°54	14°50	7°48	20° 0	12° 8	16°44	25°34	3°29	13°34	14°47	26°36	27°20	F 24
S 25	2 15 46	2° 6'54	3♉3	20°34	15°59	8°26	20°13	12°15	16°46	25°35	3°28	13°30	14°44	26°43	27°19	S 25
S 26	2 19 43	3° 6'40	17°34	22°15	17° 8	9° 4	20°26	12°22	16°47	25°35	3°28	13°25	14°41	26°50	27°19	S 26
M27	2 23 39	4° 6'27	2♉7	23°56	18°17	9°43	20°38	12°29	16°49	25°36	3°27	13°20	14°38	26°56	27°18	M27
T 28	2 27 36	5° 6'17	16°36	25°37	19°25	10°21	20°51	12°36	16°51	25°37	3°27	13°13	14°35	27° 3	27°17	T 28
W29	2 31 32	6° 6'09	0♉54	27°18	20°34	11° 0	21° 4	12°44	16°52	25°37	3°26	13° 8	14°31	27°10	27°17	W29
T 30	2 35 29	7° 6'02	14°56	28°59	21°42	11°38	21°17	12°51	16°54	25°38	3°26	13° 3	14°28	27°17	27°16	T 30
F 31	2 39 25	8♉5'58	28♉37	0♉40	22♉50	12♉16	21♉31	12♉58	16°26	25°39	3♉25	13♉1	14♉25	27♉23	27♉16	F 31

Delta T = 129.34 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2160

geocentric

NOVEMBER 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 43 22	9♈ 5'56	11♈56	2♈21	23♈58	12♈55	21♈44	13♈ 5	16♈58	25♈40	3°R24	13°D 0	14♈22	27♈30	27°R16	S 1
S 2	2 47 18	10° 5'55	24°52	4° 1	25° 6	13°33	21°57	13°12	16°59	25°40	3°24	13° 0	14°19	27°37	27°15	S 2
M 3	2 51 15	11° 5'56	7♈28	5°41	26°14	14°12	22°10	13°20	17° 1	25°41	3°23	13° 2	14°16	27°43	27°15	M 3
T 4	2 55 12	12° 5'59	19°46	7°21	27°21	14°50	22°23	13°27	17° 3	25°42	3°23	13° 4	14°12	27°50	27°15	T 4
W 5	2 59 8	13° 6'03	1♈51	9° 0	28°29	15°29	22°36	13°34	17° 5	25°43	3°22	13° 5	14° 9	27°57	27°15	W 5
T 6	3 3 5	14° 6'09	13°47	10°38	29°36	16° 7	22°49	13°41	17° 7	25°44	3°21	13°R 6	14° 6	28° 4	27°D15	T 6
F 7	3 7 1	15° 6'16	25°39	12°17	0♈43	16°46	23° 2	13°48	17° 9	25°45	3°20	13° 5	14° 3	28°10	27°15	F 7
S 8	3 10 58	16° 6'25	7♈32	13°55	1°50	17°24	23°16	13°56	17°12	25°46	3°20	13° 3	14° 0	28°17	27°15	S 8
S 9	3 14 54	17° 6'35	19°31	15°32	2°57	18° 3	23°29	14° 3	17°14	25°47	3°19	13° 0	13°56	28°24	27°15	S 9
M10	3 18 51	18° 6'47	1°Y39	17°10	4° 4	18°41	23°42	14°10	17°16	25°48	3°18	12°56	13°53	28°30	27°15	M10
T 11	3 22 47	19° 7'00	14° 0	18°46	5°10	19°20	23°55	14°17	17°18	25°50	3°17	12°52	13°50	28°37	27°16	T 11
W12	3 26 44	20° 7'15	26°36	20°23	6°17	19°58	24° 9	14°24	17°20	25°51	3°16	12°48	13°47	28°44	27°16	W12
T 13	3 30 41	21° 7'32	9♈27	21°59	7°23	20°37	24°22	14°32	17°23	25°52	3°16	12°45	13°44	28°51	27°16	T 13
F 14	3 34 37	22° 7'51	22°34	23°35	8°29	21°15	24°35	14°39	17°25	25°53	3°15	12°43	13°41	28°57	27°17	F 14
S 15	3 38 34	23° 8'11	5♈56	25°10	9°34	21°54	24°48	14°46	17°27	25°54	3°14	12°42	13°37	29° 4	27°17	S 15
S 16	3 42 30	24° 8'33	19°32	26°45	10°40	22°32	25° 2	14°53	17°30	25°56	3°13	12°D42	13°34	29°11	27°18	S 16
M17	3 46 27	25° 8'56	3♈19	28°20	11°45	23°11	25°15	15° 0	17°32	25°57	3°12	12°43	13°31	29°17	27°19	M17
T 18	3 50 23	26° 9'22	17°15	29°55	12°50	23°50	25°28	15° 7	17°35	25°58	3°11	12°44	13°28	29°24	27°19	T 18
W19	3 54 20	27° 9'49	1♈18	1♈29	13°55	24°28	25°41	15°15	17°37	26° 0	3°10	12°45	13°25	29°31	27°20	W19
T 20	3 58 16	28°10'18	15°26	3° 3	14°59	25° 7	25°55	15°22	17°40	26° 1	3° 9	12°46	13°22	29°38	27°21	T 20
F 21	4 2 13	29°10'49	29°37	4°37	16° 3	25°45	26° 8	15°29	17°43	26° 2	3° 8	12°R46	13°18	29°44	27°22	F 21
S 22	4 6 10	0♈11'22	13♈49	6°10	17° 7	26°24	26°21	15°36	17°45	26° 4	3° 7	12°46	13°15	29°51	27°23	S 22
S 23	4 10 6	1°11'57	27°59	7°44	18°11	27° 3	26°35	15°43	17°48	26° 5	3° 7	12°45	13°12	29°58	27°24	S 23
M24	4 14 3	2°12'33	12♈ 5	9°17	19°15	27°41	26°48	15°50	17°51	26° 7	3° 6	12°44	13° 9	0♈ 5	27°25	M24
T 25	4 17 59	3°13'11	26° 4	10°50	20°18	28°20	27° 1	15°57	17°54	26° 8	3° 5	12°43	13° 6	0°11	27°26	T 25
W26	4 21 56	4°13'51	9♈53	12°23	21°21	28°59	27°14	16° 4	17°56	26°10	3° 3	12°42	13° 2	0°18	27°27	W26
T 27	4 25 52	5°14'32	23°30	13°55	22°23	29°37	27°28	16°11	17°59	26°12	3° 2	12°41	12°59	0°25	27°29	T 27
F 28	4 29 49	6°15'14	6♈51	15°28	23°26	0♈16	27°41	16°18	18° 2	26°13	3° 1	12°D40	12°56	0°31	27°30	F 28
S 29	4 33 45	7°15'59	19°56	17° 0	24°28	0°55	27°54	16°25	18° 5	26°15	3° 0	12°40	12°53	0°38	27°32	S 29
S 30	4 37 42	8♈16'44	2♈44	18♈33	25♈29	1♈33	28♈ 7	16♈32	18♈ 8	26♈16	2♈59	12♈41	12♈50	0♈45	27°33	S 30

Delta T = 129.40 sec

DECEMBER 2160

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	4 41 39	9♈17'30	15♈16	20♈ 5	26♈30	2♈12	28♈20	16♈38	18♈11	26♈18	2°R58	12♈41	12♈47	0♈52	27°35	M 1
T 2	4 45 35	10°18'18	27°33	21°37	27°31	2°51	28°34	16°45	18°14	26°20	2°57	12°41	12°43	0°58	27°36	T 2
W 3	4 49 32	11°19'06	9♈38	23° 9	28°32	3°29	28°47	16°52	18°17	26°22	2°56	12°42	12°40	1° 5	27°38	W 3
T 4	4 53 28	12°19'56	21°35	24°40	29°32	4° 8	29° 0	16°59	18°20	26°23	2°55	12°R42	12°37	1°12	27°40	T 4
F 5	4 57 25	13°20'46	3♈27	26°12	0♈31	4°47	29°13	17° 6	18°23	26°25	2°54	12°42	12°34	1°18	27°41	F 5
S 6	5 1 21	14°21'37	15°20	27°43	1°31	5°26	29°26	17°12	18°26	26°27	2°53	12°D42	12°31	1°25	27°43	S 6
S 7	5 5 18	15°22'29	27°18	29°14	2°29	6° 4	29°39	17°19	18°29	26°29	2°52	12°42	12°27	1°32	27°45	S 7
M 8	5 9 14	16°23'22	9°Y26	0♈44	3°28	6°43	29°52	17°26	18°32	26°30	2°50	12°42	12°24	1°39	27°47	M 8
T 9	5 13 11	17°24'16	21°47	2°15	4°25	7°22	0♈ 5	17°32	18°35	26°32	2°49	12°43	12°21	1°45	27°49	T 9
W10	5 17 8	18°25'10	4♈26	3°45	5°23	8° 0	0°18	17°39	18°39	26°34	2°48	12°43	12°18	1°52	27°51	W10
T 11	5 21 4	19°26'05	17°26	5°14	6°19	8°39	0°31	17°45	18°42	26°36	2°47	12°44	12°15	1°59	27°53	T 11
F 12	5 25 1	20°27'01	0♈47	6°43	7°15	9°18	0°44	17°52	18°45	26°38	2°46	12°44	12°12	2° 5	27°55	F 12
S 13	5 28 57	21°27'58	14°29	8°11	8°11	9°57	0°57	17°58	18°48	26°40	2°45	12°R44	12° 8	2°12	27°58	S 13
S 14	5 32 54	22°28'56	28°30	9°39	9° 6	10°36	1°10	18° 4	18°52	26°42	2°44	12°44	12° 5	2°19	28° 0	S 14
M15	5 36 50	23°29'55	12♈46	11° 5	10° 0	11°14	1°23	18°11	18°55	26°44	2°42	12°43	12° 2	2°26	28° 2	M15
T 16	5 40 47	24°30'54	27°13	12°30	10°54	11°53	1°35	18°17	18°58	26°46	2°41	12°42	11°59	2°32	28° 5	T 16
W17	5 44 43	25°31'54	11♈43	13°54	11°47	12°32	1°48	18°23	19° 1	26°48	2°40	12°40	11°56	2°39	28° 7	W17
T 18	5 48 40	26°32'56	26°13	15°17	12°39	13°11	2° 1	18°30	19° 5	26°50	2°39	12°39	11°53	2°46	28° 9	T 18
F 19	5 52 37	27°33'58	10♈36	16°37	13°31	13°50	2°14	18°36	19° 8	26°52	2°38	12°37	11°49	2°53	28°12	F 19
S 20	5 56 33	28°35'01	24°50	17°56	14°22	14°28	2°26	18°42	19°12	26°54	2°36	12°D37	11°46	2°59	28°15	S 20
S 21	6 0 30	29°36'05	8♈52	19°12	15°12	15° 7	2°39	18°48	19°15	26°56	2°35	12°37	11°43	3° 6	28°17	S 21
M22	6 4 26	0♈37'10	22°40	20°25	16° 1	15°46	2°51	18°54	19°18	26°58	2°34	12°38	11°40	3°13	28°20	M22
T 23	6 8 23	1°38'16	6♈16	21°34	16°49	16°25	3° 4	19° 0	19°22	27° 0	2°33	12°39	11°37	3°19	28°23	T 23
W24	6 12 19	2°39'23	19°38	22°40	17°37	17° 4	3°16	19° 6	19°25	27° 2	2°32	12°41	11°33	3°26	28°25	W24
T 25	6 16 16	3°40'30	2♈48	23°41	18°23	17°43	3°29	19°12	19°29	27° 4	2°30	12°42	11°30	3°33	28°28	T 25
F 26	6 20 12	4°41'38	15°45	24°36	19° 9	18°22	3°41	19°17	19°32	27° 7	2°29	12°R42	11°27	3°40	28°31	F 26
S 27	6 24 9	5°42'47	28°29	25°26	19°54	19° 0	3°53	19°23	19°36	27° 9	2°28	12°41	11°24	3°46	28°34	S 27
S 28	6 28 6	6°43'55	11♈ 2	26° 8	20°37	19°39	4° 6	19°29	19°39	27°11	2°27	12°39	11°21	3°53	28°37	S 28
M29	6 32 2	7°45'05	23°24	26°43	21°20	20°18	4°18	19°34	19°43	27°13	2°26	12°36	11°18	4° 0	28°40	M29
T 30	6 35 59	8°46'14	5♈35	27° 9	22° 1	20°57	4°30	19°40	19°46	27°15	2°24	12°31	11°14	4° 7	28°43	T 30
W31	6 39 55	9♈47'23	17♈38	27♈25	22♈41	21♈36	4♈42	19♈45	19♈50	27♈17	2♈23	12♈26	11♈11	4♈13	28°46	W31

Delta T = 129.47 sec