



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1648

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 1648

geocentric

JANUARY 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	6 40 52	10♌19'53	16♋54	21°R 3	4♌5	17♌3	9°R28	25°R36	6♌55	11♌23	7°R34	3°R31	3♌6	10♋29	0°R15	W 1
T 2	6 44 48	11°21'04	28°45	20♌10	4°26	17°50	9♎27	25♌34	6°59	11°25	7♎33	3♌30	3° 2	10°36	0♌11	T 2
F 3	6 48 45	12°22'14	10♎42	19° 7	4°50	18°36	9°25	25°31	7° 2	11°27	7°32	3°D30	2°59	10°43	0° 7	F 3
S 4	6 52 41	13°23'23	22°49	17°57	5°15	19°23	9°23	25°29	7° 5	11°29	7°32	3°30	2°56	10°50	0° 3	S 4
S 5	6 56 38	14°24'32	5♌10	16°41	5°42	20°10	9°21	25°26	7° 8	11°31	7°31	3°31	2°53	10°56	29♌59	S 5
M 6	7 0 34	15°25'41	17°50	15°22	6°11	20°57	9°19	25°24	7°11	11°33	7°30	3°32	2°50	11° 3	29°54	M 6
T 7	7 4 31	16°26'49	0♎52	14° 2	6°41	21°44	9°17	25°22	7°14	11°35	7°29	3°33	2°47	11°10	29°50	T 7
W 8	7 8 27	17°27'56	14°19	12°44	7°13	22°30	9°14	25°20	7°17	11°37	7°28	3°34	2°43	11°16	29°46	W 8
T 9	7 12 24	18°29'03	28°10	11°30	7°46	23°17	9°12	25°18	7°20	11°39	7°27	3°R35	2°40	11°23	29°41	T 9
F 10	7 16 21	19°30'09	12♌24	10°22	8°21	24° 4	9° 9	25°16	7°23	11°41	7°26	3°34	2°37	11°30	29°37	F 10
S 11	7 20 17	20°31'15	26°56	9°22	8°57	24°51	9° 6	25°14	7°26	11°43	7°26	3°33	2°34	11°37	29°33	S 11
S 12	7 24 14	21°32'21	11♎41	8°30	9°34	25°38	9° 2	25°12	7°29	11°45	7°25	3°32	2°31	11°43	29°28	S 12
M13	7 28 10	22°33'26	26°31	7°48	10°13	26°25	8°59	25°11	7°32	11°46	7°24	3°29	2°27	11°50	29°24	M13
T 14	7 32 7	23°34'30	11♎18	7°15	10°53	27°12	8°55	25° 9	7°35	11°48	7°23	3°26	2°24	11°57	29°19	T 14
W15	7 36 3	24°35'34	25°55	6°51	11°34	27°59	8°51	25° 8	7°38	11°50	7°22	3°24	2°21	12° 3	29°15	W15
T 16	7 40 0	25°36'38	10♎17	6°37	12°16	28°46	8°47	25° 7	7°40	11°52	7°22	3°22	2°18	12°10	29°10	T 16
F 17	7 43 57	26°37'41	24°22	6°D31	12°59	29°33	8°43	25° 6	7°43	11°53	7°21	3°D21	2°15	12°17	29° 6	F 17
S 18	7 47 53	27°38'44	8♎7	6°34	13°44	0♎21	8°39	25° 5	7°46	11°55	7°20	3°22	2°12	12°24	29° 1	S 18
S 19	7 51 50	28°39'46	21°35	6°44	14°29	1° 8	8°34	25° 4	7°49	11°57	7°20	3°23	2° 8	12°30	28°57	S 19
M20	7 55 46	29°40'48	4♌45	7° 2	15°16	1°55	8°30	25° 3	7°51	11°59	7°19	3°25	2° 5	12°37	28°52	M20
T 21	7 59 43	0♎41'50	17°39	7°26	16° 3	2°42	8°25	25° 3	7°54	12° 0	7°18	3°26	2° 2	12°44	28°48	T 21
W22	8 3 39	1°42'51	0♌21	7°55	16°51	3°29	8°20	25° 2	7°56	12° 2	7°18	3°R27	1°59	12°50	28°43	W22
T 23	8 7 36	2°43'51	12°51	8°31	17°40	4°16	8°15	25° 2	7°59	12° 4	7°17	3°27	1°56	12°57	28°39	T 23
F 24	8 11 32	3°44'50	25°11	9°11	18°30	5° 4	8°10	25° 1	8° 1	12° 5	7°17	3°25	1°53	13° 4	28°34	F 24
S 25	8 15 29	4°45'48	7♎22	9°55	19°21	5°51	8° 4	25° 1	8° 4	12° 7	7°16	3°21	1°49	13°11	28°30	S 25
S 26	8 19 26	5°46'45	19°26	10°44	20°12	6°38	7°58	25°D 1	8° 6	12° 8	7°15	3°16	1°46	13°17	28°25	S 26
M27	8 23 22	6°47'41	1♋24	11°36	21° 4	7°25	7°53	25° 1	8° 8	12°10	7°15	3°10	1°43	13°24	28°21	M27
T 28	8 27 19	7°48'36	13°17	12°32	21°57	8°13	7°47	25° 1	8°11	12°11	7°14	3° 3	1°40	13°31	28°16	T 28
W29	8 31 15	8°49'30	25° 8	13°31	22°50	9° 0	7°41	25° 1	8°13	12°13	7°14	2°57	1°37	13°37	28°12	W29
T 30	8 35 12	9°50'22	6♎59	14°32	23°44	9°47	7°35	25° 2	8°15	12°14	7°14	2°51	1°33	13°44	28° 8	T 30
F 31	8 39 8	10°51'13	18♎55	15°36	24°39	10°35	7°28	25♌2	8♌17	12♌15	7♎13	2°47	1°30	13♋51	28° 3	F 31

Delta T = 44.71 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 43 5	11°52'02	0♌59	16♌43	25♌34	11°22	7°R22	25♌3	8♌20	12♌17	7°R13	2°R44	1♌27	13♋58	27°R59	S 1
S 2	8 47 1	12°52'50	13°15	17°51	26°30	12° 9	7♎15	25° 4	8°22	12°18	7♎12	2°D43	1°24	14° 4	27°55	S 2
M 3	8 50 58	13°53'37	25°49	19° 2	27°26	12°57	7° 9	25° 4	8°24	12°19	7°12	2°44	1°21	14°11	27°50	M 3
T 4	8 54 55	14°54'22	8♎44	20°14	28°23	13°44	7° 2	25° 5	8°26	12°21	7°12	2°46	1°18	14°18	27°46	T 4
W 5	8 58 51	15°55'05	22° 6	21°28	29°20	14°31	6°55	25° 6	8°28	12°22	7°11	2°47	1°14	14°24	27°42	W 5
T 6	9 2 48	16°55'47	5♌55	22°44	0♌18	15°19	6°48	25° 8	8°30	12°23	7°11	2°R47	1°11	14°31	27°38	T 6
F 7	9 6 44	17°56'27	20°12	24° 1	1°16	16° 6	6°41	25° 9	8°31	12°24	7°11	2°46	1° 8	14°38	27°33	F 7
S 8	9 10 41	18°57'06	4♎55	25°20	2°15	16°54	6°34	25°10	8°33	12°26	7°10	2°43	1° 5	14°45	27°29	S 8
S 9	9 14 37	19°57'43	19°58	26°40	3°14	17°41	6°27	25°12	8°35	12°27	7°10	2°37	1° 2	14°51	27°25	S 9
M10	9 18 34	20°58'18	5♎10	28° 1	4°14	18°28	6°20	25°13	8°37	12°28	7°10	2°30	0°59	14°58	27°21	M10
T 11	9 22 30	21°58'52	20°22	29°24	5°14	19°16	6°12	25°15	8°38	12°29	7°10	2°22	0°55	15° 5	27°17	T 11
W12	9 26 27	22°59'25	5♎24	0♎48	6°15	20° 3	6° 5	25°17	8°40	12°30	7° 9	2°15	0°52	15°11	27°14	W12
T 13	9 30 24	23°59'57	20° 6	2°13	7°15	20°51	5°57	25°19	8°41	12°31	7° 9	2° 8	0°49	15°18	27°10	T 13
F 14	9 34 20	25° 0'27	4♎24	3°39	8°17	21°38	5°50	25°21	8°43	12°32	7° 9	2° 4	0°46	15°25	27° 6	F 14
S 15	9 38 17	26° 0'56	18°15	5° 6	9°18	22°25	5°42	25°23	8°44	12°33	7° 9	2° 2	0°43	15°32	27° 2	S 15
S 16	9 42 13	27° 1'23	1♌41	6°34	10°20	23°13	5°34	25°25	8°46	12°34	7° 9	2°D 2	0°39	15°38	26°59	S 16
M17	9 46 10	28° 1'50	14°44	8° 3	11°22	24° 0	5°27	25°28	8°47	12°35	7° 9	2° 3	0°36	15°45	26°55	M17
T 18	9 50 6	29° 2'15	27°27	9°34	12°25	24°48	5°19	25°30	8°49	12°36	7° 9	2°R 4	0°33	15°52	26°52	T 18
W19	9 54 3	0♋238	9♌54	11° 5	13°28	25°35	5°11	25°33	8°50	12°36	7° 9	2° 4	0°30	15°59	26°48	W19
T 20	9 57 59	1° 3'00	22°10	12°37	14°31	26°22	5° 3	25°35	8°51	12°37	7°D 9	2° 1	0°27	16° 5	26°45	T 20
F 21	10 1 56	2° 3'21	4♎16	14°11	15°34	27°10	4°55	25°38	8°52	12°38	7° 9	1°57	0°24	16°12	26°41	F 21
S 22	10 5 53	3° 3'40	16°16	15°45	16°38	27°57	4°48	25°41	8°53	12°39	7° 9	1°49	0°20	16°19	26°38	S 22
S 23	10 9 49	4° 3'57	28°12	17°21	17°42	28°44	4°40	25°44	8°54	12°39	7° 9	1°39	0°17	16°25	26°35	S 23
M24	10 13 46	5° 4'12	10♋6	18°57	18°46	29°32	4°32	25°47	8°55	12°40	7° 9	1°27	0°14	16°32	26°32	M24
T 25	10 17 42	6° 4'26	21°58	20°35	19°51	0♋19	4°24	25°50	8°56	12°41	7° 9	1°14	0°11	16°39	26°29	T 25
W26	10 21 39	7° 4'37	3♎50	22°13	20°55	1° 7	4°16	25°54	8°57	12°41	7° 9	1° 1	0° 8	16°46	26°26	W26
T 27	10 25 35	8° 4'47	15°43	23°53	22° 0	1°54	4° 8	25°57	8°58	12°42	7° 9	0°50	0° 4	16°52	26°23	T 27
F 28	10 29 32	9° 4'55	27°41	25°33	23° 6	2°41	4° 0	26° 0	8°59	12°42	7° 9	0°40	0° 1	16°59	26°20	F 28
S 29	10 33 28	10♋5'00	9♌46	27°15	24♌11	3♋29	3°28	26° 4	9♌0	12♌43	7♎10	0°33	29♎58	17♋6	26°18	S 29

Delta T = 44.65 sec

Greg. Calendar

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1648

geocentric

MARCH 1648 GC

00:00 UT

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

Delta T = 44.60 sec

Greg. Calendar

APRIL 1648 GC

00:00 UT

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

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1648

geocentric

MAY 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 37 55	11° 8' 52" 1	17° 12' 31" 1	10° 5' 5" 1	5° 39' 3" 1	21° 31' 3" 1	29° 35' 3" 1	2° 11' 1" 1	8° 8' 8" 1	12° 12' 12" 1	7° 59' 5" 1	25° 10' 10" 1	26° 41' 11" 1	24° 2' 2" 1	26° 43' 3" 1	F 1
S 2	14 41 51	12° 3' 23" 2	1° 42' 42" 2	9° 28' 28" 2	6° 50' 50" 2	22° 16' 16" 2	29° 37' 37" 2	2° 18' 18" 2	8° 2' 2" 2	12° 11' 11" 2	8° 0' 0" 2	25° 11' 11" 2	26° 38' 38" 2	24° 9' 9" 2	26° 47' 47" 2	S 2
S 3	14 45 48	13° 1' 22" 3	16° 10' 10" 3	8° 51' 51" 3	8° 1' 1" 3	23° 2' 2" 3	29° 38' 38" 3	2° 26' 26" 3	8° 4' 4" 3	12° 9' 9" 3	8° 1' 1" 3	25° 5' 5" 3	26° 35' 35" 3	24° 16' 16" 3	26° 50' 50" 3	S 3
M 4	14 49 44	13° 59' 20" 4	0° 45' 43" 4	8° 16' 16" 4	9° 13' 13" 4	23° 47' 47" 4	29° 39' 39" 4	2° 33' 33" 4	8° 1' 1" 4	12° 8' 8" 4	8° 2' 2" 4	25° 0' 0" 4	26° 32' 32" 4	24° 23' 23" 4	26° 54' 54" 4	M 4
T 5	14 53 41	14° 57' 16" 5	15° 43' 43" 5	7° 42' 42" 5	10° 24' 24" 5	24° 32' 32" 5	29° 41' 41" 5	2° 41' 41" 5	7° 59' 59" 5	12° 6' 6" 5	8° 4' 4" 5	24° 54' 54" 5	26° 28' 28" 5	24° 29' 29" 5	26° 58' 58" 5	T 5
W 6	14 57 37	15° 55' 10" 6	0° 11' 34" 6	7° 11' 11" 6	11° 35' 35" 6	25° 17' 17" 6	29° 43' 43" 6	2° 48' 48" 6	7° 57' 57" 6	12° 5' 5" 6	8° 5' 5" 6	24° 48' 48" 6	26° 25' 25" 6	24° 36' 36" 6	27° 2' 2" 6	W 6
T 7	15 1 34	16° 53' 03" 7	15° 16' 16" 7	6° 43' 43" 7	12° 47' 47" 7	26° 2' 2" 7	29° 45' 45" 7	2° 56' 56" 7	7° 55' 55" 7	12° 4' 4" 7	8° 6' 6" 7	24° 43' 43" 7	26° 22' 22" 7	24° 43' 43" 7	27° 6' 6" 7	T 7
F 8	15 5 31	17° 50' 54" 8	29° 43' 43" 8	6° 18' 18" 8	13° 58' 58" 8	26° 47' 47" 8	29° 47' 47" 8	3° 4' 4" 8	7° 52' 52" 8	12° 2' 2" 8	8° 8' 8" 8	24° 40' 40" 8	26° 19' 19" 8	24° 50' 50" 8	27° 10' 10" 8	F 8
S 9	15 9 27	18° 48' 44" 9	13° 47' 47" 9	5° 57' 57" 9	15° 10' 10" 9	27° 32' 32" 9	29° 49' 49" 9	3° 11' 11" 9	7° 50' 50" 9	12° 1' 1" 9	8° 9' 9" 9	24° 38' 38" 9	26° 16' 16" 9	24° 56' 56" 9	27° 14' 14" 9	S 9
S 10	15 13 24	19° 46' 33" 10	27° 29' 29" 10	5° 40' 40" 10	16° 21' 21" 10	28° 17' 17" 10	29° 52' 52" 10	3° 19' 19" 10	7° 48' 48" 10	11° 59' 59" 10	8° 10' 10" 10	24° D37' 37" 10	26° 13' 13" 10	25° 3' 3" 10	27° 18' 18" 10	S 10
M 11	15 17 20	20° 44' 20" 11	10° 34' 34" 11	5° 27' 27" 11	17° 33' 33" 11	29° 1' 1" 11	29° 55' 55" 11	3° 27' 27" 11	7° 46' 46" 11	11° 58' 58" 11	8° 12' 12" 11	24° 38' 38" 11	26° 9' 9" 11	25° 10' 10" 11	27° 22' 22" 11	M 11
T 12	15 21 17	21° 42' 06" 12	23° 37' 37" 12	5° 19' 19" 12	18° 44' 44" 12	29° 46' 46" 12	29° 58' 58" 12	3° 34' 34" 12	7° 43' 43" 12	11° 56' 56" 12	8° 13' 13" 12	24° 39' 39" 12	26° 6' 6" 12	25° 16' 16" 12	27° 27' 27" 12	T 12
W 13	15 25 13	22° 39' 51" 13	6° 8' 8" 13	5° D15' 15" 13	19° 56' 56" 13	0° 31' 31" 13	0° 11' 11" 13	3° 42' 42" 13	7° 41' 41" 13	11° 55' 55" 13	8° 14' 14" 13	24° 41' 41" 13	26° 3' 3" 13	25° 23' 23" 13	27° 31' 31" 13	W 13
T 14	15 29 10	23° 37' 34" 14	18° 22' 22" 14	5° 15' 15" 14	21° 7' 7" 14	1° 16' 16" 14	0° 4' 4" 14	3° 50' 50" 14	7° 38' 38" 14	11° 53' 53" 14	8° 16' 16" 14	24° R42' 42" 14	26° 0' 0" 14	25° 30' 30" 14	27° 35' 35" 14	T 14
F 15	15 33 6	24° 35' 17" 15	0° 24' 24" 15	5° 20' 20" 15	22° 19' 19" 15	2° 0' 0" 15	0° 7' 7" 15	3° 58' 58" 15	7° 36' 36" 15	11° 52' 52" 15	8° 17' 17" 15	24° 42' 42" 15	25° 57' 57" 15	25° 37' 37" 15	27° 40' 40" 15	F 15
S 16	15 37 3	25° 32' 58" 16	12° 19' 19" 16	5° 30' 30" 16	23° 31' 31" 16	2° 45' 45" 16	0° 11' 11" 16	4° 5' 5" 16	7° 34' 34" 16	11° 50' 50" 16	8° 18' 18" 16	24° 41' 41" 16	25° 53' 53" 16	25° 43' 43" 16	27° 45' 45" 16	S 16
S 17	15 41 0	26° 30' 39" 17	24° 11' 11" 17	5° 44' 44" 17	24° 42' 42" 17	3° 29' 29" 17	0° 15' 15" 17	4° 13' 13" 17	7° 31' 31" 17	11° 49' 49" 17	8° 20' 20" 17	24° 38' 38" 17	25° 50' 50" 17	25° 50' 50" 17	27° 49' 49" 17	S 17
M 18	15 44 56	27° 28' 18" 18	6° 5' 5" 18	6° 3' 3" 18	25° 54' 54" 18	4° 14' 14" 18	0° 18' 18" 18	4° 21' 21" 18	7° 29' 29" 18	11° 47' 47" 18	8° 21' 21" 18	24° 35' 35" 18	25° 47' 47" 18	25° 57' 57" 18	27° 54' 54" 18	M 18
T 19	15 48 53	28° 25' 56" 19	18° 4' 4" 19	6° 26' 26" 19	27° 6' 6" 19	4° 58' 58" 19	0° 23' 23" 19	4° 29' 29" 19	7° 26' 26" 19	11° 46' 46" 19	8° 22' 22" 19	24° 30' 30" 19	25° 44' 44" 19	26° 4' 4" 19	27° 59' 59" 19	T 19
W 20	15 52 49	29° 23' 33" 20	0° 31' 31" 20	6° 53' 53" 20	28° 18' 18" 20	5° 42' 42" 20	0° 27' 27" 20	4° 36' 36" 20	7° 24' 24" 20	11° 44' 44" 20	8° 24' 24" 20	24° 26' 26" 20	25° 41' 41" 20	26° 10' 10" 20	28° 4' 4" 20	W 20
T 21	15 56 46	0° 11' 21" 21	12° 27' 27" 21	7° 24' 24" 21	29° 29' 29" 21	6° 27' 27" 21	0° 31' 31" 21	4° 44' 44" 21	7° 22' 22" 21	11° 42' 42" 21	8° 25' 25" 21	24° 22' 22" 21	25° 38' 38" 21	26° 17' 17" 21	28° 9' 9" 21	T 21
F 22	16 0 42	1° 18' 44" 22	24° 56' 56" 22	8° 0' 0" 22	0° 41' 41" 22	7° 11' 11" 22	0° 36' 36" 22	4° 52' 52" 22	7° 19' 19" 22	11° 41' 41" 22	8° 26' 26" 22	24° 19' 19" 22	25° 34' 34" 22	26° 24' 24" 22	28° 14' 14" 22	F 22
S 23	16 4 39	2° 16' 18" 23	7° 11' 38" 23	8° 39' 39" 23	1° 53' 53" 23	7° 55' 55" 23	0° 40' 40" 23	5° 0' 0" 23	7° 17' 17" 23	11° 39' 39" 23	8° 28' 28" 23	24° 17' 17" 23	25° 31' 31" 23	26° 30' 30" 23	28° 19' 19" 23	S 23
S 24	16 8 35	3° 13' 51" 24	20° 32' 32" 24	9° 22' 22" 24	3° 5' 5" 24	8° 39' 39" 24	0° 45' 45" 24	5° 8' 8" 24	7° 14' 14" 24	11° 38' 38" 24	8° 29' 29" 24	24° D16' 16" 24	25° 28' 28" 24	26° 37' 37" 24	28° 25' 25" 24	S 24
M 25	16 12 32	4° 11' 23" 25	3° 40' 40" 25	10° 9' 9" 25	4° 17' 17" 25	9° 23' 23" 25	0° 50' 50" 25	5° 15' 15" 25	7° 12' 12" 25	11° 36' 36" 25	8° 30' 30" 25	24° 17' 17" 25	25° 25' 25" 25	26° 44' 44" 25	28° 30' 30" 25	M 25
T 26	16 16 29	5° 8' 54" 26	17° 1' 1" 26	11° 0' 0" 26	5° 29' 29" 26	10° 7' 7" 26	0° 55' 55" 26	5° 23' 23" 26	7° 9' 9" 26	11° 35' 35" 26	8° 32' 32" 26	24° 18' 18" 26	25° 22' 22" 26	26° 51' 51" 26	28° 35' 35" 26	T 26
W 27	16 20 25	6° 6' 23" 27	0° 12' 34" 27	11° 54' 54" 27	6° 41' 41" 27	10° 51' 51" 27	1° 1' 1" 27	5° 31' 31" 27	7° 7' 7" 27	11° 33' 33" 27	8° 33' 33" 27	24° 19' 19" 27	25° 19' 19" 27	26° 57' 57" 27	28° 41' 41" 27	W 27
T 28	16 24 22	7° 3' 51" 28	14° 20' 20" 28	12° 52' 52" 28	7° 53' 53" 28	11° 35' 35" 28	1° 6' 6" 28	5° 39' 39" 28	7° 4' 4" 28	11° 31' 31" 28	8° 35' 35" 28	24° 20' 20" 28	25° 15' 15" 28	27° 4' 4" 28	28° 46' 46" 28	T 28
F 29	16 28 18	8° 1' 18" 29	28° 18' 18" 29	13° 53' 53" 29	9° 5' 5" 29	12° 19' 19" 29	1° 12' 12" 29	5° 47' 47" 29	7° 2' 2" 29	11° 30' 30" 29	8° 36' 36" 29	24° 21' 21" 29	25° 12' 12" 29	27° 11' 11" 29	28° 52' 52" 29	F 29
S 30	16 32 15	8° 58' 43" 30	12° 12' 26" 30	14° 57' 57" 30	10° 17' 17" 30	13° 3' 3" 30	1° 17' 17" 30	5° 55' 55" 30	7° 59' 59" 30	11° 28' 28" 30	8° 37' 37" 30	24° R21' 21" 30	25° 9' 9" 30	27° 17' 17" 30	28° 57' 57" 30	S 30
S 31	16 36 11	9° 11' 56" 31	26° 14' 43" 31	16° 8' 8" 31	11° 29' 29" 31	13° 47' 47" 31	1° 23' 23" 31	6° 11' 11" 31	8° 57' 57" 31	11° 26' 26" 31	8° 39' 39" 31	24° 11' 11" 31	25° 11' 11" 31	27° 14' 14" 31	29° 3' 3" 31	S 31

Delta T = 44.48 sec

Greg. Calendar

JUNE 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 40 8	10°11'53"30	11°11'6"6	17°18'15	12°48'41	14°30'30	1°29'29	6°11'10	6°18'54	11°25'25	8°11'40	24°R19	25°11'3	27°31'31	29°5'9	M 1
T 2	16 44 4	11°50'52	25°31'25	18°29'18	13°53'13	15°14'15	1°36'1	6°18'52	6°27'52	11°23'23	8°42'24	24°18'18	24°59'24	27°38'27	29°15'29	T 2
W 3	16 48 1	12°48'12	9°11'54	19°46'19	15°5'15	15°57'15	1°42'1	6°26'6	6°49'6	11°22'11	8°43'24	24°17'24	24°56'24	27°44'27	29°20'29	W 3
T 4	16 51 58	13°45'32	24°10'24	21°6'16	16°17'16	16°41'16	1°48'1	6°33'6	6°47'6	11°20'11	8°44'24	24°15'24	24°53'24	27°51'27	29°26'29	T 4
F 5	16 55 54	14°42'51	8°21'14	22°28'17	17°29'17	17°24'17	1°55'1	6°41'6	6°45'6	11°18'11	8°46'24	24°15'24	24°50'24	27°58'27	29°32'29	F 5
S 6	16 59 51	15°40'09	22°2'2	23°54'18	18°42'18	18°8'18	2°2'2	6°49'6	6°42'6	11°17'11	8°47'24	24°D14'24	24°47'24	28°5'28	29°38'29	S 6
S 7	17 3 47	16°37'27	5°33'2	25°23'19	19°54'19	18°51'18	2°9'9	6°57'6	6°40'6	11°15'11	8°48'24	24°14'24	24°44'24	28°11'28	29°45'29	S 7
M 8	17 7 44	17°34'44	18°41'26	26°55'21	21°6'19	19°34'19	2°16'1	7°4'6	6°37'6	11°13'11	8°50'24	24°15'24	24°40'24	28°18'28	29°51'29	M 8
T 9	17 11 40	18°32'01	1°33'28	28°29'22	22°18'22	20°17'20	2°23'1	7°12'6	6°35'6	11°12'11	8°51'24	24°15'24	24°37'24	28°25'28	29°57'29	T 9
W10	17 15 37	19°29'17	14°2'0	0°11'23	23°31'23	21°1'21	2°30'1	7°20'6	6°32'6	11°10'11	8°52'24	24°16'24	24°34'24	28°31'28	0°11'0	W10
T 11	17 19 34	20°26'32	26°18'1	1°47'24	24°43'24	21°44'21	2°37'1	7°28'6	6°30'6	11°9'11	8°54'24	24°16'24	24°31'24	28°38'28	0°9'0	T 11
F 12	17 23 30	21°23'48	8°23'3	3°30'25	25°55'25	22°27'22	2°45'1	7°35'6	6°28'6	11°7'11	8°55'24	24°17'24	24°28'24	28°45'28	0°16'0	F 12
S 13	17 27 27	22°21'03	20°19'5	5°16'27	27°8'27	23°10'23	2°52'1	7°43'6	6°25'6	11°6'11	8°57'24	24°R17'24	24°24'24	28°52'28	0°22'0	S 13
S 14	17 31 23	23°18'17	2°13'7	7°4'28	28°20'28	23°53'23	3°0'3	7°51'6	6°23'6	11°4'11	8°58'24	24°17'24	24°21'24	28°58'28	0°29'0	S 14
M15	17 35 20	24°15'32	14°8'8	8°56'28	29°32'29	24°35'24	3°8'8	7°58'6	6°21'6	11°2'11	8°59'24	24°D17'24	24°18'24	29°5'29	0°35'0	M15
T 16	17 39 16	25°12'46	26°8'26	10°50'10	0°11'45	25°18'25	3°16'3	8°6'6	6°18'6	11°1'11	9°1'24	24°17'24	24°15'24	29°12'29	0°42'0	T 16
W17	17 43 13	26°10'00	8°19'12	12°46'1	1°57'26	26°1'26	3°24'3	8°13'6	6°16'6	10°59'10	9°2'24	24°17'24	24°12'24	29°19'29	0°48'0	W17
T 18	17 47 9	27°7'14	20°43'2	14°45'14	3°10'26	26°44'26	3°32'3	8°21'6	6°14'6	10°58'10	9°3'24	24°17'24	24°9'24	29°25'29	0°55'0	T 18
F 19	17 51 6	28°4'28	3°11'22	16°46'4	4°22'27	27°26'27	3°41'3	8°28'6	6°12'6	10°56'10	9°5'24	24°17'24	24°5'24	29°32'29	1°2'0	F 19
S 20	17 55 3	29°1'42	16°19'1	18°49'5	5°35'28	28°9'28	3°49'3	8°36'6	6°9'6	10°55'10	9°6'24	24°18'24	24°2'24	29°39'29	1°8'0	S 20
S 21	17 58 59	29°58'56	29°34'2	20°53'2	6°48'15	28°51'28	3°58'3	8°43'6	6°7'6	10°53'10	9°7'24	24°R18'24	23°59'23	29°45'29	1°15'0	S 21
M22	18 2 56	0°56'09	13°5'5	23°0'2	8°0'29	29°34'29	4°6'6	8°51'6	6°5'6	10°52'10	9°8'24	24°17'24	23°56'23	29°52'29	1°22'0	M22
T 23	18 6 52	1°53'22	26°52'2	25°8'25	9°13'10	0°11'45	4°15'3	8°58'6	6°3'6	10°50'10	9°10'24	24°17'24	23°53'23	29°59'29	1°29'0	T 23
W24	18 10 49	2°50'35	10°15'2	27°17'1	10°25'10	0°58'45	4°24'3	9°6'6	6°1'6	10°49'10	9°11'24	24°16'24	23°50'23	0°17'0	1°36'0	W24
T 25	18 14 45	3°47'48	25°0'2	29°27'1	11°38'11	1°41'26	4°33'3	9°13'6	5°59'6	10°47'10	9°12'24	24°15'24	23°46'23	0°12'0	1°43'0	T 25
F 26	18 18 42	4°45'00	9°11'14	1°37'12	12°51'12	2°23'26	4°42'3	9°21'6	5°57'6	10°46'10	9°14'24	24°14'24	23°43'23	0°19'0	1°50'0	F 26
S 27	18 22 38	5°42'11	23°30'3	3°48'14	14°3'14	3°5'28	4°51'3	9°28'6	5°54'6	10°44'10	9°15'24	24°13'24	23°40'23	0°26'0	1°57'0	S 27
S 28	18 26 35	6°39'23	7°45'2	5°58'15	15°16'15	3°47'26	5°1'3	9°35'6	5°52'6	10°43'10	9°16'24	24°D13'24	23°37'23	0°32'0	2°4'0	S 28
M29	18 30 32	7°36'34	21°57'8	8°8'16	16°29'16	4°29'26	5°10'3	9°42'6	5°50'6	10°41'10	9°17'24	24°13'24	23°34'23	0°39'0	2°11'0	M29
T 30	18 34 28	8°33'44	6°11'3	10°18'17	17°11'17	5°11'26	5°11'26	9°11'50	5°49'50	10°40'10	9°11'24	24°11'24	23°11'23	0°46'0	2°18'0	T 30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1648

geocentric

JULY 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 38 25	9 ⁵³ 30'55	20 ¹¹ 1	12 ⁵² 27	18 ¹¹ 55	5 ¹¹ 53	5 ¹¹ 29	9 ¹¹ 57	5 ¹¹ 47	10 ¹¹ 39	9 ¹¹ 20	24 ¹¹ 15	23 ¹¹ 27	0 ¹¹ 53	2 ¹¹ 25	W 1
T 2	18 42 21	10 ⁵² 28'05	3 ¹¹ 49	14 ⁵² 35	20 ¹¹ 7	6 ¹¹ 35	5 ¹¹ 39	10 ¹¹ 4	5 ¹¹ 45	10 ¹¹ 37	9 ¹¹ 21	24 ¹¹ 16	23 ¹¹ 24	0 ¹¹ 59	2 ¹¹ 32	T 2
F 3	18 46 18	11 ⁵² 25'16	17 ⁵² 26	16 ⁵² 42	21 ¹¹ 20	7 ¹¹ 16	5 ¹¹ 49	10 ¹¹ 11	5 ¹¹ 43	10 ¹¹ 36	9 ¹¹ 22	24 ¹¹ 17	23 ¹¹ 21	1 ¹¹ 6	2 ¹¹ 39	F 3
S 4	18 50 14	12 ⁵² 22'26	0 ¹¹ 51	18 ⁵² 47	22 ¹¹ 33	7 ¹¹ 58	5 ¹¹ 58	10 ¹¹ 18	5 ¹¹ 41	10 ¹¹ 35	9 ¹¹ 23	24 ¹¹ R17	23 ¹¹ 18	1 ¹¹ 13	2 ¹¹ 46	S 4
S 5	18 54 11	13 ⁵² 19'37	14 ⁵² 1	20 ⁵² 51	23 ⁵² 46	8 ⁵² 40	6 ⁵² 8	10 ⁵² 25	5 ⁵² 39	10 ⁵² 33	9 ⁵² 25	24 ⁵² 16	23 ⁵² 15	1 ⁵² 20	2 ⁵² 54	S 5
M 6	18 58 7	14 ⁵² 16'48	26 ⁵² 56	22 ⁵² 54	24 ⁵² 59	9 ⁵² 21	6 ⁵² 18	10 ⁵² 32	5 ⁵² 37	10 ⁵² 32	9 ⁵² 26	24 ⁵² 14	23 ⁵² 11	1 ⁵² 26	3 ⁵² 1	M 6
T 7	19 2 4	15 ⁵² 13'59	9 ⁵² 37	24 ⁵² 55	26 ⁵² 12	10 ⁵² 3	6 ⁵² 29	10 ⁵² 39	5 ⁵² 36	10 ⁵² 31	9 ⁵² 27	24 ⁵² 11	23 ⁵² 8	1 ⁵² 33	3 ⁵² 8	T 7
W 8	19 6 1	16 ⁵² 11'10	22 ⁵² 3	26 ⁵² 54	27 ⁵² 25	10 ⁵² 44	6 ⁵² 39	10 ⁵² 46	5 ⁵² 34	10 ⁵² 30	9 ⁵² 28	24 ⁵² 8	23 ⁵² 5	1 ⁵² 40	3 ⁵² 16	W 8
T 9	19 9 57	17 ⁵² 8'22	4 ⁵² 17	28 ⁵² 51	28 ⁵² 38	11 ⁵² 25	6 ⁵² 49	10 ⁵² 53	5 ⁵² 32	10 ⁵² 28	9 ⁵² 29	24 ⁵² 5	23 ⁵² 2	1 ⁵² 46	3 ⁵² 23	T 9
F 10	19 13 54	18 ⁵² 5'35	16 ⁵² 20	0 ⁵² 47	29 ⁵² 51	12 ⁵² 7	6 ⁵² 59	10 ⁵² 59	5 ⁵² 31	10 ⁵² 27	9 ⁵² 30	24 ⁵² 1	23 ⁵² 59	1 ⁵² 53	3 ⁵² 30	F 10
S 11	19 17 50	19 ⁵² 2'48	28 ⁵² 16	2 ⁵² 41	1 ⁵² 4	12 ⁵² 48	7 ⁵² 10	11 ⁵² 6	5 ⁵² 29	10 ⁵² 26	9 ⁵² 31	23 ⁵² 59	22 ⁵² 56	2 ⁵² 0	3 ⁵² 38	S 11
S 12	19 21 47	20 ⁵² 0'01	10 ⁵² 9	4 ⁵² 33	2 ⁵² 17	13 ⁵² 29	7 ⁵² 20	11 ⁵² 13	5 ⁵² 28	10 ⁵² 25	9 ⁵² 33	23 ⁵² 57	22 ⁵² 52	2 ⁵² 7	3 ⁵² 45	S 12
M 13	19 25 43	20 ⁵² 57'16	22 ⁵² 3	6 ⁵² 23	3 ⁵² 30	14 ⁵² 10	7 ⁵² 31	11 ⁵² 20	5 ⁵² 26	10 ⁵² 24	9 ⁵² 34	23 ⁵² D57	22 ⁵² 49	2 ⁵² 13	3 ⁵² 52	M 13
T 14	19 29 40	21 ⁵² 54'31	4 ⁵² 8	8 ⁵² 12	4 ⁵² 44	14 ⁵² 51	7 ⁵² 42	11 ⁵² 26	5 ⁵² 25	10 ⁵² 23	9 ⁵² 35	23 ⁵² 57	22 ⁵² 46	2 ⁵² 20	4 ⁵² 0	T 14
W 15	19 33 36	22 ⁵² 51'47	16 ⁵² 14	9 ⁵² 58	5 ⁵² 57	15 ⁵² 32	7 ⁵² 53	11 ⁵² 33	5 ⁵² 23	10 ⁵² 21	9 ⁵² 36	23 ⁵² 59	22 ⁵² 43	2 ⁵² 27	4 ⁵² 7	W 15
T 16	19 37 33	23 ⁵² 49'03	28 ⁵² 40	11 ⁵² 43	7 ⁵² 10	16 ⁵² 13	8 ⁵² 3	11 ⁵² 39	5 ⁵² 22	10 ⁵² 20	9 ⁵² 37	24 ⁵² 0	22 ⁵² 40	2 ⁵² 33	4 ⁵² 15	T 16
F 17	19 41 30	24 ⁵² 46'21	11 ⁵² 25	13 ⁵² 26	8 ⁵² 23	16 ⁵² 54	8 ⁵² 14	11 ⁵² 46	5 ⁵² 21	10 ⁵² 19	9 ⁵² 38	24 ⁵² 2	22 ⁵² 36	2 ⁵² 40	4 ⁵² 22	F 17
S 18	19 45 26	25 ⁵² 43'39	24 ⁵² 32	15 ⁵² 7	9 ⁵² 37	17 ⁵² 35	8 ⁵² 25	11 ⁵² 52	5 ⁵² 19	10 ⁵² 18	9 ⁵² 39	24 ⁵² R 2	22 ⁵² 33	2 ⁵² 47	4 ⁵² 30	S 18
S 19	19 49 23	26 ⁵² 40'59	8 ⁵² 1	16 ⁵² 47	10 ⁵² 50	18 ⁵² 16	8 ⁵² 36	11 ⁵² 58	5 ⁵² 18	10 ⁵² 17	9 ⁵² 40	24 ⁵² 2	22 ⁵² 30	2 ⁵² 54	4 ⁵² 37	S 19
M 20	19 53 19	27 ⁵² 38'19	21 ⁵² 54	18 ⁵² 24	12 ⁵² 3	18 ⁵² 56	8 ⁵² 48	12 ⁵² 5	5 ⁵² 17	10 ⁵² 16	9 ⁵² 41	23 ⁵² 59	22 ⁵² 27	3 ⁵² 0	4 ⁵² 45	M 20
T 21	19 57 16	28 ⁵² 35'39	6 ⁵² 6	20 ⁵² 0	13 ⁵² 17	19 ⁵² 37	8 ⁵² 59	12 ⁵² 11	5 ⁵² 16	10 ⁵² 15	9 ⁵² 42	23 ⁵² 56	22 ⁵² 24	3 ⁵² 7	4 ⁵² 52	T 21
W 22	20 1 12	29 ⁵² 33'01	20 ⁵² 32	21 ⁵² 34	14 ⁵² 30	20 ⁵² 18	9 ⁵² 10	12 ⁵² 17	5 ⁵² 15	10 ⁵² 14	9 ⁵² 43	23 ⁵² 51	22 ⁵² 21	3 ⁵² 14	5 ⁵² 0	W 22
T 23	20 5 9	0 ⁵² 30'23	5 ⁵² 11	23 ⁵² 7	15 ⁵² 44	20 ⁵² 58	9 ⁵² 21	12 ⁵² 23	5 ⁵² 14	10 ⁵² 14	9 ⁵² 44	23 ⁵² 45	22 ⁵² 17	3 ⁵² 21	5 ⁵² 7	T 23
F 24	20 9 6	1 ⁵² 27'45	19 ⁵² 46	24 ⁵² 37	16 ⁵² 57	21 ⁵² 39	9 ⁵² 33	12 ⁵² 29	5 ⁵² 13	10 ⁵² 13	9 ⁵² 45	23 ⁵² 40	22 ⁵² 14	3 ⁵² 27	5 ⁵² 15	F 24
S 25	20 13 2	2 ⁵² 25'08	4 ⁵² 19	26 ⁵² 6	18 ⁵² 11	22 ⁵² 19	9 ⁵² 44	12 ⁵² 35	5 ⁵² 12	10 ⁵² 12	9 ⁵² 46	23 ⁵² 36	22 ⁵² 11	3 ⁵² 34	5 ⁵² 23	S 25
S 26	20 16 59	3 ⁵² 22'32	18 ⁵² 43	27 ⁵² 32	19 ⁵² 24	22 ⁵² 59	9 ⁵² 56	12 ⁵² 41	5 ⁵² 11	10 ⁵² 11	9 ⁵² 47	23 ⁵² 34	22 ⁵² 8	3 ⁵² 41	5 ⁵² 30	S 26
M 27	20 20 55	4 ⁵² 19'56	2 ⁵² 11	28 ⁵² 57	20 ⁵² 38	23 ⁵² 39	10 ⁵² 7	12 ⁵² 47	5 ⁵² 10	10 ⁵² 10	9 ⁵² 47	23 ⁵² D33	22 ⁵² 5	3 ⁵² 47	5 ⁵² 38	M 27
T 28	20 24 52	5 ⁵² 17'21	16 ⁵² 50	0 ⁵² 11	21 ⁵² 51	24 ⁵² 20	10 ⁵² 19	12 ⁵² 53	5 ⁵² 9	10 ⁵² 9	9 ⁵² 48	23 ⁵² 33	22 ⁵² 2	3 ⁵² 54	5 ⁵² 45	T 28
W 29	20 28 48	6 ⁵² 14'46	0 ⁵² 12	1 ⁵² 41	23 ⁵² 5	25 ⁵² 0	10 ⁵² 31	12 ⁵² 59	5 ⁵² 8	10 ⁵² 9	9 ⁵² 49	23 ⁵² 34	21 ⁵² 58	4 ⁵² 1	5 ⁵² 53	W 29
T 30	20 32 45	7 ⁵² 12'12	13 ⁵² 59	3 ⁵² 0	24 ⁵² 19	25 ⁵² 40	10 ⁵² 42	13 ⁵² 4	5 ⁵² 7	10 ⁵² 8	9 ⁵² 50	23 ⁵² 36	21 ⁵² 55	4 ⁵² 8	6 ⁵² 1	T 30
F 31	20 36 41	8 ⁵² 10'40	27 ⁵² 12	4 ⁵² 17	25 ⁵² 32	26 ⁵² 11	10 ⁵² 54	13 ⁵² 10	5 ⁵² 7	10 ⁵² 7	9 ⁵² 51	23 ⁵² R36	21 ⁵² 52	4 ⁵² 14	6 ⁵² 8	F 31

Delta T = 44.36 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 40 38	9♌ 7'07	10♋14	5♎32	26♊46	26♐59	11♏6	13♏15	5♏R 6	10♏R 7	9♐52	23♏R35	21♐49	4♑21	6♌16	S 1
S 2	20 44 35	10° 4'36	23° 3	6°45	28° 0	27°39	11°18	13°21	5♏ 5	10♏ 6	9°52	23♐31	21°46	4°28	6°23	S 2
M 3	20 48 31	11° 2'06	5♏41	7°56	29°13	28°19	11°30	13°26	5° 5	10° 5	9°53	23°26	21°42	4°34	6°31	M 3
T 4	20 52 28	11°59'37	18° 8	9° 4	0♌27	28°59	11°42	13°32	5° 4	10° 5	9°54	23°18	21°39	4°41	6°39	T 4
W 5	20 56 24	12°57'09	0♏25	10°10	1°41	29°38	11°54	13°37	5° 4	10° 4	9°55	23° 9	21°36	4°48	6°46	W 5
T 6	21 0 21	13°54'42	12°32	11°13	2°55	0♏18	12° 6	13°42	5° 4	10° 4	9°55	23° 0	21°33	4°55	6°54	T 6
F 7	21 4 17	14°52'16	24°32	12°14	4° 9	0°57	12°18	13°47	5° 3	10° 3	9°56	22°51	21°30	5° 1	7° 1	F 7
S 8	21 8 14	15°49'52	6♑26	13°13	5°23	1°37	12°30	13°52	5° 3	10° 3	9°57	22°43	21°27	5° 8	7° 9	S 8
S 9	21 12 10	16°47'29	18°17	14° 8	6°37	2°16	12°43	13°57	5° 3	10° 2	9°57	22°37	21°23	5°15	7°16	S 9
M10	21 16 7	17°45'08	0♌10	15° 0	7°51	2°55	12°55	14° 2	5° 2	10° 2	9°58	22°33	21°20	5°22	7°24	M10
T 11	21 20 3	18°42'48	12° 8	15°50	9° 5	3°34	13° 7	14° 7	5° 2	10° 2	9°58	22°32	21°17	5°28	7°31	T 11
W12	21 24 0	19°40'30	24°16	16°36	10°19	4°14	13°19	14°11	5° 2	10° 1	9°59	22°D31	21°14	5°35	7°39	W12
T 13	21 27 57	20°38'14	6♐40	17°18	11°33	4°53	13°32	14°16	5°D 2	10° 1	10° 0	22°32	21°11	5°42	7°47	T 13
F 14	21 31 53	21°35'59	19°24	17°57	12°47	5°32	13°44	14°20	5° 2	10° 1	10° 0	22°R33	21° 8	5°48	7°54	F 14
S 15	21 35 50	22°33'46	2♊32	18°32	14° 1	6°11	13°57	14°25	5° 2	10° 1	10° 1	22°32	21° 4	5°55	8° 1	S 15
S 16	21 39 46	23°31'35	16° 7	19° 3	15°15	6°49	14° 9	14°29	5° 2	10° 0	10° 1	22°30	21° 1	6° 2	8° 9	S 16
M17	21 43 43	24°29'25	0♌10	19°30	16°29	7°28	14°22	14°34	5° 3	10° 0	10° 2	22°26	20°58	6° 9	8°16	M17
T 18	21 47 39	25°27'17	14°39	19°51	17°43	8° 7	14°34	14°38	5° 3	10° 0	10° 2	22°19	20°55	6°15	8°24	T 18
W19	21 51 36	26°25'10	29°27	20° 9	18°57	8°46	14°47	14°42	5° 3	10° 0	10° 3	22°10	20°52	6°22	8°31	W19
T 20	21 55 33	27°23'05	14♏27	20°20	20°12	9°24	15° 0	14°46	5° 3	10° 0	10° 3	22° 0	20°48	6°29	8°39	T 20
F 21	21 59 29	28°21'01	29°29	20°27	21°26	10° 3	15°12	14°50	5° 4	10° 0	10° 4	21°51	20°45	6°35	8°46	F 21
S 22	22 3 26	29°18'58	14♏24	20°R28	22°40	10°41	15°25	14°54	5° 4	10°D 0	10° 4	21°43	20°42	6°42	8°53	S 22
S 23	22 7 22	0♏16'57	29° 4	20°23	23°55	11°19	15°38	14°58	5° 5	10° 0	10° 4	21°37	20°39	6°49	9° 1	S 23
M24	22 11 19	1°14'57	13♌12	20°12	25° 9	11°58	15°50	15° 1	5° 5	10° 0	10° 5	21°34	20°36	6°56	9° 8	M24
T 25	22 15 15	2°12'59	27°21	19°55	26°23	12°36	16° 3	15° 5	5° 6	10° 0	10° 5	21°D32	20°33	7° 2	9°15	T 25
W26	22 19 12	3°11'02	10♏57	19°32	27°38	13°14	16°16	15° 8	5° 6	10° 0	10° 5	21°33	20°29	7° 9	9°23	W26
T 27	22 23 8	4° 9'07	24°13	19° 3	28°52	13°52	16°29	15°12	5° 7	10° 0	10° 6	21°R33	20°26	7°16	9°30	T 27
F 28	22 27 5	5° 7'12	7♋12	18°27	0♏6	14°30	16°41	15°15	5° 8	10° 1	10° 6	21°32	20°23	7°22	9°37	F 28
S 29	22 31 1	6° 5'20	19°56	17°46	1°21	15° 8	16°54	15°18	5° 9	10° 1	10° 6	21°29	20°20	7°29	9°44	S 29
S 30	22 34 58	7° 3'29	2♏28	17° 0	2°35	15°46	17° 7	15°21	5° 9	10° 1	10° 6	21°23	20°17	7°36	9°51	S 30
M31	22 38 55	8♏ 1'39	14♏50	16♏9	3♏50	16♏23	17♏20	15♏24	5♏10	10♏ 1	10♏ 7	21♏14	20♏14	7♑43	9♌58	M31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1648

geocentric

SEPTEMBER 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 42 51	8♎59'51	27♋4	15°R14	5♎4	17°51	17♎33	15♎27	5♎11	10♎2	10♎7	21°R 3	20♎10	7♎49	10♎6	T 1
W 2	22 46 48	9°58'04	9♎10	14♎16	6°19	17°38	17°46	15°30	5°12	10° 2	10° 7	20♎50	20° 7	7°56	10°13	W 2
T 3	22 50 44	10°56'20	21°11	13°17	7°33	18°16	17°59	15°33	5°13	10° 3	10° 7	20°37	20° 4	8° 3	10°20	T 3
F 4	22 54 41	11°54'37	3♎6	12°17	8°48	18°53	18°12	15°35	5°14	10° 3	10° 7	20°23	20° 1	8° 9	10°27	F 4
S 5	22 58 37	12°52'56	14°58	11°17	10° 2	19°31	18°25	15°38	5°15	10° 3	10° 7	20°11	19°58	8°16	10°33	S 5
S 6	23 2 34	13°51'17	26°48	10°20	11°17	20° 8	18°38	15°40	5°17	10° 4	10° 7	20° 1	19°54	8°23	10°40	S 6
M 7	23 6 30	14°49'40	8♎40	9°26	12°31	20°45	18°50	15°42	5°18	10° 4	10° 7	19°54	19°51	8°30	10°47	M 7
T 8	23 10 27	15°48'06	20°37	8°37	13°46	21°22	19° 3	15°45	5°19	10° 5	10° 7	19°50	19°48	8°36	10°54	T 8
W 9	23 14 24	16°46'33	2♎43	7°54	15° 1	21°59	19°16	15°47	5°20	10° 6	10°R 7	19°48	19°45	8°43	11° 1	W 9
T 10	23 18 20	17°45'03	15° 4	7°19	16°15	22°36	19°29	15°49	5°22	10° 6	10° 7	19°48	19°42	8°50	11° 8	T 10
F 11	23 22 17	18°43'35	27°43	6°51	17°30	23°13	19°42	15°51	5°23	10° 7	10° 7	19°48	19°39	8°56	11°14	F 11
S 12	23 26 13	19°42'09	10♎47	6°32	18°45	23°50	19°55	15°52	5°25	10° 8	10° 7	19°47	19°35	9° 3	11°21	S 12
S 13	23 30 10	20°40'45	24°19	6°D23	20° 0	24°26	20° 8	15°54	5°26	10° 8	10° 7	19°44	19°32	9°10	11°27	S 13
M14	23 34 6	21°39'24	8♎20	6°23	21°14	25° 3	20°21	15°56	5°28	10° 9	10° 7	19°39	19°29	9°17	11°34	M14
T 15	23 38 3	22°38'05	22°51	6°33	22°29	25°40	20°34	15°57	5°29	10°10	10° 7	19°31	19°26	9°23	11°41	T 15
W16	23 41 59	23°36'47	7♎46	6°53	23°44	26°16	20°47	15°58	5°31	10°11	10° 7	19°21	19°23	9°30	11°47	W16
T 17	23 45 56	24°35'32	22°58	7°22	24°59	26°52	21° 0	16° 0	5°33	10°11	10° 7	19°10	19°19	9°37	11°53	T 17
F 18	23 49 53	25°34'19	8♎16	8° 0	26°13	27°28	21°13	16° 1	5°35	10°12	10° 7	18°59	19°16	9°43	12° 0	F 18
S 19	23 53 49	26°33'07	23°29	8°47	27°28	28° 5	21°26	16° 2	5°36	10°13	10° 6	18°49	19°13	9°50	12° 6	S 19
S 20	23 57 46	27°31'58	8♎26	9°41	28°43	28°41	21°39	16° 3	5°38	10°14	10° 6	18°42	19°10	9°57	12°12	S 20
M21	0 1 42	28°30'50	23° 0	10°44	29°58	29°17	21°52	16° 3	5°40	10°15	10° 6	18°38	19° 7	10° 4	12°19	M21
T 22	0 5 39	29°29'45	7♎7	11°53	1♎13	29°52	22° 5	16° 4	5°42	10°16	10° 6	18°36	19° 4	10°10	12°25	T 22
W23	0 9 35	0♎28'41	20°48	13° 8	2°28	0♎28	22°18	16° 5	5°44	10°17	10° 5	18°D36	19° 0	10°17	12°31	W23
T 24	0 13 32	1°27'38	4♎3	14°29	3°42	1° 4	22°31	16° 5	5°46	10°18	10° 5	18°R36	18°57	10°24	12°37	T 24
F 25	0 17 28	2°26'38	16°57	15°54	4°57	1°39	22°44	16° 6	5°48	10°19	10° 5	18°35	18°54	10°30	12°43	F 25
S 26	0 21 25	3°25'39	29°33	17°24	6°12	2°15	22°57	16° 6	5°50	10°20	10° 4	18°32	18°51	10°37	12°49	S 26
S 27	0 25 22	4°24'42	11♎55	18°57	7°27	2°50	23° 9	16° 6	5°53	10°22	10° 4	18°27	18°48	10°44	12°54	S 27
M28	0 29 18	5°23'47	24° 7	20°33	8°42	3°25	23°22	16°R 6	5°55	10°23	10° 4	18°19	18°45	10°51	13° 0	M28
T 29	0 33 15	6°22'54	6♎10	22°12	9°57	4° 1	23°35	16° 6	5°57	10°24	10° 3	18° 8	18°41	10°57	13° 6	T 29
W30	0 37 11	7♎22'02	18♎9	23♎52	11♎12	4♎36	23♎48	16♎6	5♎59	10♎25	10♎3	17♎56	18♎38	11♎4	13♎12	W30

Delta T = 44.24 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 41 8	8♎21'13	0♎4	25♎34	12♎27	5♎10	24♎1	16°R 5	6♎2	10♎26	10°R 2	17°R43	18♎35	11♎11	13♎17	T 1
F 2	0 45 4	9°20'25	11°56	27°17	13°42	5°45	24°13	16♎5	6° 4	10°28	10♎2	17♎30	18°32	11°17	13°23	F 2
S 3	0 49 1	10°19'40	23°48	29° 1	14°57	6°20	24°26	16° 4	6° 6	10°29	10° 1	17°18	18°29	11°24	13°28	S 3
S 4	0 52 57	11°18'56	5♎40	0♎46	16°12	6°55	24°39	16° 4	6° 9	10°30	10° 1	17° 9	18°25	11°31	13°33	S 4
M 5	0 56 54	12°18'15	17°35	2°31	17°27	7°29	24°52	16° 3	6°11	10°32	10° 0	17° 2	18°22	11°38	13°39	M 5
T 6	1 0 50	13°17'36	29°35	4°16	18°42	8° 4	25° 4	16° 2	6°14	10°33	10° 0	16°58	18°19	11°44	13°44	T 6
W 7	1 4 47	14°17'00	11♎44	6° 1	19°57	8°38	25°17	16° 1	6°16	10°35	9°59	16°D56	18°16	11°51	13°49	W 7
T 8	1 8 44	15°16'26	24° 5	7°46	21°12	9°12	25°30	16° 0	6°19	10°36	9°59	16°57	18°13	11°58	13°54	T 8
F 9	1 12 40	16°15'54	6♎43	9°31	22°26	9°46	25°42	15°59	6°22	10°38	9°58	16°57	18°10	12° 4	13°59	F 9
S 10	1 16 37	17°15'24	19°42	11°15	23°41	10°20	25°55	15°58	6°24	10°39	9°57	16°R58	18° 6	12°11	14° 4	S 10
S 11	1 20 33	18°14'57	3♎7	12°59	24°57	10°54	26° 7	15°56	6°27	10°41	9°57	16°56	18° 3	12°18	14° 9	S 11
M12	1 24 30	19°14'32	16°59	14°43	26°12	11°28	26°20	15°55	6°30	10°42	9°56	16°53	18° 0	12°25	14°14	M12
T 13	1 28 26	20°14'09	1♎19	16°26	27°27	12° 1	26°32	15°53	6°33	10°44	9°55	16°48	17°57	12°31	14°19	T 13
W14	1 32 23	21°13'49	16° 6	18° 9	28°42	12°35	26°44	15°51	6°35	10°45	9°55	16°41	17°54	12°38	14°23	W14
T 15	1 36 19	22°13'31	1♎12	19°51	29°57	13° 8	26°57	15°50	6°38	10°47	9°54	16°32	17°51	12°45	14°28	T 15
F 16	1 40 16	23°13'14	16°28	21°32	1♎12	13°41	27° 9	15°48	6°41	10°49	9°53	16°24	17°47	12°51	14°32	F 16
S 17	1 44 13	24°13'00	1♎45	23°13	2°27	14°14	27°21	15°46	6°44	10°50	9°52	16°17	17°44	12°58	14°37	S 17
S 18	1 48 9	25°12'48	16°50	24°53	3°42	14°47	27°34	15°43	6°47	10°52	9°52	16°11	17°41	13° 5	14°41	S 18
M19	1 52 6	26°12'38	1♎35	26°33	4°57	15°20	27°46	15°41	6°50	10°54	9°51	16° 8	17°38	13°12	14°45	M19
T 20	1 56 2	27°12'30	15°54	28°12	6°12	15°53	27°58	15°39	6°53	10°55	9°50	16°D 7	17°35	13°18	14°49	T 20
W21	1 59 59	28°12'23	29°44	29°51	7°27	16°25	28°10	15°36	6°56	10°57	9°49	16° 8	17°31	13°25	14°53	W21
T 22	2 3 55	29°12'18	13♎7	1♎29	8°42	16°58	28°22	15°34	6°59	10°59	9°49	16° 9	17°28	13°32	14°57	T 22
F 23	2 7 52	0♎12'15	26° 5	3° 7	9°57	17°30	28°34	15°31	7° 2	11° 1	9°48	16°R10	17°25	13°38	15° 1	F 23
S 24	2 11 48	1°12'13	8♎42	4°44	11°12	18° 2	28°46	15°28	7° 5	11° 3	9°47	16°10	17°22	13°45	15° 5	S 24
S 25	2 15 45	2°12'13	21° 1	6°20	12°27	18°34	28°58	15°26	7° 9	11° 4	9°46	16° 8	17°19	13°52	15° 8	S 25
M26	2 19 42	3°12'15	3♎9	7°56	13°42	19° 6	29°10	15°23	7°12	11° 6	9°45	16° 4	17°16	13°58	15°12	M26
T 27	2 23 38	4°12'18	15° 7	9°32	14°57	19°37	29°21	15°20	7°15	11° 8	9°44	15°58	17°12	14° 5	15°15	T 27
W28	2 27 35	5°12'23	27° 1	11° 7	16°12	20° 9	29°33	15°17	7°18	11°10	9°43	15°51	17° 9	14°12	15°19	W28
T 29	2 31 31	6°12'29	8♎53	12°42	17°27	20°40	29°45	15°13	7°21	11°12	9°42	15°43	17° 6	14°19	15°22	T 29
F 30	2 35 28	7°12'38	20°45	14°16	18°42	21°11	29°56	15°10	7°25	11°14	9°41	15°36	17° 3	14°25	15°25	F 30
S 31	2 39 24	8♎12'48	2♎39	15♎50	19♎57	21♎42	0♎8	15♎7	7♎28	11♎16	9♎40	15♎29	17♎0	14♎32	15♎28	S 31

Delta T = 44.19 sec

Greg. Calendar

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1648

geocentric

NOVEMBER 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 43 21	9♉12°59	14♈37	17♉24	21♉13	22♉13	0♈19	15°R 3	7♈31	11♈18	9°R39	15°R23	16♉56	14♉39	15♉31	S 1
M 2	2 47 17	10°13'13	26°40	18°57	22°28	22°44	0°30	15♉0	7°35	11°20	9♉39	15♉20	16°53	14°45	15°34	M 2
T 3	2 51 14	11°13'29	8♉50	20°30	23°43	23°14	0°42	14°56	7°38	11°22	9°38	15°18	16°50	14°52	15°37	T 3
W 4	2 55 11	12°13'46	21°10	22° 2	24°58	23°44	0°53	14°52	7°41	11°24	9°37	15°D18	16°47	14°59	15°40	W 4
T 5	2 59 7	13°14'05	3♉40	23°34	26°13	24°15	1° 4	14°49	7°45	11°26	9°36	15°19	16°44	15° 6	15°42	T 5
F 6	3 3 4	14°14'27	16°25	25° 6	27°28	24°44	1°15	14°45	7°48	11°28	9°35	15°21	16°41	15°12	15°45	F 6
S 7	3 7 0	15°14'50	29°27	26°38	28°43	25°14	1°26	14°41	7°52	11°30	9°33	15°23	16°37	15°19	15°47	S 7
S 8	3 10 57	16°15'15	12♉49	28° 9	29°58	25°44	1°37	14°37	7°55	11°32	9°32	15°R23	16°34	15°26	15°50	S 8
M 9	3 14 53	17°15'42	26°32	29°40	1♉13	26°13	1°48	14°33	7°59	11°34	9°31	15°23	16°31	15°32	15°52	M 9
T 10	3 18 50	18°16'11	10♉39	1♉10	2°28	26°42	1°59	14°29	8° 2	11°36	9°30	15°22	16°28	15°39	15°54	T 10
W 11	3 22 46	19°16'42	25° 7	2°41	3°43	27°11	2°10	14°25	8° 6	11°38	9°29	15°19	16°25	15°46	15°56	W 11
T 12	3 26 43	20°17'15	9♉53	4°10	4°58	27°40	2°20	14°20	8° 9	11°41	9°28	15°15	16°22	15°52	15°58	T 12
F 13	3 30 40	21°17'49	24°50	5°40	6°13	28° 9	2°31	14°16	8°13	11°43	9°27	15°12	16°18	15°59	15°59	F 13
S 14	3 34 36	22°18'25	9♉52	7° 9	7°28	28°37	2°41	14°12	8°16	11°45	9°26	15° 9	16°15	16° 6	16° 1	S 14
S 15	3 38 33	23°19'03	24°48	8°38	8°43	29° 5	2°52	14° 7	8°20	11°47	9°25	15° 7	16°12	16°13	16° 3	S 15
M 16	3 42 29	24°19'42	9♉31	10° 6	9°58	29°33	3° 2	14° 3	8°23	11°49	9°24	15°D 6	16° 9	16°19	16° 4	M 16
T 17	3 46 26	25°20'23	23°52	11°34	11°14	0♉1	3°12	13°58	8°27	11°51	9°23	15° 6	16° 6	16°26	16° 5	T 17
W 18	3 50 22	26°21'05	7♉50	13° 2	12°29	0°29	3°22	13°54	8°31	11°54	9°22	15° 7	16° 2	16°33	16° 7	W 18
T 19	3 54 19	27°21'48	21°20	14°28	13°44	0°56	3°32	13°49	8°34	11°56	9°21	15° 8	15°59	16°39	16° 8	T 19
F 20	3 58 15	28°22'32	4♉26	15°54	14°59	1°23	3°42	13°44	8°38	11°58	9°19	15°10	15°56	16°46	16° 9	F 20
S 21	4 2 12	29°23'17	17° 8	17°20	16°14	1°50	3°52	13°40	8°42	12° 0	9°18	15°11	15°53	16°53	16°10	S 21
S 22	4 6 9	0♉24'03	29°31	18°44	17°29	2°16	4° 1	13°35	8°45	12° 2	9°17	15°R11	15°50	17° 0	16°11	S 22
M 23	4 10 5	1°24'51	11♉39	20° 8	18°44	2°42	4°11	13°30	8°49	12° 5	9°16	15°11	15°47	17° 6	16°11	M 23
T 24	4 14 2	2°25'39	23°38	21°30	19°59	3° 8	4°20	13°25	8°53	12° 7	9°15	15°10	15°43	17°13	16°12	T 24
W 25	4 17 58	3°26'28	5♉30	22°52	21°14	3°34	4°30	13°21	8°56	12° 9	9°14	15° 8	15°40	17°20	16°12	W 25
T 26	4 21 55	4°27'18	17°21	24°11	22°29	3°59	4°39	13°16	9° 0	12°11	9°13	15° 7	15°37	17°26	16°13	T 26
F 27	4 25 51	5°28'09	29°14	25°29	23°44	4°25	4°48	13°11	9° 4	12°14	9°11	15° 5	15°34	17°33	16°13	F 27
S 28	4 29 48	6°29'01	11♉12	26°46	24°59	4°50	4°57	13° 6	9° 7	12°16	9°10	15° 4	15°31	17°40	16°13	S 28
S 29	4 33 44	7°29'54	23°17	28° 0	26°14	5°14	5° 6	13° 1	9°11	12°18	9° 9	15° 3	15°28	17°46	16°R13	S 29
M 30	4 37 41	8♉30'48	5♉32	29♉11	27♉29	5♉39	5♉15	12♉56	9♉15	12♉20	9♉ 8	15♉ 2	15♉24	17♉53	16♉13	M 30

Delta T = 44.13 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1648 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 41 38	9♉31'43	17♉57	0♉19	28♉44	6♉ 3	5♉24	12°R51	9♉18	12♉23	9°R 7	15°D 2	15♉21	18♉ 0	16°R13	T 1
W 2	4 45 34	10°32'39	0♉35	1°24	29°59	6°26	5°32	12♉46	9°22	12°25	9♉ 6	15♉ 3	15°18	18° 7	16°R12	W 2
T 3	4 49 31	11°33'36	13°25	2°25	1♉14	6°50	5°41	12°41	9°26	12°27	9° 5	15° 3	15°15	18°13	16°12	T 3
F 4	4 53 27	12°34'35	26°28	3°21	2°29	7°13	5°49	12°36	9°29	12°29	9° 3	15° 3	15°12	18°20	16°12	F 4
S 5	4 57 24	13°35'34	9♉44	4°13	3°44	7°36	5°57	12°31	9°33	12°32	9° 2	15° 3	15° 8	18°27	16°11	S 5
S 6	5 1 20	14°36'34	23°15	4°58	4°59	7°58	6° 5	12°26	9°37	12°34	9° 1	15° 3	15° 5	18°33	16°10	S 6
M 7	5 5 17	15°37'36	7♉ 0	5°36	6°14	8°20	6°13	12°21	9°40	12°36	9° 0	15°R 3	15° 2	18°40	16° 9	M 7
T 8	5 9 14	16°38'38	20°59	6° 7	7°28	8°42	6°21	12°17	9°44	12°39	8°59	15°D 3	14°59	18°47	16° 8	T 8
W 9	5 13 10	17°39'42	5♉11	6°30	8°43	9° 4	6°29	12°12	9°48	12°41	8°58	15° 4	14°56	18°53	16° 7	W 9
T 10	5 17 7	18°40'46	19°34	6°43	9°58	9°25	6°37	12° 7	9°51	12°43	8°56	15° 4	14°53	19° 0	16° 6	T 10
F 11	5 21 3	19°41'52	4♉ 5	6°R47	11°13	9°45	6°44	12° 2	9°55	12°45	8°55	15° 4	14°49	19° 7	16° 5	F 11
S 12	5 25 0	20°42'58	18°39	6°39	12°28	10° 6	6°51	11°57	9°58	12°48	8°54	15° 5	14°46	19°14	16° 3	S 12
S 13	5 28 56	21°44'06	3♉10	6°20	13°43	10°26	6°59	11°52	10° 2	12°50	8°53	15° 5	14°43	19°20	16° 2	S 13
M 14	5 32 53	22°45'14	17°34	5°49	14°58	10°45	7° 6	11°47	10° 6	12°52	8°52	15°R 5	14°40	19°27	16° 0	M 14
T 15	5 36 49	23°46'22	1♉44	5° 7	16°13	11° 4	7°12	11°42	10° 9	12°54	8°51	15° 5	14°37	19°34	15°59	T 15
W 16	5 40 46	24°47'31	15°35	4°13	17°28	11°23	7°19	11°38	10°13	12°57	8°50	15° 4	14°34	19°40	15°57	W 16
T 17	5 44 43	25°48'41	29° 6	3°10	18°43	11°41	7°26	11°33	10°16	12°59	8°49	15° 3	14°30	19°47	15°55	T 17
F 18	5 48 39	26°49'50	12♉14	1°58	19°57	11°59	7°32	11°28	10°20	13° 1	8°48	15° 1	14°27	19°54	15°53	F 18
S 19	5 52 36	27°51'00	25° 0	0°40	21°12	12°17	7°39	11°24	10°24	13° 3	8°47	14°59	14°24	20° 0	15°51	S 19
S 20	5 56 32	28°52'10	7♉28	29♉19	22°27	12°34	7°45	11°19	10°27	13° 5	8°45	14°58	14°21	20° 7	15°49	S 20
M 21	6 0 29	29°53'19	19°39	27°57	23°42	12°50	7°51	11°14	10°31	13° 8	8°44	14°57	14°18	20°14	15°46	M 21
T 22	6 4 25	0♉54'29	1♉39	26°36	24°57	13° 6	7°56	11°10	10°34	13°10	8°43	14°D57	14°14	20°21	15°44	T 22
W 23	6 8 22	1°55'39	13°31	25°20	26°11	13°22	8° 2	11° 5	10°38	13°12	8°42	14°57	14°11	20°27	15°41	W 23
T 24	6 12 18	2°56'49	25°22	24°11	27°26	13°37	8° 8	11° 1	10°41	13°14	8°41	14°58	14° 8	20°34	15°39	T 24
F 25	6 16 15	3°57'58	7♉15	23° 9	28°41	13°51	8°13	10°57	10°45	13°16	8°40	15° 0	14° 5	20°41	15°36	F 25
S 26	6 20 12	4°59'08	19°16	22°17	29°56	14° 6	8°18	10°52	10°48	13°18	8°39	15° 1	14° 2	20°47	15°33	S 26
S 27	6 24 8	6° 0'17	1♉27	21°36	1♉10	14°19	8°23	10°48	10°51	13°21	8°38	15° 3	13°59	20°54	15°31	S 27
M 28	6 28 5	7° 1'26	13°52	21° 4	2°25	14°32	8°28	10°44	10°55	13°23	8°37	15°R 3	13°55	21° 1	15°28	M 28
T 29	6 32 1	8° 2'36	26°33	20°43	3°40	14°45	8°33	10°40	10°58	13°25	8°36	15° 3	13°52	21° 7	15°25	T 29
W 30	6 35 58	9° 3'45	9♉31	20°32	4°54	14°57	8°37	10°36	11° 2	13°27	8°35	15° 1	13°49	21°14	15°21	W 30
T 31	6 39 54	10♉ 4'54	22♉45	20°D30	6♉ 9	15♉ 8	8♉42	10♉32	11♉ 5	13♉29	8♉34	14♉58	13♉46	21♉21	15♉18	T 31

Delta T = 44.07 sec

Greg. Calendar