



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2015

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 2015

geocentric

JANUARY 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 41 19	10°13'50	20°37	23°39	26°43	21°3	21°R46	0°52	12°37	5°23	13°10	15°R26	14°56	3°48	13°46	T 1
F 2	6 45 16	11°14'58	3°II44	25°14	27°58	21°50	21°R41	0°58	12°37	5°25	13°12	15°R20	14°53	3°54	13°49	F 2
S 3	6 49 13	12°16'06	16°39	26°49	29°14	22°37	21°36	1° 4	12°38	5°26	13°14	15°10	14°50	4° 1	13°51	S 3
S 4	6 53 9	13°17'14	29°24	28°23	0°29	23°24	21°32	1°10	12°39	5°28	13°16	14°57	14°47	4° 8	13°53	S 4
M 5	6 57 6	14°18'22	11°59	29°56	1°44	24°11	21°27	1°16	12°39	5°29	13°18	14°43	14°44	4°14	13°55	M 5
T 6	7 1 2	15°19'30	24°22	1°27	2°59	24°58	21°21	1°22	12°40	5°31	13°20	14°28	14°40	4°21	13°57	T 6
W 7	7 4 59	16°20'38	6°34	2°58	4°14	25°45	21°16	1°27	12°41	5°32	13°22	14°15	14°37	4°28	14° 0	W 7
T 8	7 8 55	17°21'46	18°36	4°27	5°29	26°32	21°11	1°33	12°42	5°34	13°25	14° 3	14°34	4°34	14° 2	T 8
F 9	7 12 52	18°22'54	0°31	5°54	6°44	27°19	21° 5	1°39	12°43	5°36	13°27	13°53	14°31	4°41	14° 4	F 9
S 10	7 16 48	19°24'02	12°20	7°18	7°59	28° 6	20°59	1°44	12°44	5°37	13°29	13°47	14°28	4°48	14° 7	S 10
S 11	7 20 45	20°25'10	24° 7	8°39	9°14	28°53	20°53	1°50	12°45	5°39	13°31	13°43	14°25	4°54	14° 9	S 11
M12	7 24 42	21°26'17	5°58	9°57	10°30	29°40	20°47	1°55	12°46	5°41	13°33	13°42	14°21	5° 1	14°12	M12
T 13	7 28 38	22°27'25	17°56	11°11	11°45	0°27	20°41	2° 1	12°47	5°43	13°35	13°42	14°18	5° 8	14°15	T 13
W14	7 32 35	23°28'33	0°8	12°20	13° 0	1°14	20°35	2° 6	12°48	5°44	13°37	13°42	14°15	5°14	14°17	W14
T 15	7 36 31	24°29'40	12°40	13°24	14°15	2° 1	20°28	2°11	12°49	5°46	13°39	13°41	14°12	5°21	14°20	T 15
F 16	7 40 28	25°30'48	25°35	14°21	15°30	2°48	20°22	2°17	12°50	5°48	13°41	13°37	14° 9	5°28	14°23	F 16
S 17	7 44 24	26°31'55	8°58	15°11	16°45	3°35	20°15	2°22	12°52	5°50	13°43	13°31	14° 5	5°34	14°25	S 17
S 18	7 48 21	27°33'02	22°51	15°53	18° 0	4°21	20° 8	2°27	12°53	5°52	13°45	13°23	14° 2	5°41	14°28	S 18
M19	7 52 17	28°34'09	7°31	16°26	19°14	5° 8	20° 1	2°32	12°54	5°54	13°47	13°12	13°59	5°48	14°31	M19
T 20	7 56 14	29°35'15	21°55	16°50	20°29	5°55	19°54	2°37	12°56	5°56	13°49	13° 1	13°56	5°54	14°34	T 20
W21	8 0 11	0°36'21	6°54	17° 3	21°44	6°42	19°47	2°42	12°57	5°58	13°51	12°49	13°53	6° 1	14°37	W21
T 22	8 4 7	1°37'26	21°59	17°R 5	22°59	7°29	19°40	2°46	12°59	5°59	13°53	12°40	13°50	6° 8	14°40	T 22
F 23	8 8 4	2°38'30	6°59	16°55	24°14	8°16	19°33	2°51	13° 0	6° 1	13°55	12°33	13°46	6°14	14°43	F 23
S 24	8 12 0	3°39'33	21°48	16°34	25°29	9° 3	19°25	2°56	13° 2	6° 3	13°57	12°29	13°43	6°21	14°46	S 24
S 25	8 15 57	4°40'35	6°Y17	16° 1	26°44	9°50	19°18	3° 0	13° 4	6° 5	13°59	12°D27	13°40	6°28	14°49	S 25
M26	8 19 53	5°41'37	20°25	15°18	27°59	10°37	19°10	3° 5	13° 6	6° 7	14° 1	12°27	13°37	6°35	14°52	M26
T 27	8 23 50	6°42'37	4°B12	14°25	29°13	11°23	19° 3	3° 9	13° 7	6° 9	14° 3	12°R28	13°34	6°41	14°55	T 27
W28	8 27 46	7°43'36	17°38	13°23	0°28	12°10	18°55	3°14	13° 9	6°12	14° 5	12°27	13°31	6°48	14°58	W28
T 29	8 31 43	8°44'33	0°II45	12°15	1°43	12°57	18°47	3°18	13°11	6°14	14° 7	12°25	13°27	6°55	15° 1	T 29
F 30	8 35 40	9°45'30	13°38	11° 3	2°57	13°44	18°39	3°22	13°13	6°16	14° 9	12°20	13°24	7° 1	15° 4	F 30
S 31	8 39 36	10°46'26	26°II16	9°48	4°12	14°30	18°R32	3°26	13°Y15	6°18	14°Z11	12°R12	13°R21	7°R 8	15°R 7	S 31

Delta T = 67.64 sec

FEBRUARY 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 43 33	11°47'20	8°44	8°R34	5°27	15°17	18°R24	3°30	13°Y17	6°20	14°Z13	12°R 3	13°R18	7°R15	15°R11	S 1
M 2	8 47 29	12°48'13	21° 2	7°21	6°41	16° 4	18°R16	3°34	13°19	6°22	14°15	11°R51	13°15	7°21	15°14	M 2
T 3	8 51 26	13°49'05	3°R11	6°12	7°56	16°50	18° 8	3°38	13°21	6°24	14°17	11°40	13°11	7°28	15°17	T 3
W 4	8 55 22	14°49'56	15°13	5° 9	9°10	17°37	18° 0	3°42	13°23	6°26	14°19	11°28	13° 8	7°35	15°20	W 4
T 5	8 59 19	15°50'45	27° 9	4°12	10°25	18°24	17°52	3°45	13°25	6°28	14°21	11°19	13° 5	7°41	15°24	T 5
F 6	9 3 15	16°51'34	9°R 0	3°23	11°39	19°10	17°44	3°49	13°27	6°31	14°22	11°11	13° 2	7°48	15°27	F 6
S 7	9 7 12	17°52'21	20°48	2°42	12°54	19°57	17°36	3°53	13°30	6°33	14°24	11° 7	12°59	7°55	15°31	S 7
S 8	9 11 9	18°53'07	2°36	2° 9	14° 8	20°43	17°28	3°56	13°32	6°35	14°26	11° 4	12°56	8° 1	15°34	S 8
M 9	9 15 5	19°53'53	14°27	1°44	15°23	21°30	17°20	3°59	13°34	6°37	14°28	11°D 4	12°52	8° 8	15°37	M 9
T 10	9 19 2	20°54'37	26°26	1°28	16°37	22°16	17°12	4° 3	13°36	6°39	14°30	11° 5	12°49	8°15	15°41	T 10
W11	9 22 58	21°55'20	8°R36	1°19	17°51	23° 3	17° 4	4° 6	13°39	6°42	14°31	11° 6	12°46	8°21	15°44	W11
T 12	9 26 55	22°56'02	21° 4	1°D19	19° 5	23°49	16°56	4° 9	13°41	6°44	14°33	11°R 7	12°43	8°28	15°48	T 12
F 13	9 30 51	23°56'43	3°R54	1°25	20°20	24°36	16°48	4°12	13°44	6°46	14°35	11° 6	12°40	8°35	15°51	F 13
S 14	9 34 48	24°57'23	17°11	1°38	21°34	25°22	16°41	4°15	13°46	6°48	14°36	11° 4	12°37	8°41	15°55	S 14
S 15	9 38 44	25°58'02	0°Z56	1°57	22°48	26° 8	16°33	4°17	13°49	6°50	14°38	11° 0	12°33	8°48	15°58	S 15
M16	9 42 41	26°58'40	15°10	2°21	24° 2	26°55	16°25	4°20	13°51	6°53	14°40	10°54	12°30	8°55	16° 2	M16
T 17	9 46 38	27°59'17	29°52	2°51	25°16	27°41	16°17	4°23	13°54	6°55	14°41	10°47	12°27	9° 1	16° 6	T 17
W18	9 50 34	28°59'52	14°R54	3°26	26°30	28°27	16°10	4°25	13°57	6°57	14°43	10°40	12°24	9° 8	16° 9	W18
T 19	9 54 31	0°H 0'26	0°H 8	4° 6	27°44	29°13	16° 2	4°28	13°59	7° 0	14°45	10°34	12°21	9°15	16°13	T 19
F 20	9 58 27	1° 0'58	15°23	4°49	28°58	29°59	15°55	4°30	14° 2	7° 2	14°46	10°30	12°17	9°21	16°16	F 20
S 21	10 2 24	2° 1'28	0°Y29	5°37	0°Y12	0°Y46	15°47	4°32	14° 5	7° 4	14°48	10°28	12°14	9°28	16°20	S 21
S 22	10 6 20	3° 1'57	15°18	6°27	1°26	1°32	15°40	4°34	14° 7	7° 6	14°49	10°D28	12°11	9°35	16°24	S 22
M23	10 10 17	4° 2'24	29°43	7°22	2°40	2°18	15°33	4°36	14°10	7° 9	14°51	10°29	12° 8	9°41	16°27	M23
T 24	10 14 13	5° 2'49	13°B43	8°19	3°53	3° 4	15°25	4°38	14°13	7°11	14°52	10°30	12° 5	9°48	16°31	T 24
W25	10 18 10	6° 3'12	27°17	9°19	5° 7	3°50	15°18	4°40	14°16	7°13	14°54	10°32	12° 2	9°55	16°35	W25
T 26	10 22 7	7° 3'33	10°II27	10°21	6°21	4°36	15°11	4°42	14°19	7°15	14°55	10°R32	11°58	10° 1	16°38	T 26
F 27	10 26 3	8° 3'52	23°16	11°26	7°34	5°22	15° 5	4°43	14°22	7°18	14°57	10°31	11°55	10° 8	16°42	F 27
S 28	10 30 0	9°H 4'09	5°R48	12°R33	8°Y48	6°Y 8	14°R58	4°R45	14°Y25	7°R20	14°Z58	10°R28	11°R52	10°R15	16°R46	S 28

Delta T = 67.68 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2015

geocentric

MARCH 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 33 56	10°42'5	18°06'6	13°42'10	10°17'1	6°54'5	14°R51	4°46'4	14°27'14	7°22'2	14°59'14	10°R24	11°49'11	10°21'10	16°49'16	S 1
M 2	10 37 53	11°43'8	0°12'0	14°54'1	11°15'7	7°40'4	14°45'14	4°48'4	14°30'14	7°25'15	15°1'10	10°19'10	11°46'11	10°28'10	16°53'16	M 2
T 3	10 41 49	12°44'9	12°12'2	16°7'1	12°28'8	8°25'14	14°38'4	4°49'4	14°33'14	7°27'15	15°2'10	10°14'10	11°43'11	10°35'10	16°57'16	T 3
W 4	10 45 46	13°45'8	24°6'6	17°22'1	13°42'9	9°11'14	14°32'4	4°50'4	14°36'14	7°29'15	15°3'10	10°9'10	11°39'11	10°41'10	17°1'17	W 4
T 5	10 49 42	14°50'6	5°56'1	18°38'1	14°55'9	9°57'14	14°26'4	4°51'4	14°40'14	7°31'15	15°5'10	10°5'10	11°36'11	10°48'10	17°4'17	T 5
F 6	10 53 39	15°51'1	17°45'1	19°57'1	16°8'10	10°42'14	14°20'4	4°52'4	14°43'14	7°34'15	15°6'10	10°2'10	11°33'11	10°55'10	17°8'17	F 6
S 7	10 57 35	16°51'5	29°34'2	21°17'1	17°21'11	11°28'14	14°14'4	4°53'4	14°46'14	7°36'15	15°7'10	10°0'10	11°30'11	11°1'10	17°12'17	S 7
S 8	11 1 32	17°51'7	11°26'1	22°38'1	18°34'12	12°14'14	14°8'8	4°54'4	14°49'14	7°38'15	15°8'10	10°D0	11°27'11	11°8'10	17°15'17	S 8
M 9	11 5 29	18°51'7	23°24'1	24°1'19	19°47'12	12°59'14	14°3'4	4°54'4	14°52'14	7°40'15	15°10'10	10°0'10	11°23'11	11°15'10	17°19'17	M 9
T 10	11 9 25	19°51'5	5°29'1	25°25'2	21°0'13	13°45'13	13°57'4	4°55'4	14°55'14	7°43'15	15°11'10	10°2'10	11°20'11	11°21'10	17°23'17	T 10
W 11	11 13 22	20°51'2	17°45'2	26°50'2	22°13'14	14°30'13	13°52'4	4°55'4	14°58'14	7°45'15	15°12'10	10°3'10	11°17'11	11°28'10	17°27'17	W 11
T 12	11 17 18	21°50'7	0°15'1	28°17'2	23°26'15	15°15'13	13°47'4	4°55'4	15°1'14	7°47'15	15°13'10	10°5'10	11°14'11	11°35'10	17°30'17	T 12
F 13	11 21 15	22°50'0	13°5'2	29°46'2	24°39'16	16°1'13	13°42'4	4°56'4	15°5'14	7°49'15	15°14'10	10°6'10	11°11'11	11°41'10	17°34'17	F 13
S 14	11 25 11	23°45'2	26°16'1	1°15'1	25°51'16	16°46'13	13°37'4	4°56'4	15°8'14	7°52'15	15°15'10	10°R6	11°8'10	11°48'10	17°38'17	S 14
S 15	11 29 8	24°44'2	9°52'2	2°46'2	27°4'17	17°31'13	13°33'4	4°R56	15°11'14	7°54'15	15°16'10	10°5'10	11°4'10	11°55'10	17°42'17	S 15
M 16	11 33 4	25°43'1	23°54'4	4°18'2	28°17'18	18°17'13	13°28'4	4°56'4	15°14'14	7°56'15	15°17'10	10°4'10	11°1'10	12°1'10	17°45'17	M 16
T 17	11 37 1	26°41'7	8°20'9	5°51'2	29°29'19	19°2'13	13°24'4	4°56'4	15°18'14	7°58'15	15°18'10	10°2'10	10°58'10	12°8'10	17°49'17	T 17
W 18	11 40 58	27°40'2	23°9'7	7°26'0	0°42'19	19°47'13	13°20'4	4°55'4	15°21'14	8°0'15	15°19'10	10°1'10	10°55'10	12°15'10	17°53'17	W 18
T 19	11 44 54	28°34'6	8°12'9	9°2'1	1°54'20	20°32'13	13°16'4	4°55'4	15°24'14	8°3'15	15°20'10	9°59'10	10°52'10	12°21'10	17°56'17	T 19
F 20	11 48 51	29°32'7	23°23'10	10°39'3	3°6'21	21°17'13	13°12'4	4°54'4	15°28'14	8°5'15	15°21'10	9°58'10	10°48'10	12°28'10	18°0'17	F 20
S 21	11 52 47	0°30'6	8°31'12	12°17'4	4°18'22	22°2'13	13°8'4	4°54'4	15°31'14	8°7'15	15°21'10	9°D58	10°45'10	12°35'10	18°4'17	S 21
S 22	11 56 44	1°24'3	23°27'13	5°57'5	5°31'22	22°47'13	13°5'4	4°53'4	15°34'14	8°9'15	15°22'10	9°58'10	10°42'10	12°41'10	18°7'17	S 22
M 23	12 0 40	2°21'8	8°4'15	6°43'2	6°43'23	23°32'13	13°2'4	4°52'4	15°38'14	8°11'15	15°23'10	9°59'10	10°39'10	12°48'10	18°11'17	M 23
T 24	12 4 37	3°15'1	22°17'2	7°55'19	7°55'24	24°17'12	12°59'4	4°51'4	15°41'14	8°13'15	15°24'10	9°59'10	10°36'10	12°55'10	18°15'17	T 24
W 25	12 8 33	4°12'2	6°12'19	9°4'9	9°6'25	2°2'12	12°56'4	4°50'4	15°44'14	8°15'15	15°25'10	10°0'10	10°33'10	13°1'10	18°18'17	W 25
T 26	12 12 30	5°05'0	19°21'20	10°48'10	10°18'25	2°46'12	12°53'4	4°49'4	15°48'14	8°17'15	15°25'10	10°0'10	10°29'10	13°8'10	18°22'17	T 26
F 27	12 16 27	6°01'6	2°15'2	22°34'11	11°30'26	3°31'12	12°51'4	4°48'4	15°51'14	8°20'15	15°26'10	10°R1	10°26'10	13°14'10	18°25'17	F 27
S 28	12 20 23	6°59'40	14°48'24	24°22'12	12°42'27	7°16'12	12°48'4	4°47'4	15°55'14	8°22'15	15°27'10	10°1'10	10°23'10	13°21'10	18°29'17	S 28
S 29	12 24 20	7°59'02	27°4'2	26°10'13	13°53'28	8°0'12	12°46'4	4°45'4	15°58'14	8°24'15	15°27'10	10°0'10	10°20'10	13°28'10	18°33'17	S 29
M 30	12 28 16	8°58'21	9°12'7	28°1'15	15°5'28	8°45'12	12°44'4	4°44'4	16°1'14	8°26'15	15°28'10	10°0'10	10°17'10	13°34'10	18°36'17	M 30
T 31	12 32 13	9°57'37	21°12'2	29°15'16	16°16'29	16°16'29	12°43'4	4°42'4	16°1'14	8°28'15	15°28'10	10°D0	10°14'10	13°41'10	18°40'17	T 31

Delta T = 67.71 sec

APRIL 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 36 9	10°56'52	2°51'1	1°45'17	8°27'0	8°14'12	12°R41	4°R41	16°1'8	8°30'15	15°29'10	10°0'10	10°10'10	13°48'13	18°43'18	W 1
T 2	12 40 6	11°56'04	14°39'3	3°39'18	3°58'0	0°58'12	12°40'4	4°39'16	16°12'8	8°32'15	15°29'10	10°0'10	10°7'10	13°54'13	18°47'18	T 2
F 3	12 44 2	12°55'14	26°29'5	5°34'19	5°50'1	1°43'12	12°39'4	4°37'16	16°15'8	8°34'15	15°30'10	10°1'10	10°4'10	14°1'13	18°50'18	F 3
S 4	12 47 59	13°54'22	8°22'7	7°31'21	2°27'2	2°27'12	12°38'4	4°35'16	16°18'8	8°36'15	15°30'10	10°R 1	10°1'10	14°8'13	18°54'18	S 4
S 5	12 51 55	14°53'28	20°22'9	9°29'22	2°12'3	3°11'12	12°37'4	4°33'16	16°22'8	8°38'15	15°30'10	10°1'10	9°58'10	14°14'13	18°57'18	S 5
M 6	12 55 52	15°52'32	2°30'1	11°29'23	2°22'3	3°56'12	12°36'4	4°31'16	16°25'8	8°39'15	15°31'10	10°0'10	9°54'10	14°21'13	19°0'19	M 6
T 7	12 59 49	16°51'34	14°48'13	13°29'24	2°33'4	4°40'12	12°36'4	4°29'16	16°29'8	8°41'15	15°31'10	10°0'10	9°51'10	14°28'13	19°4'19	T 7
W 8	13 3 45	17°50'34	27°18'15	15°31'25	4°44'5	5°24'12	12°35'4	4°26'16	16°32'8	8°43'15	15°31'10	9°59'10	9°48'10	14°34'13	19°7'19	W 8
T 9	13 7 42	18°49'33	10°1'1	17°34'26	5°4'6	8°12°D35	12°35'4	4°24'16	16°36'8	8°45'15	15°32'10	9°57'10	9°45'10	14°41'13	19°10'19	T 9
F 10	13 11 38	19°48'29	22°59'19	19°38'28	4°6'5	6°52'12	12°36'4	4°22'16	16°39'8	8°47'15	15°32'10	9°56'10	9°42'10	14°48'13	19°14'19	F 10
S 11	13 15 35	20°47'24	6°14'2	21°42'29	15°15'7	7°36'12	12°36'4	4°19'16	16°42'8	8°49'15	15°32'10	9°56'10	9°39'10	14°54'13	19°17'19	S 11
S 12	13 19 31	21°46'17	19°47'23	23°48'0	11°25'8	8°20'12	12°36'4	4°16'16	16°46'8	8°51'15	15°32'10	9°D55	9°35'10	15°1'13	19°20'19	S 12
M 13	13 23 28	22°45'09	3°39'2	25°54'1	1°35'9	9°4'12	12°37'4	4°14'16	16°49'8	8°52'15	15°32'10	9°55'10	9°32'10	15°8'13	19°24'19	M 13
T 14	13 27 24	23°43'58	17°50'2	28°0'2	2°45'9	9°48'12	12°38'4	4°11'16	16°53'8	8°54'15	15°33'10	9°56'10	9°29'10	15°14'13	19°27'19	T 14
W 15	13 31 21	24°42'46	2°19'1	0°8'6	3°55'10	10°32'12	12°39'4	4°8'16	16°56'8	8°56'15	15°33'10	9°57'10	9°26'10	15°21'13	19°30'19	W 15
T 16	13 35 18	25°41'32	17°1'2	2°12'5	4°11'1	11°15'12	12°40'4	4°5'16	16°59'8	8°57'15	15°33'10	9°58'10	9°23'10	15°28'13	19°33'19	T 16
F 17	13 39 14	26°40'17	1°52'4	4°18'6	14°11'5	11°59'12	12°42'4	4°2'17	17°3'8	8°59'15	15°R33	9°59'10	9°19'10	15°34'13	19°36'19	F 17
S 18	13 43 11	27°38'59	16°44'2	6°22'7	7°24'12	12°43'12	12°44'4	3°59'16	17°6'8	9°1'15	15°33'10	9°R59	9°16'10	15°41'13	19°39'19	S 18
S 19	13 47 7	28°37'40	1°31'8	8°26'8	8°33'13	13°26'12	12°45'4	3°56'16	17°10'8	9°2'15	15°33'10	9°58'10	9°13'10	15°48'13	19°42'19	S 19
M 20	13 51 4	29°36'19	16°5'10	10°28'9	9°42'14	14°10'12	12°47'4	3°53'16	17°13'8	9°4'15	15°33'10	9°56'10	9°10'10	15°54'13	19°46'19	M 20
T 21	13 55 0	0°34'56	0°19'1	12°29'10	10°51'14	14°53'12	12°50'4	3°49'16	17°16'8	9°6'15	15°33'10	9°54'10	9°7'10	16°1'13	19°49'19	T 21
W 22	13 58 57	1°33'30	14°9'14	14°27'12	12°0'15	15°37'12	12°52'4	3°46'16	17°20'8	9°7'15	15°32'10	9°51'10	9°4'10	16°8'13	19°52'19	W 22
T 23	14 2 53	2°32'03	27°34'16	16°23'13	9°16'20	16°20'12	12°54'4	3°43'16	17°23'8	9°9'15	15°32'10	9°48'10	9°0'10	16°14'13	19°54'19	T 23
F 24	14 6 50	3°30'33	10°34'18	18°16'14	17°4'17	17°4'12	12°57'4	3°39'16	17°26'8	9°10'15	15°32'10	9°45'10	8°57'10	16°21'13	19°57'19	F 24
S 25	14 10 47	4°29'02	23°12'20	6°15°26	17°47'13	13°0'12	13°0'4	3°35'16	17°30'8	9°12'15	15°32'10	9°43'10	8°54'10	16°28'13	20°0'19	S 25
S 26	14 14 43	5°27'28	5°30'21	16°35'18	18°30'13	13°3'3	13°3'4	3°32'16	17°33'8	9°13'15	15°32'10	9°D43	8°51'10	16°34'13	20°3'19	S 26
M 27	14 18 40	6°25'52	17°33'23	17°43'19	19°13'13	13°6'3	13°6'4	3°28'16	17°36'8	9°15'15	15°31'10	9°43'10	8°48'10	16°41'13	20°6'19	M 27
T 28	14 22 36	7°24'14	29°27'1	25°17'18	18°51'19	19°56'13	13°10'4	3°24'16	17°40'8	9°16'15	15°31'10	9°45'10	8°45'10	16°48'13	20°9'19	T 28
W 29	14 26 33	8°22'34	11°11'16	26°53'19	19°59'20	20°40'13	13°13'3	3°21'16	17°43'8	9°18'15	15°31'10	9°47'10	8°41'10	16°54'13	20°11'19	W 29
T 30	14 30 29	9°20'52	23°11'4	28°8'25	21°11'7	21°8'23	13°11'17	3°17'17	17°46'8	9°19'15	15°30'10	9°48'10	8°38'10	17°11'13	20°14'19	T 30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2015

geocentric

MAY 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 34 26	10♈19'07	4♌56	29♈53	22♈15	22♈ 6	13♈21	3°R13	17°Y49	9°K20	15°R30	9°R49	8♌35	17♎7	20♈17	F 1
S 2	14 38 22	11°17'21	16°56	1♈17	23°22	22°49	13°25	3♈ 9	17°53	9°22	15°29	9♌49	8°32	17°14	20°19	S 2
S 3	14 42 19	12°15'33	29° 5	2°36	24°29	23°31	13°29	3° 5	17°56	9°23	15°29	9°48	8°29	17°21	20°22	S 3
M 4	14 46 16	13°13'44	11♈27	3°51	25°36	24°14	13°34	3° 1	17°59	9°24	15°29	9°44	8°25	17°27	20°25	M 4
T 5	14 50 12	14°11'52	24° 2	5° 2	26°43	24°57	13°38	2°57	18° 2	9°25	15°28	9°40	8°22	17°34	20°27	T 5
W 6	14 54 9	15° 9'59	6♈52	6° 8	27°50	25°40	13°43	2°53	18° 5	9°27	15°28	9°34	8°19	17°41	20°30	W 6
T 7	14 58 5	16° 8'04	19°55	7° 9	28°57	26°23	13°48	2°49	18° 8	9°28	15°27	9°28	8°16	17°47	20°32	T 7
F 8	15 2 2	17° 6'08	3♈11	8° 6	0♈ 3	27° 5	13°53	2°44	18°12	9°29	15°26	9°22	8°13	17°54	20°34	F 8
S 9	15 5 58	18° 4'11	16°41	8°58	1° 9	27°48	13°58	2°40	18°15	9°30	15°26	9°18	8°10	18° 1	20°37	S 9
S 10	15 9 55	19° 2'12	0♈22	9°46	2°15	28°30	14° 4	2°36	18°18	9°31	15°25	9°14	8° 6	18° 7	20°39	S 10
M 11	15 13 51	20° 0'11	14°15	10°28	3°21	29°13	14° 9	2°32	18°21	9°32	15°24	9°D13	8° 3	18°14	20°41	M 11
T 12	15 17 48	20°58'10	28°18	11° 6	4°27	29°55	14°15	2°27	18°24	9°33	15°24	9°13	8° 0	18°21	20°44	T 12
W 13	15 21 45	21°56'07	12♈31	11°38	5°32	0♈38	14°21	2°23	18°27	9°34	15°23	9°14	7°57	18°27	20°46	W 13
T 14	15 25 41	22°54'03	26°52	12° 6	6°37	1°20	14°27	2°19	18°30	9°35	15°22	9°15	7°54	18°34	20°48	T 14
F 15	15 29 38	23°51'57	11°Y18	12°28	7°42	2° 2	14°33	2°14	18°33	9°36	15°22	9°R16	7°51	18°41	20°50	F 15
S 16	15 33 34	24°49'51	25°46	12°46	8°47	2°45	14°39	2°10	18°36	9°37	15°21	9°14	7°47	18°47	20°52	S 16
S 17	15 37 31	25°47'43	10♈11	12°58	9°51	3°27	14°46	2° 5	18°39	9°38	15°20	9°11	7°44	18°54	20°54	S 17
M 18	15 41 27	26°45'33	24°27	13° 6	10°56	4° 9	14°52	2° 1	18°41	9°39	15°19	9° 6	7°41	19° 1	20°56	M 18
T 19	15 45 24	27°43'23	8♈28	13°R 9	12° 0	4°51	14°59	1°56	18°44	9°39	15°18	8°59	7°38	19° 7	20°58	T 19
W 20	15 49 20	28°41'11	22°12	13° 7	13° 4	5°33	15° 6	1°52	18°47	9°40	15°17	8°51	7°35	19°14	21° 0	W 20
T 21	15 53 17	29°38'57	5♈34	13° 0	14° 7	6°15	15°13	1°47	18°50	9°41	15°16	8°42	7°31	19°21	21° 2	T 21
F 22	15 57 14	0♈36'42	18°34	12°49	15°10	6°57	15°20	1°43	18°53	9°42	15°15	8°35	7°28	19°27	21° 3	F 22
S 23	16 1 10	1°34'25	1♈12	12°34	16°13	7°39	15°27	1°39	18°55	9°42	15°14	8°29	7°25	19°34	21° 5	S 23
S 24	16 5 7	2°32'07	13°31	12°15	17°16	8°21	15°34	1°34	18°58	9°43	15°14	8°25	7°22	19°41	21° 7	S 24
M 25	16 9 3	3°29'47	25°35	11°52	18°18	9° 3	15°42	1°30	19° 1	9°44	15°13	8°23	7°19	19°47	21° 8	M 25
T 26	16 13 0	4°27'26	7♈30	11°27	19°20	9°45	15°49	1°25	19° 3	9°44	15°11	8°D23	7°16	19°54	21°10	T 26
W 27	16 16 56	5°25'03	19°19	10°58	20°22	10°26	15°57	1°21	19° 6	9°45	15°10	8°23	7°12	20° 0	21°12	W 27
T 28	16 20 53	6°22'39	1♈ 8	10°28	21°24	11° 8	16° 5	1°16	19° 9	9°45	15° 9	8°24	7° 9	20° 7	21°13	T 28
F 29	16 24 49	7°20'13	13° 3	9°55	22°25	11°50	16°13	1°12	19°11	9°46	15° 8	8°R24	7° 6	20°14	21°14	F 29
S 30	16 28 46	8°17'46	25° 8	9°22	23°26	12°31	16°21	1° 7	19°14	9°46	15° 7	8°23	7° 3	20°20	21°16	S 30
S 31	16 32 43	9♈15'17	7♈26	8♈48	24°26	13♈13	16♈29	1♈ 3	19°Y16	9°K47	15°26	8♌19	7♌ 0	20°27	21°K17	S 31

Delta T = 67.78 sec

JUNE 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 36 39	10♈12'48	20♈ 1	8°R15	25°26	13♈54	16♈37	0°R59	19°Y19	9°K47	15°R 5	8°R13	6♌56	20°23	21°K18	M 1
T 2	16 40 36	11°10'17	2♈54	7♈42	26°26	14°36	16°46	0♈54	19°21	9°47	15°24	8♌ 5	6°53	20°40	21°20	T 2
W 3	16 44 32	12° 7'45	16° 4	7°10	27°25	15°17	16°54	0°50	19°23	9°48	15° 3	7°55	6°50	20°47	21°21	W 3
T 4	16 48 29	13° 5'12	29°31	6°40	28°24	15°59	17° 3	0°45	19°26	9°48	15° 1	7°44	6°47	20°54	21°22	T 4
F 5	16 52 25	14° 2'39	13♈13	6°12	29°22	16°40	17°12	0°41	19°28	9°48	15° 0	7°34	6°44	21° 0	21°23	F 5
S 6	16 56 22	15° 0'04	27° 5	5°47	0♈20	17°21	17°21	0°37	19°30	9°48	14°59	7°25	6°41	21° 7	21°24	S 6
S 7	17 0 18	15°57'29	11♈ 4	5°25	1°18	18° 3	17°30	0°33	19°33	9°49	14°58	7°19	6°37	21°14	21°25	S 7
M 8	17 4 15	16°54'53	25° 8	5° 7	2°15	18°44	17°39	0°28	19°35	9°49	14°56	7°15	6°34	21°20	21°26	M 8
T 9	17 8 12	17°52'17	9♈15	4°53	3°12	19°25	17°48	0°24	19°37	9°49	14°55	7°13	6°31	21°27	21°27	T 9
W 10	17 12 8	18°49'40	23°23	4°42	4° 8	20° 6	17°57	0°20	19°39	9°49	14°54	7°D13	6°28	21°34	21°28	W 10
T 11	17 16 5	19°47'02	7°Y31	4°36	5° 4	20°47	18° 7	0°16	19°41	9°49	14°53	7°R13	6°25	21°40	21°28	T 11
F 12	17 20 1	20°44'24	21°38	4°D34	5°59	21°28	18°16	0°12	19°43	9°R49	14°51	7°12	6°22	21°47	21°29	F 12
S 13	17 23 58	21°41'46	5♈42	4°36	6°54	22° 9	18°26	0° 8	19°45	9°49	14°50	7°10	6°18	21°54	21°30	S 13
S 14	17 27 54	22°39'07	19°41	4°43	7°48	22°50	18°36	0° 4	19°47	9°49	14°49	7° 5	6°15	22° 0	21°30	S 14
M 15	17 31 51	23°36'27	3♈32	4°55	8°42	23°31	18°45	0° 0	19°49	9°49	14°47	6°57	6°12	22° 7	21°31	M 15
T 16	17 35 47	24°33'48	17°12	5°11	9°35	24°12	18°55	29°M56	19°51	9°49	14°46	6°46	6° 9	22°13	21°31	T 16
W 17	17 39 44	25°31'07	0♈38	5°32	10°27	24°53	19° 5	29°52	19°53	9°49	14°44	6°34	6° 6	22°20	21°32	W 17
T 18	17 43 41	26°28'26	13°47	5°57	11°19	25°33	19°15	29°49	19°55	9°49	14°43	6°22	6° 2	22°27	21°32	T 18
F 19	17 47 37	27°25'44	26°38	6°27	12°10	26°14	19°26	29°45	19°57	9°48	14°42	6°11	5°59	22°33	21°33	F 19
S 20	17 51 34	28°23'02	9♈11	7° 1	13° 1	26°55	19°36	29°41	19°58	9°48	14°40	6° 1	5°56	22°40	21°33	S 20
S 21	17 55 30	29°20'19	21°27	7°39	13°51	27°35	19°46	29°38	20° 0	9°48	14°39	5°54	5°53	22°47	21°33	S 21
M 22	17 59 27	0♈17'35	3♈30	8°22	14°40	28°16	19°57	29°34	20° 2	9°48	14°37	5°49	5°50	22°53	21°33	M 22
T 23	18 3 23	1°14'50	15°24	9° 9	15°28	28°57	20° 7	29°31	20° 3	9°47	14°36	5°47	5°47	23° 0	21°33	T 23
W 24	18 7 20	2°12'05	27°12	10° 0	16°16	29°37	20°18	29°27	20° 5	9°47	14°34	5°47	5°43	23° 7	21°R33	W 24
T 25	18 11 16	3° 9'19	9♈ 2	10°55	17° 3	0♈18	20°28	29°24	20° 6	9°46	14°33	5°46	5°40	23°13	21°33	T 25
F 26	18 15 13	4° 6'33	20°58	11°54	17°48	0°58	20°39	29°21	20° 8	9°46	14°32	5°46	5°37	23°20	21°33	F 26
S 27	18 19 10	5° 3'46	3♈ 5	12°57	18°34	1°38	20°50	29°17	20° 9	9°46	14°30	5°44	5°34	23°27	21°33	S 27
S 28	18 23 6	6° 0'58	15°28	14° 4	19°18	2°19	21° 1	29°14	20°11	9°45	14°29	5°40	5°31	23°33	21°33	S 28
M 29	18 27 3	6°58'10	28°12	15°15	20° 1	2°59	21°12	29°11	20°12	9°45	14°27	5°33	5°28	23°40	21°33	M 29
T 30	18 30 59	7°55'22	11♈17	16♈29	20°43	3°23	21°23	29°M 8	20°Y13	9°K44	14°26	5°24	5°24	23°47	21°K33	T 30

Delta T = 67.82 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2015

geocentric

JULY 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 34 56	8°52'34	24°45	17°48	21°24	4°20	21°34	29°R 5	20°Y14	9°R44	14°R24	5°R13	5°21	23°53	21°R32	W 1
T 2	18 38 52	9°49'45	8°34	19°10	22° 4	5° 0	21°45	29°R 2	20°16	9°R43	14°R23	5°R1	5°18	24° 0	21°R32	T 2
F 3	18 42 49	10°46'56	22°40	20°35	22°43	5°40	21°56	29° 0	20°17	9°42	14°21	4°50	5°15	24° 7	21°31	F 3
S 4	18 46 45	11°44'07	6°58	22° 5	23°21	6°20	22° 8	28°57	20°18	9°42	14°20	4°40	5°12	24°13	21°31	S 4
S 5	18 50 42	12°41'18	21°22	23°37	23°58	7° 0	22°19	28°54	20°19	9°41	14°18	4°33	5° 8	24°20	21°30	S 5
M 6	18 54 39	13°38'29	5°46	25°14	24°34	7°40	22°30	28°52	20°20	9°40	14°17	4°28	5° 5	24°26	21°30	M 6
T 7	18 58 35	14°35'41	20° 7	26°54	25° 8	8°20	22°42	28°49	20°21	9°39	14°15	4°26	5° 2	24°33	21°29	T 7
W 8	19 2 32	15°32'53	4°22	28°37	25°41	9° 0	22°53	28°47	20°22	9°39	14°14	4°D25	4°59	24°40	21°28	W 8
T 9	19 6 28	16°30'05	18°28	0°23	26°12	9°40	23° 5	28°45	20°23	9°38	14°12	4°R25	4°56	24°46	21°28	T 9
F 10	19 10 25	17°27'18	2°25	2°12	26°42	10°20	23°17	28°43	20°24	9°37	14°11	4°25	4°53	24°53	21°27	F 10
S 11	19 14 21	18°24'31	16°13	4° 5	27°11	11° 0	23°28	28°40	20°24	9°36	14° 9	4°22	4°49	25° 0	21°26	S 11
S 12	19 18 18	19°21'44	29°51	6° 0	27°38	11°40	23°40	28°38	20°25	9°35	14° 8	4°17	4°46	25° 6	21°25	S 12
M13	19 22 14	20°18'58	13°19	7°58	28° 4	12°19	23°52	28°36	20°26	9°34	14° 6	4°10	4°43	25°13	21°24	M13
T 14	19 26 11	21°16'13	26°35	9°58	28°28	12°59	24° 4	28°35	20°26	9°33	14° 5	4° 0	4°40	25°20	21°23	T 14
W15	19 30 8	22°13'28	9°39	12° 0	28°50	13°39	24°16	28°33	20°27	9°33	14° 3	3°48	4°37	25°26	21°22	W15
T 16	19 34 4	23°10'43	22°29	14° 4	29°10	14°19	24°28	28°31	20°28	9°32	14° 2	3°36	4°34	25°33	21°21	T 16
F 17	19 38 1	24° 7'59	5° 5	16° 9	29°29	14°58	24°40	28°30	20°28	9°31	14° 0	3°25	4°30	25°40	21°20	F 17
S 18	19 41 57	25° 5'14	17°27	18°15	29°46	15°38	24°52	28°28	20°28	9°29	13°59	3°16	4°27	25°46	21°19	S 18
S 19	19 45 54	26° 2'31	29°37	20°23	0°11	16°18	25° 4	28°27	20°29	9°28	13°57	3° 8	4°24	25°53	21°17	S 19
M20	19 49 50	26°59'47	11°13	22°31	0°14	16°57	25°17	28°25	20°29	9°27	13°56	3° 4	4°21	26° 0	21°16	M20
T 21	19 53 47	27°57'04	23°26	24°39	0°25	17°37	25°29	28°24	20°29	9°26	13°55	3° 2	4°18	26° 6	21°15	T 21
W22	19 57 43	28°54'20	5°13	26°47	0°33	18°16	25°41	28°23	20°30	9°25	13°53	3°D 1	4°14	26°13	21°13	W22
T 23	20 1 40	29°51'38	17° 1	28°55	0°40	18°55	25°53	28°22	20°30	9°24	13°52	3° 2	4°11	26°19	21°12	T 23
F 24	20 5 37	0°48'55	28°56	1° 2	0°44	19°35	26° 6	28°21	20°30	9°23	13°50	3°R 2	4° 8	26°26	21°10	F 24
S 25	20 9 33	1°46'13	11°13	3° 9	0°R46	20°14	26°18	28°20	20°30	9°22	13°49	3° 2	4° 5	26°33	21° 9	S 25
S 26	20 13 30	2°43'31	23°27	5°15	0°46	20°54	26°31	28°19	20°R30	9°20	13°47	3° 0	4° 2	26°39	21° 7	S 26
M27	20 17 26	3°40'50	6°13	7°19	0°43	21°33	26°43	28°19	20°30	9°19	13°46	2°55	3°59	26°46	21° 6	M27
T 28	20 21 23	4°38'09	19°23	9°22	0°38	22°12	26°56	28°18	20°30	9°18	13°45	2°49	3°55	26°53	21° 4	T 28
W29	20 25 19	5°35'29	2°59	11°24	0°31	22°51	27° 8	28°18	20°30	9°17	13°43	2°41	3°52	26°59	21° 2	W29
T 30	20 29 16	6°32'49	17° 1	13°25	0°21	23°31	27°21	28°17	20°30	9°15	13°42	2°32	3°49	27° 6	21° 1	T 30
F 31	20 33 12	7°30'10	1°25	15°24	0°11	24°10	27°33	28°17	20°Y30	9°R14	13°R41	2°24	3°46	27°13	20°R59	F 31

Delta T = 67.86 sec

AUGUST 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 37 9	8°12'31	16° 4	17°22	29°R55	24°49	27°46	28°R17	20°R29	9°R13	13°R39	2°R16	3°43	27°19	20°R57	S 1
S 2	20 41 6	9°24'54	0°52	19°18	29°R38	25°28	27°59	28°D17	20°Y29	9°R11	13°R38	2°11	3°40	27°26	20°R55	S 2
M 3	20 45 2	10°22'17	15°40	21°12	29°18	26° 7	28°11	28°R17	20°29	9°10	13°37	2° 8	3°36	27°33	20°53	M 3
T 4	20 48 59	11°19'42	0°Y22	23° 5	28°57	26°46	28°24	28°17	20°28	9° 8	13°35	2°D 7	3°33	27°39	20°51	T 4
W 5	20 52 55	12°17'07	14°52	24°57	28°33	27°25	28°37	28°17	20°28	9° 7	13°34	2° 7	3°30	27°46	20°49	W 5
T 6	20 56 52	13°14'34	29° 7	26°46	28° 8	28° 4	28°50	28°18	20°27	9° 6	13°33	2° 8	3°27	27°52	20°47	T 6
F 7	21 0 48	14°12'02	13°R 6	28°34	27°40	28°43	29° 2	28°18	20°27	9° 4	13°32	2°R 9	3°24	27°59	20°45	F 7
S 8	21 4 45	15° 9'32	26°48	0°11	27°11	29°22	29°15	28°19	20°26	9° 3	13°30	2° 8	3°20	28° 6	20°43	S 8
S 9	21 8 41	16° 7'03	10°R14	2° 6	26°40	0°R 1	29°28	28°19	20°26	9° 1	13°29	2° 6	3°17	28°12	20°41	S 9
M10	21 12 38	17° 4'35	23°25	3°49	26° 7	0°40	29°41	28°20	20°25	9° 0	13°28	2° 1	3°14	28°19	20°39	M10
T 11	21 16 35	18° 2'08	6°22	5°31	25°33	1°18	29°54	28°21	20°24	8°58	13°27	1°55	3°11	28°26	20°37	T 11
W12	21 20 31	18°59'43	19° 6	7°11	24°59	1°57	0°11	28°22	20°24	8°57	13°26	1°48	3° 8	28°32	20°34	W12
T 13	21 24 28	19°57'19	1°R37	8°50	24°23	2°36	0°20	28°23	20°23	8°55	13°25	1°41	3° 5	28°39	20°32	T 13
F 14	21 28 24	20°54'57	13°57	10°27	23°46	3°15	0°33	28°24	20°22	8°54	13°23	1°33	3° 1	28°46	20°30	F 14
S 15	21 32 21	21°52'35	26° 6	12° 3	23° 9	3°53	0°46	28°25	20°21	8°52	13°22	1°28	2°58	28°52	20°27	S 15
S 16	21 36 17	22°50'15	8°11	13°37	22°32	4°32	0°59	28°26	20°20	8°51	13°21	1°23	2°55	28°59	20°25	S 16
M17	21 40 14	23°47'56	19°59	15°10	21°55	5°11	1°12	28°28	20°19	8°49	13°20	1°21	2°52	29° 6	20°23	M17
T 18	21 44 10	24°45'38	1°47	16°41	21°18	5°49	1°25	28°29	20°18	8°47	13°19	1°D20	2°49	29°12	20°20	T 18
W19	21 48 7	25°43'21	13°33	18°11	20°41	6°28	1°38	28°31	20°17	8°46	13°18	1°21	2°46	29°19	20°18	W19
T 20	21 52 4	26°41'05	25°21	19°39	20° 5	7° 7	1°51	28°32	20°16	8°44	13°17	1°22	2°42	29°26	20°15	T 20
F 21	21 56 0	27°38'51	7°16	21° 6	19°31	7°45	2° 4	28°34	20°15	8°43	13°16	1°24	2°39	29°32	20°13	F 21
S 22	21 59 57	28°36'37	19°22	22°30	18°57	8°24	2°17	28°36	20°13	8°41	13°15	1°25	2°36	29°39	20°10	S 22
S 23	22 3 53	29°34'25	1°44	23°54	18°24	9° 2	2°30	28°38	20°12	8°39	13°14	1°R26	2°33	29°45	20° 8	S 23
M24	22 7 50	0°32'14	14°26	25°16	17°54	9°41	2°43	28°40	20°11	8°38	13°13	1°25	2°30	29°52	20° 5	M24
T 25	22 11 46	1°30'04	27°34	26°36	17°24	10°19	2°56	28°42	20°10	8°36	13°13	1°23	2°26	29°59	20° 3	T 25
W26	22 15 43	2°27'55	11°R 9	27°54	16°57	10°57	3° 9	28°44	20° 8	8°34	13°12	1°19	2°23	0° 5	20° 0	W26
T 27	22 19 39	3°25'48	25°11	29°11	16°32	11°36	3°22	28°47	20° 7	8°33	13°11	1°15	2°20	0°12	19°57	T 27
F 28	22 23 36	4°23'42	9°39	0°26	16° 8	12°14	3°35	28°49	20° 5	8°31	13°10	1°12	2°17	0°19	19°55	F 28
S 29	22 27 33	5°21'37	24°28	1°38	15°47	12°52	3°48	28°51	20° 4	8°30	13° 9	1° 8	2°14	0°25	19°52	S 29
S 30	22 31 29	6°19'34	9°R31	2°49	15°28	13°31	4° 1	28°54	20° 2	8°28	13° 9	1° 6	2°11	0°32	19°49	S 30
M31	22 35 26	7°17'32	24°R38	3°58	15°12	14°R 9	4°14	28°57	20°Y 1	8°R26	13°R 8	1°D 5	2° 7	0°39	19°R47	M31

Delta T = 67.90 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2015

geocentric

SEPTEMBER 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 39 22	8 ^h 15'32	9 ^h 40	5 ^h 5	14 ^h R58	14 ^h Ω47	4 ^h 27	28 ^h 59	19 ^h R59	8 ^h R25	13 ^h R 7	1 ^h Ω 5	2 ^h Ω 4	0 ^h Ω45	19 ^h R44	T 1
W 2	22 43 19	9 ^h 13'34	24 ^h 30	6 ^h 10	14 ^h Ω46	15 ^h 25	4 ^h 40	29 ^h 2	19 ^h Y57	8 ^h Y23	13 ^h Ω 6	1 ^h 6	2 ^h 1	0 ^h 52	19 ^h Y41	W 2
T 3	22 47 15	10 ^h 11'38	9 ^h 8	7 ^h 12	14 ^h 37	16 ^h 3	4 ^h 53	29 ^h 5	19 ^h 56	8 ^h 21	13 ^h 6	1 ^h 7	1 ^h 58	0 ^h 59	19 ^h 38	T 3
F 4	22 51 12	11 ^h 9'44	23 ^h 11	8 ^h 12	14 ^h 30	16 ^h 42	5 ^h 6	29 ^h 8	19 ^h 54	8 ^h 20	13 ^h 5	1 ^h 8	1 ^h 55	1 ^h 5	19 ^h 36	F 4
S 5	22 55 8	12 ^h 7'51	6 ^h 11'57	9 ^h 9	14 ^h 25	17 ^h 20	5 ^h 19	29 ^h 11	19 ^h 52	8 ^h 18	13 ^h 5	1 ^h R 9	1 ^h 51	1 ^h 12	19 ^h 33	S 5
S 6	22 59 5	13 ^h 6'01	20 ^h 22	10 ^h 4	14 ^h D23	17 ^h 58	5 ^h 32	29 ^h 15	19 ^h 51	8 ^h 16	13 ^h 4	1 ^h 9	1 ^h 48	1 ^h 18	19 ^h 30	S 6
M 7	23 3 1	14 ^h 4'13	3 ^h Ω25	10 ^h 55	14 ^h 24	18 ^h 36	5 ^h 45	29 ^h 18	19 ^h 49	8 ^h 15	13 ^h 3	1 ^h 8	1 ^h 45	1 ^h 25	19 ^h 27	M 7
T 8	23 6 58	15 ^h 2'27	16 ^h 10	11 ^h 43	14 ^h 26	19 ^h 14	5 ^h 58	29 ^h 21	19 ^h 47	8 ^h 13	13 ^h 3	1 ^h 7	1 ^h 42	1 ^h 32	19 ^h 25	T 8
W 9	23 10 55	16 ^h 0'42	28 ^h 40	12 ^h 28	14 ^h 31	19 ^h 52	6 ^h 11	29 ^h 25	19 ^h 45	8 ^h 11	13 ^h 2	1 ^h 5	1 ^h 39	1 ^h 38	19 ^h 22	W 9
T 10	23 14 51	16 ^h 59'00	10 ^h Ω56	13 ^h 10	14 ^h 39	20 ^h 30	6 ^h 24	29 ^h 28	19 ^h 43	8 ^h 10	13 ^h 2	1 ^h 2	1 ^h 36	1 ^h 45	19 ^h 19	T 10
F 11	23 18 48	17 ^h 57'20	23 ^h 3	13 ^h 47	14 ^h 48	21 ^h 8	6 ^h 37	29 ^h 32	19 ^h 41	8 ^h 8	13 ^h 2	1 ^h 0	1 ^h 32	1 ^h 52	19 ^h 16	F 11
S 12	23 22 44	18 ^h 55'41	5 ^h 11	14 ^h 20	15 ^h 0	21 ^h 46	6 ^h 50	29 ^h 36	19 ^h 39	8 ^h 7	13 ^h 1	0 ^h 59	1 ^h 29	1 ^h 58	19 ^h 14	S 12
S 13	23 26 41	19 ^h 54'05	16 ^h 53	14 ^h 49	15 ^h 13	22 ^h 24	7 ^h 3	29 ^h 39	19 ^h 37	8 ^h 5	13 ^h 1	0 ^h 58	1 ^h 26	2 ^h 5	19 ^h 11	S 13
M14	23 30 37	20 ^h 52'30	28 ^h 41	15 ^h 13	15 ^h 29	23 ^h 2	7 ^h 16	29 ^h 43	19 ^h 35	8 ^h 3	13 ^h 0	0 ^h D57	1 ^h 23	2 ^h 12	19 ^h 8	M14
T 15	23 34 34	21 ^h 50'57	10 ^h Ω28	15 ^h 32	15 ^h 46	23 ^h 39	7 ^h 29	29 ^h 47	19 ^h 33	8 ^h 2	13 ^h 0	0 ^h 58	1 ^h 20	2 ^h 18	19 ^h 5	T 15
W16	23 38 30	22 ^h 49'26	22 ^h 15	15 ^h 46	16 ^h 6	24 ^h 17	7 ^h 42	29 ^h 51	19 ^h 31	8 ^h 0	13 ^h 0	0 ^h 58	1 ^h 17	2 ^h 25	19 ^h 2	W16
T 17	23 42 27	23 ^h 47'56	4 ^h 11	15 ^h 53	16 ^h 27	24 ^h 55	7 ^h 54	29 ^h 55	19 ^h 29	7 ^h 59	13 ^h 0	0 ^h 59	1 ^h 13	2 ^h 32	19 ^h 0	T 17
F 18	23 46 24	24 ^h 46'28	16 ^h 4	15 ^h R55	16 ^h 50	25 ^h 33	8 ^h 7	29 ^h 59	19 ^h 27	7 ^h 57	12 ^h 59	1 ^h 0	1 ^h 10	2 ^h 38	18 ^h 57	F 18
S 19	23 50 20	25 ^h 45'03	28 ^h 12	15 ^h 50	17 ^h 15	26 ^h 11	8 ^h 20	0 ^h Ω 4	19 ^h 25	7 ^h 55	12 ^h 59	1 ^h 0	1 ^h 7	2 ^h 45	18 ^h 54	S 19
S 20	23 54 17	26 ^h 43'38	10 ^h Ω34	15 ^h 39	17 ^h 41	26 ^h 48	8 ^h 33	0 ^h 8	19 ^h 22	7 ^h 54	12 ^h 59	1 ^h 1	1 ^h 4	2 ^h 51	18 ^h 51	S 20
M21	23 58 13	27 ^h 42'16	23 ^h 14	15 ^h 20	18 ^h 9	27 ^h 26	8 ^h 45	0 ^h 12	19 ^h 20	7 ^h 52	12 ^h 59	1 ^h R 1	1 ^h 1	2 ^h 58	18 ^h 49	M21
T 22	0 2 10	28 ^h 40'55	6 ^h Ω16	14 ^h 54	18 ^h 39	28 ^h 4	8 ^h 58	0 ^h 17	19 ^h 18	7 ^h 51	12 ^h 59	1 ^h 1	0 ^h 57	3 ^h 5	18 ^h 46	T 22
W23	0 6 6	29 ^h 39'36	19 ^h 43	14 ^h 22	19 ^h 10	28 ^h 41	9 ^h 11	0 ^h 22	19 ^h 16	7 ^h 49	12 ^h 59	1 ^h 1	0 ^h 54	3 ^h 11	18 ^h 43	W23
T 24	0 10 3	0 ^h Ω38'18	3 ^h Ω36	13 ^h 42	19 ^h 43	29 ^h 19	9 ^h 23	0 ^h 26	19 ^h 14	7 ^h 48	12 ^h 59	1 ^h D 1	0 ^h 51	3 ^h 18	18 ^h 40	T 24
F 25	0 13 59	1 ^h 37'02	17 ^h 56	12 ^h 55	20 ^h 17	29 ^h 56	9 ^h 36	0 ^h 31	19 ^h 11	7 ^h 46	12 ^h D58	1 ^h 1	0 ^h 48	3 ^h 25	18 ^h 38	F 25
S 26	0 17 56	2 ^h 35'48	2 ^h Ω39	12 ^h 3	20 ^h 52	0 ^h 11'34	9 ^h 48	0 ^h 36	19 ^h 9	7 ^h 45	12 ^h 58	1 ^h 1	0 ^h 45	3 ^h 31	18 ^h 35	S 26
S 27	0 21 53	3 ^h 34'36	17 ^h 40	11 ^h 4	21 ^h 28	1 ^h 11	10 ^h 1	0 ^h 40	19 ^h 7	7 ^h 43	12 ^h 59	1 ^h 1	0 ^h 42	3 ^h 38	18 ^h 32	S 27
M28	0 25 49	4 ^h 33'25	2 ^h Y52	10 ^h 2	22 ^h 6	1 ^h 49	10 ^h 13	0 ^h 45	19 ^h 4	7 ^h 42	12 ^h 59	1 ^h R 1	0 ^h 38	3 ^h 45	18 ^h 30	M28
T 29	0 29 46	5 ^h 32'17	18 ^h 5	8 ^h 56	22 ^h 45	2 ^h 26	10 ^h 26	0 ^h 50	19 ^h 2	7 ^h 41	12 ^h 59	1 ^h 1	0 ^h 35	3 ^h 51	18 ^h 27	T 29
W30	0 33 42	6 ^h Ω31'10	3 ^h Ω 9	7 ^h Ω48	23 ^h Ω25	3 ^h 11	10 ^h 38	0 ^h Ω55	19 ^h Y 0	7 ^h Ω39	12 ^h Ω59	1 ^h Ω 0	0 ^h Ω32	3 ^h Ω58	18 ^h Ω24	W30

Delta T = 67.94 sec

OCTOBER 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 37 39	7♂30'06	17♂56	6♂R41	24♂ 7	3♂41	10♂50	1♂ 0	18♂57	7♂R38	12♂59	1♂R 0	0♂29	4♂ 5	18♂R22	T 1
F 2	0 41 35	8°29'04	2♂♂20	5♂♂35	24°49	4°19	11° 3	1° 6	18♂♂55	7♂♂36	12°59	0♂♂59	0°26	4°11	18♂♂19	F 2
S 3	0 45 32	9°28'05	16°18	4°33	25°33	4°56	11°15	1°11	18°53	7°35	12°59	0°58	0°22	4°18	18°17	S 3
S 4	0 49 28	10°27'07	29°48	3°36	26°17	5°33	11°27	1°16	18°50	7°34	13° 0	0°58	0°19	4°24	18°14	S 4
M 5	0 53 25	11°26'12	12♂♂53	2°46	27° 3	6°11	11°39	1°21	18°48	7°33	13° 0	0°D57	0°16	4°31	18°12	M 5
T 6	0 57 21	12°25'20	25°35	2° 4	27°49	6°48	11°51	1°27	18°45	7°31	13° 0	0°58	0°13	4°38	18° 9	T 6
W 7	1 1 18	13°24'29	7♂♂58	1°31	28°36	7°25	12° 3	1°32	18°43	7°30	13° 1	0°58	0°10	4°44	18° 7	W 7
T 8	1 5 15	14°23'41	20° 6	1° 8	29°24	8° 3	12°15	1°38	18°40	7°29	13° 1	1° 0	0° 7	4°51	18° 4	T 8
F 9	1 9 11	15°22'55	2♂♂ 4	0°56	0♂♂13	8°40	12°27	1°43	18°38	7°27	13° 1	1° 1	0° 3	4°58	18° 2	F 9
S 10	1 13 8	16°22'12	13°55	0°D55	1° 3	9°17	12°39	1°49	18°36	7°26	13° 2	1° 2	0° 0	5° 4	18° 0	S 10
S 11	1 17 4	17°21'30	25°42	1° 4	1°54	9°54	12°51	1°55	18°33	7°25	13° 2	1°R 3	29♂♂57	5°11	17°57	S 11
M12	1 21 1	18°20'51	7♂♂29	1°24	2°45	10°31	13° 3	2° 0	18°31	7°24	13° 3	1° 3	29°54	5°18	17°55	M12
T 13	1 24 57	19°20'14	19°18	1°54	3°37	11° 8	13°15	2° 6	18°28	7°23	13° 3	1° 2	29°51	5°24	17°53	T 13
W14	1 28 54	20°19'38	1♂♂10	2°33	4°30	11°45	13°26	2°12	18°26	7°22	13° 4	1° 0	29°48	5°31	17°50	W14
T 15	1 32 50	21°19'05	13° 9	3°20	5°23	12°23	13°38	2°18	18°23	7°21	13° 4	0°57	29°44	5°38	17°48	T 15
F 16	1 36 47	22°18'34	25°16	4°16	6°17	13° 0	13°49	2°24	18°21	7°20	13° 5	0°54	29°41	5°44	17°46	F 16
S 17	1 40 44	23°18'05	7♂♂32	5°18	7°12	13°37	14° 1	2°30	18°19	7°19	13° 6	0°50	29°38	5°51	17°44	S 17
S 18	1 44 40	24°17'37	20° 1	6°27	8° 7	14°14	14°12	2°36	18°16	7°18	13° 6	0°47	29°35	5°57	17°42	S 18
M19	1 48 37	25°17'11	2♂♂45	7°42	9° 3	14°50	14°23	2°42	18°14	7°17	13° 7	0°44	29°32	6° 4	17°40	M19
T20	1 52 33	26°16'48	15°45	9° 1	9°59	15°27	14°35	2°48	18°11	7°16	13° 8	0°42	29°28	6°11	17°38	T 20
W21	1 56 30	27°16'25	29° 5	10°24	10°56	16° 4	14°46	2°54	18° 9	7°15	13° 9	0°D42	29°25	6°17	17°36	W21
T 22	2 0 26	28°16'05	12♂♂47	11°51	11°54	16°41	14°57	3° 1	18° 6	7°14	13° 9	0°43	29°22	6°24	17°34	T 22
F 23	2 4 23	29°15'46	26°51	13°20	12°52	17°18	15° 8	3° 7	18° 4	7°13	13°10	0°44	29°19	6°31	17°32	F 23
S 24	2 8 19	0♂♂15'29	11♂♂17	14°52	13°50	17°55	15°19	3°13	18° 2	7°12	13°11	0°45	29°16	6°37	17°30	S 24
S 25	2 12 16	1°15'13	26° 3	16°26	14°49	18°31	15°30	3°20	17°59	7°11	13°12	0°R46	29°13	6°44	17°28	S 25
M26	2 16 13	2°15'00	11♂♂ 2	18° 1	15°49	19° 8	15°40	3°26	17°57	7°10	13°13	0°46	29° 9	6°51	17°27	M26
T 27	2 20 9	3°14'48	26° 9	19°38	16°48	19°45	15°51	3°33	17°55	7°10	13°14	0°44	29° 6	6°57	17°25	T 27
W28	2 24 6	4°14'38	11♂♂13	21°15	17°49	20°21	16° 2	3°39	17°52	7° 9	13°15	0°41	29° 3	7° 4	17°23	W28
T 29	2 28 2	5°14'30	10° 5	22°54	18°50	20°58	16°12	3°46	17°50	7° 8	13°16	0°36	29° 0	7°11	17°22	T 29
F 30	2 31 59	6°14'24	26♂♂37	24°33	19°51	21°35	16°23	3°52	17°48	7° 8	13°17	0°30	28°57	7°17	17°20	F 30
S 31	2 35 55	7♂♂14'21	24♂♂44	26♂♂12	20♂♂52	22♂♂11	16♂♂33	3♂♂59	17♂♂46	7♂♂ 7	13♂♂18	0♂♂25	28♂♂54	7♂♂24	17♂♂18	S 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2015

geocentric

NOVEMBER 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 39 52	8♈14'19	8♏23	27♊51	21♈54	22♈48	16♈43	4♈5	17°R43	7°R 6	13♈19	0°R20	28♈50	7♊31	17°R17	S 1
M 2	2 43 48	9°14'20	21°34	29°31	22°57	23°24	16°54	4°12	17°Y41	7°K 6	13°20	0♈17	28°47	7°37	17°K15	M 2
T 3	2 47 45	10°14'22	4♏19	1♈10	23°59	24° 1	17° 4	4°19	17°39	7° 5	13°21	0°15	28°44	7°44	17°14	T 3
W 4	2 51 42	11°14'27	16°42	2°49	25° 2	24°37	17°14	4°25	17°37	7° 5	13°22	0°D15	28°41	7°50	17°13	W 4
T 5	2 55 38	12°14'34	28°49	4°29	26° 6	25°14	17°24	4°32	17°35	7° 4	13°23	0°16	28°38	7°57	17°11	T 5
F 6	2 59 35	13°14'43	10♈44	6° 7	27°10	25°50	17°33	4°39	17°32	7° 4	13°25	0°18	28°34	8° 4	17°10	F 6
S 7	3 3 31	14°14'54	22°32	7°46	28°14	26°26	17°43	4°46	17°30	7° 3	13°26	0°19	28°31	8°10	17° 9	S 7
S 8	3 7 28	15°15'07	4♈18	9°25	29°18	27° 3	17°53	4°52	17°28	7° 3	13°27	0°R20	28°28	8°17	17° 8	S 8
M 9	3 11 24	16°15'22	16° 6	11° 3	0♈23	27°39	18° 2	4°59	17°26	7° 3	13°28	0°18	28°25	8°24	17° 7	M 9
T 10	3 15 21	17°15'39	27°59	12°41	1°28	28°15	18°12	5° 6	17°24	7° 2	13°30	0°14	28°22	8°30	17° 6	T 10
W11	3 19 17	18°15'57	10♈0	14°18	2°33	28°51	18°21	5°13	17°22	7° 2	13°31	0° 8	28°19	8°37	17° 5	W11
T 12	3 23 14	19°16'18	22°11	15°55	3°39	29°27	18°30	5°20	17°20	7° 2	13°32	0° 0	28°15	8°44	17° 4	T 12
F 13	3 27 10	20°16'40	4♈32	17°32	4°45	0♈3	18°39	5°27	17°18	7° 2	13°34	29♈51	28°12	8°50	17° 3	F 13
S 14	3 31 7	21°17'04	17° 5	19° 9	5°51	0°40	18°48	5°34	17°16	7° 2	13°35	29°41	28° 9	8°57	17° 2	S 14
S 15	3 35 4	22°17'29	29°49	20°45	6°57	1°16	18°57	5°41	17°14	7° 1	13°37	29°32	28° 6	9° 4	17° 1	S 15
M16	3 39 0	23°17'56	12♈45	22°21	8° 4	1°52	19° 6	5°48	17°13	7° 1	13°38	29°24	28° 3	9°10	17° 1	M16
T 17	3 42 57	24°18'24	25°54	23°57	9°10	2°28	19°14	5°55	17°11	7° 1	13°39	29°18	27°59	9°17	17° 0	T 17
W18	3 46 53	25°18'54	9♈16	25°32	10°18	3° 3	19°23	6° 2	17° 9	7° 1	13°41	29°14	27°56	9°24	16°59	W18
T 19	3 50 50	26°19'25	22°53	27° 7	11°25	3°39	19°31	6° 9	17° 7	7°D 1	13°43	29°D13	27°53	9°30	16°59	T 19
F 20	3 54 46	27°19'57	6♈46	28°42	12°32	4°15	19°39	6°16	17° 6	7° 1	13°44	29°13	27°50	9°37	16°58	F 20
S 21	3 58 43	28°20'30	20°54	0♈17	13°40	4°51	19°47	6°23	17° 4	7° 1	13°46	29°14	27°47	9°43	16°58	S 21
S 22	4 2 40	29°21'04	5°Y18	1°51	14°48	5°27	19°55	6°30	17° 2	7° 1	13°47	29°R14	27°44	9°50	16°57	S 22
M23	4 6 36	0♈21'40	19°55	3°26	15°56	6° 2	20° 3	6°37	17° 1	7° 1	13°49	29°12	27°40	9°57	16°57	M23
T 24	4 10 33	1°22'16	4♈40	5° 0	17° 4	6°38	20°11	6°44	16°59	7° 2	13°50	29° 8	27°37	10° 3	16°57	T 24
W25	4 14 29	2°22'54	19°26	6°34	18°13	7°14	20°18	6°51	16°58	7° 2	13°52	29° 1	27°34	10°10	16°57	W25
T 26	4 18 26	3°23'34	4♈6	8° 7	19°22	7°49	20°26	6°59	16°56	7° 2	13°54	28°52	27°31	10°17	16°56	T 26
F 27	4 22 22	4°24'15	18°33	9°41	20°30	8°25	20°33	7° 6	16°55	7° 2	13°55	28°41	27°28	10°23	16°56	F 27
S 28	4 26 19	5°24'57	2♈39	11°14	21°39	9° 0	20°40	7°13	16°53	7° 3	13°57	28°30	27°25	10°30	16°D56	S 28
S 29	4 30 15	6°25'41	16°20	12°48	22°49	9°36	20°47	7°20	16°52	7° 3	13°59	28°20	27°21	10°37	16°56	S 29
M30	4 34 12	7♈26'26	29♈34	14♈21	23♈58	10♈11	20♈54	7♈27	16°Y51	7°K 3	14♈1	28♈12	27♈18	10♈43	16°K56	M30

Delta T = 68.02 sec

DECEMBER 2015

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 38 9	8♈27'12	12♏23	15♊54	25♈8	10♈46	21♈1	7♈34	16°R49	7°K 4	14♈2	28°R 6	27♈15	10♈50	16°K56	T 1
W 2	4 42 5	9°28'00	24°50	17°28	26°17	11°22	21° 7	7°41	16°Y48	7° 4	14° 4	28♈3	27°12	10°57	16°57	W 2
T 3	4 46 2	10°28'50	6♈58	19° 1	27°27	11°57	21°14	7°48	16°47	7° 5	14° 6	28°D 2	27° 9	11° 3	16°57	T 3
F 4	4 49 58	11°29'41	18°54	20°34	28°37	12°32	21°20	7°55	16°46	7° 5	14° 8	28° 2	27° 5	11°10	16°57	F 4
S 5	4 53 55	12°30'33	0♈42	22° 7	29°48	13° 7	21°26	8° 3	16°45	7° 6	14° 9	28°R 2	27° 2	11°17	16°58	S 5
S 6	4 57 51	13°31'26	12°29	23°40	0♈58	13°42	21°32	8°10	16°44	7° 6	14°11	28° 2	26°59	11°23	16°58	S 6
M 7	5 1 48	14°32'21	24°19	25°12	2° 8	14°18	21°38	8°17	16°43	7° 7	14°13	27°59	26°56	11°30	16°58	M 7
T 8	5 5 44	15°33'17	6♈17	26°45	3°19	14°53	21°44	8°24	16°42	7° 8	14°15	27°53	26°53	11°37	16°59	T 8
W 9	5 9 41	16°34'15	18°27	28°18	4°30	15°27	21°49	8°31	16°41	7° 8	14°17	27°44	26°50	11°43	17° 0	W 9
T 10	5 13 38	17°35'13	0♈49	29°50	5°41	16° 2	21°55	8°38	16°40	7° 9	14°19	27°33	26°46	11°50	17° 0	T 10
F 11	5 17 34	18°36'13	13°27	1♈22	6°51	16°37	22° 0	8°45	16°39	7°10	14°21	27°20	26°43	11°56	17° 1	F 11
S 12	5 21 31	19°37'13	26°19	2°55	8° 3	17°12	22° 5	8°52	16°39	7°10	14°23	27° 6	26°40	12° 3	17° 2	S 12
S 13	5 25 27	20°38'14	9♈26	4°26	9°14	17°47	22°10	8°59	16°38	7°11	14°25	26°52	26°37	12°10	17° 2	S 13
M14	5 29 24	21°39'16	22°44	5°58	10°25	18°21	22°15	9° 6	16°37	7°12	14°27	26°41	26°34	12°16	17° 3	M14
T 15	5 33 20	22°40'19	6♈13	7°29	11°36	18°56	22°19	9°13	16°37	7°13	14°28	26°32	26°31	12°23	17° 4	T 15
W16	5 37 17	23°41'22	19°50	9° 0	12°48	19°30	22°24	9°20	16°36	7°14	14°30	26°26	26°27	12°30	17° 5	W16
T 17	5 41 13	24°42'25	3♈36	10°30	14° 0	20° 5	22°28	9°27	16°36	7°15	14°32	26°23	26°24	12°36	17° 6	T 17
F 18	5 45 10	25°43'29	17°29	12° 0	15°11	20°39	22°32	9°34	16°35	7°16	14°34	26°22	26°21	12°43	17° 7	F 18
S 19	5 49 7	26°44'33	1°Y30	13°29	16°23	21°14	22°36	9°41	16°35	7°17	14°36	26°21	26°18	12°50	17° 8	S 19
S 20	5 53 3	27°45'37	15°38	14°56	17°35	21°48	22°39	9°48	16°34	7°18	14°38	26°21	26°15	12°56	17°10	S 20
M21	5 57 0	28°46'42	29°52	16°23	18°47	22°22	22°43	9°55	16°34	7°19	14°40	26°18	26°11	13° 3	17°11	M21
T 22	6 0 56	29°47'47	14♈11	17°48	19°59	22°56	22°46	10° 2	16°34	7°20	14°42	26°13	26° 8	13°10	17°12	T 22
W23	6 4 53	0♈48'52	28°30	19°12	21°11	23°30	22°49	10° 8	16°34	7°21	14°44	26° 5	26° 5	13°16	17°14	W23
T 24	6 8 49	1°49'58	12♈45	20°33	22°23	24° 4	22°52	10°15	16°34	7°22	14°46	25°54	26° 2	13°23	17°15	T 24
F 25	6 12 46	2°51'04	26°50	21°52	23°35	24°38	22°55	10°22	16°34	7°24	14°48	25°42	25°59	13°30	17°16	F 25
S 26	6 16 42	3°52'10	10♈40	23° 9	24°48	25°12	22°58	10°29	16°D34	7°25	14°51	25°29	25°56	13°36	17°18	S 26
S 27	6 20 39	4°53'17	24°11	24°22	26° 0	25°46	23° 0	10°35	16°34	7°26	14°53	25°17	25°52	13°43	17°19	S 27
M28	6 24 36	5°54'24	7♈21	25°31	27°13	26°19	23° 2	10°42	16°34	7°27	14°55	25° 7	25°49	13°50	17°21	M28
T 29	6 28 32	6°55'32	20° 8	26°36	28°25	26°53	23° 4	10°49	16°34	7°29	14°57	25° 0	25°46	13°56	17°23	T 29
W30	6 32 29	7°56'39	2♈35	27°36	29°38	27°27	23° 6	10°55	16°34	7°30	14°59	24°55	25°43	14° 3	17°24	W30
T 31	6 36 25	8♈57'48	14♈45	28♈30	0♈51	28♈0	23♈8	11♈2	16°Y34	7°K31	15♈1	24♈53	25♈40	14♈9	17°K26	T 31

Delta T = 68.06 sec