



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1647

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 1647  
geocentric

JANUARY 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 41 49	10♌34'38	15♍28	28♌31	29♌24	11°R13	6°R27	11°R12	2♌44	9♌17	6°R35	21°R54	22♌25	29♌53	16°R58	T 1
W 2	6 45 46	11°35'49	27°55	29°53	0♌39	10♌58	6♌20	11♌11	2°47	9°19	6♌34	21♌53	22°22	29°59	16♌54	W 2
T 3	6 49 42	12°37'00	10♌11	1♌11	1°55	10°42	6°13	11° 9	2°50	9°21	6°33	21°51	22°19	0♌6	16°50	T 3
F 4	6 53 39	13°38'10	22°16	2°26	3°10	10°26	6° 7	11° 8	2°53	9°23	6°32	21°50	22°16	0°13	16°45	F 4
S 5	6 57 35	14°39'21	4♌14	3°36	4°25	10° 9	6° 0	11° 8	2°56	9°25	6°31	21°49	22°13	0°19	16°41	S 5
S 6	7 1 32	15°40'32	16° 6	4°41	5°41	9°51	5°52	11° 7	2°59	9°27	6°30	21°D49	22° 9	0°26	16°37	S 6
M 7	7 5 28	16°41'42	27°55	5°40	6°56	9°33	5°45	11° 6	3° 2	9°29	6°29	21°49	22° 6	0°33	16°32	M 7
T 8	7 9 25	17°42'51	9♌42	6°33	8°12	9°14	5°38	11° 6	3° 5	9°31	6°28	21°49	22° 3	0°39	16°28	T 8
W 9	7 13 21	18°44'00	21°30	7°18	9°27	8°55	5°31	11° 5	3° 8	9°33	6°28	21°50	22° 0	0°46	16°24	W 9
T 10	7 17 18	19°45'09	3♌21	7°54	10°43	8°34	5°23	11° 5	3°10	9°35	6°27	21°50	21°57	0°53	16°19	T 10
F 11	7 21 15	20°46'17	15°19	8°21	11°58	8°14	5°16	11° 5	3°13	9°36	6°26	21°50	21°54	0°59	16°15	F 11
S 12	7 25 11	21°47'24	27°28	8°37	13°13	7°53	5° 8	11°D 5	3°16	9°38	6°25	21°R50	21°50	1° 6	16°11	S 12
S 13	7 29 8	22°48'30	9♌51	8°R43	14°29	7°31	5° 0	11° 5	3°19	9°40	6°24	21°50	21°47	1°13	16° 6	S 13
M14	7 33 4	23°49'35	22°32	8°37	15°44	7° 9	4°53	11° 5	3°21	9°42	6°24	21°D50	21°44	1°19	16° 2	M14
T 15	7 37 1	24°50'40	5♌35	8°20	16°59	6°46	4°45	11° 5	3°24	9°44	6°23	21°50	21°41	1°26	15°58	T 15
W16	7 40 57	25°51'43	19° 3	7°51	18°15	6°24	4°37	11° 5	3°27	9°45	6°22	21°51	21°38	1°32	15°53	W16
T 17	7 44 54	26°52'46	2♌59	7°10	19°30	6° 0	4°29	11° 6	3°29	9°47	6°22	21°51	21°34	1°39	15°49	T 17
F 18	7 48 50	27°53'48	17°21	6°20	20°46	5°37	4°21	11° 6	3°32	9°49	6°21	21°52	21°31	1°46	15°45	F 18
S 19	7 52 47	28°54'49	2♌7	5°21	22° 1	5°13	4°13	11° 7	3°34	9°50	6°20	21°52	21°28	1°52	15°41	S 19
S 20	7 56 44	29°55'48	17°11	4°14	23°16	4°50	4° 5	11° 8	3°37	9°52	6°20	21°R52	21°25	1°59	15°37	S 20
M21	8 0 40	0♌56'47	2♌26	3° 2	24°32	4°26	3°57	11° 9	3°39	9°54	6°19	21°52	21°22	2° 6	15°32	M21
T 22	8 4 37	1°57'45	17°40	1°47	25°47	4° 2	3°49	11°10	3°42	9°55	6°18	21°52	21°19	2°12	15°28	T 22
W23	8 8 33	2°58'42	2♌44	0°32	27° 2	3°38	3°41	11°11	3°44	9°57	6°18	21°51	21°15	2°19	15°24	W23
T 24	8 12 30	3°59'38	17°30	29♌17	28°18	3°14	3°33	11°12	3°46	9°58	6°17	21°49	21°12	2°26	15°20	T 24
F 25	8 16 26	5° 0'34	1♌52	28° 6	29°33	2°50	3°25	11°14	3°48	10° 0	6°17	21°47	21° 9	2°32	15°16	F 25
S 26	8 20 23	6° 1'28	15°47	27° 0	0♌48	2°26	3°17	11°15	3°51	10° 1	6°16	21°46	21° 6	2°39	15°12	S 26
S 27	8 24 19	7° 2'22	29°14	26° 1	2° 4	2° 2	3° 9	11°17	3°53	10° 3	6°16	21°45	21° 3	2°46	15° 8	S 27
M28	8 28 16	8° 3'15	12♌15	25° 9	3°19	1°39	3° 1	11°19	3°55	10° 4	6°15	21°D45	21° 0	2°52	15° 4	M28
T 29	8 32 13	9° 4'07	24°54	24°25	4°34	1°15	2°54	11°20	3°57	10° 5	6°15	21°46	20°56	2°59	15° 1	T 29
W30	8 36 9	10° 4'59	7♌14	23°50	5°49	0°52	2°46	11°22	3°59	10° 7	6°14	21°47	20°53	3° 6	14°57	W30
T 31	8 40 6	11♌5'50	19♌20	23♌23	7♌5	0♌30	2♌38	11♌24	4♌1	10♌8	6♌14	21♌49	20♌50	3♌12	14♌53	T 31

Delta T = 45.41 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	8 44 2	12♌6'39	1♌16	23°R 5	8♌20	0°R 7	2°R30	11♌26	4♌3	10♌9	6°R14	21♌50	20♌47	3♌19	14°R49	F 1
S 2	8 47 59	13° 7'28	13° 7	22♌54	9°35	29♌45	2♌22	11°29	4° 5	10°11	6♌13	21°51	20°44	3°25	14♌46	S 2
S 3	8 51 55	14° 8'15	24°54	22°D52	10°50	29°24	2°14	11°31	4° 7	10°12	6°13	21°R52	20°40	3°32	14°42	S 3
M 4	8 55 52	15° 9'01	6♌41	22°56	12° 6	29° 3	2° 7	11°34	4° 8	10°13	6°13	21°51	20°37	3°39	14°39	M 4
T 5	8 59 48	16° 9'46	18°30	23° 8	13°21	28°42	1°59	11°36	4°10	10°14	6°12	21°49	20°34	3°45	14°35	T 5
W 6	9 3 45	17°10'29	0♌23	23°26	14°36	28°22	1°52	11°39	4°12	10°15	6°12	21°45	20°31	3°52	14°32	W 6
T 7	9 7 42	18°11'11	12°22	23°49	15°51	28° 3	1°44	11°42	4°13	10°17	6°12	21°41	20°28	3°59	14°28	T 7
F 8	9 11 38	19°11'52	24°29	24°19	17° 7	27°44	1°37	11°44	4°15	10°18	6°11	21°36	20°25	4° 5	14°25	F 8
S 9	9 15 35	20°12'31	6♌45	24°53	18°22	27°26	1°30	11°47	4°17	10°19	6°11	21°31	20°21	4°12	14°22	S 9
S 10	9 19 31	21°13'08	19°14	25°32	19°37	27° 9	1°22	11°50	4°18	10°20	6°11	21°27	20°18	4°19	14°19	S 10
M11	9 23 28	22°13'43	1♌57	26°15	20°52	26°52	1°15	11°54	4°19	10°21	6°11	21°23	20°15	4°25	14°16	M11
T 12	9 27 24	23°14'17	14°57	27° 1	22° 7	26°36	1° 8	11°57	4°21	10°22	6°11	21°22	20°12	4°32	14°13	T 12
W13	9 31 21	24°14'49	28°17	27°52	23°22	26°21	1° 1	12° 0	4°22	10°23	6°11	21°D21	20° 9	4°39	14°10	W13
T 14	9 35 17	25°15'19	11♌59	28°46	24°38	26° 6	0°55	12° 4	4°23	10°24	6°10	21°22	20° 5	4°45	14° 7	T 14
F 15	9 39 14	26°15'47	26° 5	29°43	25°53	25°52	0°48	12° 7	4°25	10°24	6°10	21°24	20° 2	4°52	14° 4	F 15
S 16	9 43 11	27°16'13	10♌33	0♌42	27° 8	25°39	0°42	12°11	4°26	10°25	6°10	21°25	19°59	4°59	14° 2	S 16
S 17	9 47 7	28°16'38	25°21	1°44	28°23	25°27	0°35	12°15	4°27	10°26	6°10	21°R25	19°56	5° 5	13°59	S 17
M18	9 51 4	29°17'00	10♌24	2°49	29°38	25°15	0°29	12°19	4°28	10°27	6°10	21°24	19°53	5°12	13°57	M18
T 19	9 55 0	0♌17'21	25°33	3°56	0♌53	25° 4	0°23	12°23	4°29	10°28	6°D10	21°21	19°50	5°19	13°54	T 19
W20	9 58 57	1°17'40	10♌39	5° 5	2° 8	24°55	0°17	12°27	4°30	10°28	6°10	21°16	19°46	5°25	13°52	W20
T 21	10 2 53	2°17'57	25°33	6°16	3°23	24°45	0°11	12°31	4°31	10°29	6°10	21°10	19°43	5°32	13°50	T 21
F 22	10 6 50	3°18'12	10♌5	7°29	4°38	24°37	0° 5	12°35	4°32	10°30	6°10	21° 3	19°40	5°38	13°47	F 22
S 23	10 10 46	4°18'26	24°11	8°44	5°53	24°29	29♌59	12°39	4°33	10°30	6°10	20°57	19°37	5°45	13°45	S 23
S 24	10 14 43	5°18'39	7♌48	10° 0	7° 8	24°23	29°54	12°44	4°33	10°31	6°10	20°52	19°34	5°52	13°43	S 24
M25	10 18 40	6°18'50	20°56	11°18	8°23	24°17	29°49	12°48	4°34	10°31	6°11	20°49	19°31	5°58	13°41	M25
T 26	10 22 36	7°18'59	3♌39	12°38	9°38	24°11	29°44	12°53	4°35	10°32	6°11	20°D47	19°27	6° 5	13°40	T 26
W27	10 26 33	8°19'07	16° 0	13°59	10°53	24° 7	29°39	12°57	4°35	10°32	6°11	20°47	19°24	6°12	13°38	W27
T 28	10 30 29	9♌19'14	28♌5	15♌21	12♌8	24♌3	29♌34	13♌2	4♌36	10♌33	6♌11	20♌49	19♌21	6♌18	13♌36	T 28

Delta T = 45.35 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1647

geocentric

MARCH 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	10 34 26	10 <sup>h</sup> 19'18"	9 <sup>h</sup> 58'	16 <sup>h</sup> 45'	13 <sup>h</sup> 23'	24 <sup>h</sup> R 0	29 <sup>h</sup> R30	13 <sup>h</sup> 8' 7	4 <sup>h</sup> 36'	10 <sup>h</sup> 33'	6 <sup>h</sup> 11'	20 <sup>h</sup> 50'	19 <sup>h</sup> 18'	6 <sup>h</sup> 25'	13 <sup>h</sup> R35	F 1
S 2	10 38 22	11 <sup>h</sup> 19'21"	21 <sup>h</sup> 46'	18 <sup>h</sup> 11'	14 <sup>h</sup> 37'	23 <sup>h</sup> 58'	29 <sup>h</sup> 25'	13 <sup>h</sup> 12'	4 <sup>h</sup> 37'	10 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 12'	20 <sup>h</sup> R50	19 <sup>h</sup> 15'	6 <sup>h</sup> 32'	13 <sup>h</sup> 33'	S 2
S 3	10 42 19	12 <sup>h</sup> 19'23"	3 <sup>h</sup> 31'	19 <sup>h</sup> 37'	15 <sup>h</sup> 52'	23 <sup>h</sup> 57'	29 <sup>h</sup> 21'	13 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 37'	10 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 12'	20 <sup>h</sup> 49'	19 <sup>h</sup> 11'	6 <sup>h</sup> 38'	13 <sup>h</sup> 32'	S 3
M 4	10 46 15	13 <sup>h</sup> 19'22"	15 <sup>h</sup> 19'	21 <sup>h</sup> 5'	17 <sup>h</sup> 7'	23 <sup>h</sup> D56	29 <sup>h</sup> 17'	13 <sup>h</sup> 22'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 12'	20 <sup>h</sup> 46'	19 <sup>h</sup> 8'	6 <sup>h</sup> 45'	13 <sup>h</sup> 31'	M 4
T 5	10 50 12	14 <sup>h</sup> 19'20"	27 <sup>h</sup> 13'	22 <sup>h</sup> 34'	18 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 56'	29 <sup>h</sup> 13'	13 <sup>h</sup> 27'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 12'	20 <sup>h</sup> 41'	19 <sup>h</sup> 5'	6 <sup>h</sup> 52'	13 <sup>h</sup> 29'	T 5
W 6	10 54 9	15 <sup>h</sup> 19'16"	9 <sup>h</sup> 14'	24 <sup>h</sup> 4'	19 <sup>h</sup> 37'	23 <sup>h</sup> 57'	29 <sup>h</sup> 9'	13 <sup>h</sup> 32'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 13'	20 <sup>h</sup> 33'	19 <sup>h</sup> 2'	6 <sup>h</sup> 58'	13 <sup>h</sup> 28'	W 6
T 7	10 58 5	16 <sup>h</sup> 19'10"	21 <sup>h</sup> 24'	25 <sup>h</sup> 36'	20 <sup>h</sup> 52'	23 <sup>h</sup> 59'	29 <sup>h</sup> 6'	13 <sup>h</sup> 38'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 13'	20 <sup>h</sup> 23'	18 <sup>h</sup> 59'	7 <sup>h</sup> 5'	13 <sup>h</sup> 27'	T 7
F 8	11 2 2	17 <sup>h</sup> 19'02"	3 <sup>h</sup> 45'	27 <sup>h</sup> 9'	22 <sup>h</sup> 6'	24 <sup>h</sup> 1'	29 <sup>h</sup> 2'	13 <sup>h</sup> 43'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 13'	20 <sup>h</sup> 12'	18 <sup>h</sup> 56'	7 <sup>h</sup> 12'	13 <sup>h</sup> 26'	F 8
S 9	11 5 58	18 <sup>h</sup> 18'52"	16 <sup>h</sup> 17'	28 <sup>h</sup> 43'	23 <sup>h</sup> 21'	24 <sup>h</sup> 4'	28 <sup>h</sup> 59'	13 <sup>h</sup> 48'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 14'	20 <sup>h</sup> 1'	18 <sup>h</sup> 52'	7 <sup>h</sup> 18'	13 <sup>h</sup> 26'	S 9
S 10	11 9 55	19 <sup>h</sup> 18'39"	29 <sup>h</sup> 0'	0 <sup>h</sup> 18'	24 <sup>h</sup> 36'	24 <sup>h</sup> 8'	28 <sup>h</sup> 56'	13 <sup>h</sup> 54'	4 <sup>h</sup> R38	10 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 14'	19 <sup>h</sup> 51'	18 <sup>h</sup> 49'	7 <sup>h</sup> 25'	13 <sup>h</sup> 25'	S 10
M 11	11 13 51	20 <sup>h</sup> 18'25"	11 <sup>h</sup> 55'	1 <sup>h</sup> 55'	25 <sup>h</sup> 51'	24 <sup>h</sup> 12'	28 <sup>h</sup> 53'	14 <sup>h</sup> 0'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 15'	19 <sup>h</sup> 43'	18 <sup>h</sup> 46'	7 <sup>h</sup> 32'	13 <sup>h</sup> 24'	M 11
T 12	11 17 48	21 <sup>h</sup> 18'08"	25 <sup>h</sup> 3'	3 <sup>h</sup> 32'	27 <sup>h</sup> 5'	24 <sup>h</sup> 17'	28 <sup>h</sup> 51'	14 <sup>h</sup> 5'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 15'	19 <sup>h</sup> 37'	18 <sup>h</sup> 43'	7 <sup>h</sup> 38'	13 <sup>h</sup> 24'	T 12
W 13	11 21 44	22 <sup>h</sup> 17'50"	8 <sup>h</sup> 11'	5 <sup>h</sup> 11'	28 <sup>h</sup> 20'	24 <sup>h</sup> 23'	28 <sup>h</sup> 48'	14 <sup>h</sup> 11'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> R36	6 <sup>h</sup> 16'	19 <sup>h</sup> 34'	18 <sup>h</sup> 40'	7 <sup>h</sup> 45'	13 <sup>h</sup> 23'	W 13
T 14	11 25 41	23 <sup>h</sup> 17'29"	22 <sup>h</sup> 3'	6 <sup>h</sup> 51'	29 <sup>h</sup> 35'	24 <sup>h</sup> 29'	28 <sup>h</sup> 46'	14 <sup>h</sup> 17'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 16'	19 <sup>h</sup> D33	18 <sup>h</sup> 37'	7 <sup>h</sup> 52'	13 <sup>h</sup> 23'	T 14
F 15	11 29 37	24 <sup>h</sup> 17'05"	5 <sup>h</sup> 57'	8 <sup>h</sup> 33'	0 <sup>h</sup> 49'	24 <sup>h</sup> 36'	28 <sup>h</sup> 44'	14 <sup>h</sup> 23'	4 <sup>h</sup> 38'	10 <sup>h</sup> 36'	6 <sup>h</sup> 17'	19 <sup>h</sup> 34'	18 <sup>h</sup> 33'	7 <sup>h</sup> 58'	13 <sup>h</sup> 23'	F 15
S 16	11 33 34	25 <sup>h</sup> 16'40"	20 <sup>h</sup> 8'	10 <sup>h</sup> 15'	2 <sup>h</sup> 4'	24 <sup>h</sup> 44'	28 <sup>h</sup> 42'	14 <sup>h</sup> 29'	4 <sup>h</sup> 37'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 17'	19 <sup>h</sup> R34	18 <sup>h</sup> 30'	8 <sup>h</sup> 5'	13 <sup>h</sup> 23'	S 16
S 17	11 37 31	26 <sup>h</sup> 16'11"	4 <sup>h</sup> 35'	11 <sup>h</sup> 59'	3 <sup>h</sup> 19'	24 <sup>h</sup> 52'	28 <sup>h</sup> 41'	14 <sup>h</sup> 35'	4 <sup>h</sup> 37'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 18'	19 <sup>h</sup> 33'	18 <sup>h</sup> 27'	8 <sup>h</sup> 11'	13 <sup>h</sup> D23	S 17
M 18	11 41 27	27 <sup>h</sup> 15'41"	19 <sup>h</sup> 15'	13 <sup>h</sup> 44'	4 <sup>h</sup> 33'	25 <sup>h</sup> 1'	28 <sup>h</sup> 39'	14 <sup>h</sup> 41'	4 <sup>h</sup> 37'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 18'	19 <sup>h</sup> 30'	18 <sup>h</sup> 24'	8 <sup>h</sup> 18'	13 <sup>h</sup> 23'	M 18
T 19	11 45 24	28 <sup>h</sup> 15'08"	4 <sup>h</sup> 19'	15 <sup>h</sup> 31'	5 <sup>h</sup> 48'	25 <sup>h</sup> 10'	28 <sup>h</sup> 38'	14 <sup>h</sup> 47'	4 <sup>h</sup> 36'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 19'	19 <sup>h</sup> 25'	18 <sup>h</sup> 21'	8 <sup>h</sup> 25'	13 <sup>h</sup> 23'	T 19
W 20	11 49 20	29 <sup>h</sup> 14'33"	18 <sup>h</sup> 53'	17 <sup>h</sup> 19'	7 <sup>h</sup> 2'	25 <sup>h</sup> 20'	28 <sup>h</sup> 37'	14 <sup>h</sup> 53'	4 <sup>h</sup> 36'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 19'	19 <sup>h</sup> 16'	18 <sup>h</sup> 17'	8 <sup>h</sup> 31'	13 <sup>h</sup> 23'	W 20
T 21	11 53 17	0 <sup>h</sup> 13'56"	3 <sup>h</sup> 36'	19 <sup>h</sup> 8'	8 <sup>h</sup> 17'	25 <sup>h</sup> 31'	28 <sup>h</sup> 36'	14 <sup>h</sup> 59'	4 <sup>h</sup> 35'	10 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 20'	19 <sup>h</sup> 6'	18 <sup>h</sup> 14'	8 <sup>h</sup> 38'	13 <sup>h</sup> 24'	T 21
F 22	11 57 13	1 <sup>h</sup> 13'17"	18 <sup>h</sup> 2'	20 <sup>h</sup> 58'	9 <sup>h</sup> 31'	25 <sup>h</sup> 42'	28 <sup>h</sup> 35'	15 <sup>h</sup> 5'	4 <sup>h</sup> 34'	10 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 21'	18 <sup>h</sup> 55'	18 <sup>h</sup> 11'	8 <sup>h</sup> 45'	13 <sup>h</sup> 24'	F 22
S 23	12 1 10	2 <sup>h</sup> 12'36"	2 <sup>h</sup> 18'	22 <sup>h</sup> 50'	10 <sup>h</sup> 46'	25 <sup>h</sup> 54'	28 <sup>h</sup> 35'	15 <sup>h</sup> 12'	4 <sup>h</sup> 34'	10 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 21'	18 <sup>h</sup> 44'	18 <sup>h</sup> 8'	8 <sup>h</sup> 51'	13 <sup>h</sup> 25'	S 23
S 24	12 5 6	3 <sup>h</sup> 11'53"	15 <sup>h</sup> 47'	24 <sup>h</sup> 43'	12 <sup>h</sup> 0'	26 <sup>h</sup> 6'	28 <sup>h</sup> 34'	15 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 33'	10 <sup>h</sup> 34'	6 <sup>h</sup> 22'	18 <sup>h</sup> 35'	18 <sup>h</sup> 5'	8 <sup>h</sup> 58'	13 <sup>h</sup> 25'	S 24
M 25	12 9 3	4 <sup>h</sup> 11'08"	28 <sup>h</sup> 59'	26 <sup>h</sup> 37'	13 <sup>h</sup> 14'	26 <sup>h</sup> 18'	28 <sup>h</sup> D34	15 <sup>h</sup> 25'	4 <sup>h</sup> 32'	10 <sup>h</sup> 33'	6 <sup>h</sup> 23'	18 <sup>h</sup> 28'	18 <sup>h</sup> 2'	9 <sup>h</sup> 5'	13 <sup>h</sup> 26'	M 25
T 26	12 13 0	5 <sup>h</sup> 10'22"	11 <sup>h</sup> 46'	28 <sup>h</sup> 33'	14 <sup>h</sup> 29'	26 <sup>h</sup> 32'	28 <sup>h</sup> 34'	15 <sup>h</sup> 31'	4 <sup>h</sup> 31'	10 <sup>h</sup> 33'	6 <sup>h</sup> 24'	18 <sup>h</sup> 23'	17 <sup>h</sup> 58'	9 <sup>h</sup> 11'	13 <sup>h</sup> 27'	T 26
W 27	12 16 56	6 <sup>h</sup> 9'33"	24 <sup>h</sup> 11'	0 <sup>h</sup> 30'	15 <sup>h</sup> 43'	26 <sup>h</sup> 45'	28 <sup>h</sup> 34'	15 <sup>h</sup> 38'	4 <sup>h</sup> 30'	10 <sup>h</sup> 32'	6 <sup>h</sup> 24'	18 <sup>h</sup> 21'	17 <sup>h</sup> 55'	9 <sup>h</sup> 18'	13 <sup>h</sup> 28'	W 27
T 28	12 20 53	7 <sup>h</sup> 8'43"	6 <sup>h</sup> 38'	2 <sup>h</sup> 28'	16 <sup>h</sup> 57'	26 <sup>h</sup> 59'	28 <sup>h</sup> 35'	15 <sup>h</sup> 44'	4 <sup>h</sup> 30'	10 <sup>h</sup> 32'	6 <sup>h</sup> 25'	18 <sup>h</sup> D21	17 <sup>h</sup> 52'	9 <sup>h</sup> 25'	13 <sup>h</sup> 29'	T 28
F 29	12 24 49	8 <sup>h</sup> 7'51"	18 <sup>h</sup> 13'	4 <sup>h</sup> 28'	18 <sup>h</sup> 12'	27 <sup>h</sup> 14'	28 <sup>h</sup> 35'	15 <sup>h</sup> 51'	4 <sup>h</sup> 29'	10 <sup>h</sup> 31'	6 <sup>h</sup> 26'	18 <sup>h</sup> R21	17 <sup>h</sup> 49'	9 <sup>h</sup> 31'	13 <sup>h</sup> 30'	F 29
S 30	12 28 46	9 <sup>h</sup> 6'58"	0 <sup>h</sup> 1'	6 <sup>h</sup> 28'	19 <sup>h</sup> 26'	27 <sup>h</sup> 29'	28 <sup>h</sup> 36'	15 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 28'	10 <sup>h</sup> 31'	6 <sup>h</sup> 27'	18 <sup>h</sup> 20'	17 <sup>h</sup> 46'	9 <sup>h</sup> 38'	13 <sup>h</sup> 31'	S 30
S 31	12 32 42	10 <sup>h</sup> 6'02"	11 <sup>h</sup> 48'	8 <sup>h</sup> 30'	20 <sup>h</sup> 40'	27 <sup>h</sup> 34'	28 <sup>h</sup> 37'	16 <sup>h</sup> 4'	4 <sup>h</sup> 27'	10 <sup>h</sup> 30'	6 <sup>h</sup> 27'	18 <sup>h</sup> 18'	17 <sup>h</sup> 42'	9 <sup>h</sup> 44'	13 <sup>h</sup> 33'	S 31

Delta T = 45.30 sec

Greg. Calendar

APRIL 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	12 36 39	11 <sup>h</sup> 5'05	23 <sup>h</sup> 39	10 <sup>h</sup> 33	21 <sup>h</sup> 55	28 <sup>h</sup> 1	28 <sup>h</sup> 38	16 <sup>h</sup> 11	4 <sup>h</sup> R25	10 <sup>h</sup> R30	6 <sup>h</sup> 11	18 <sup>h</sup> R14	17 <sup>h</sup> 39	9 <sup>h</sup> 51	13 <sup>h</sup> 34	M 1
T 2	12 40 35	12 <sup>h</sup> 4'05	5 <sup>h</sup> 38	12 <sup>h</sup> 37	23 <sup>h</sup> 9	28 <sup>h</sup> 17	28 <sup>h</sup> 40	16 <sup>h</sup> 18	4 <sup>h</sup> 24	10 <sup>h</sup> 29	6 <sup>h</sup> 29	18 <sup>h</sup> 7	17 <sup>h</sup> 36	9 <sup>h</sup> 58	13 <sup>h</sup> 36	T 2
W 3	12 44 32	13 <sup>h</sup> 3'04	17 <sup>h</sup> 47	14 <sup>h</sup> 41	24 <sup>h</sup> 23	28 <sup>h</sup> 34	28 <sup>h</sup> 41	16 <sup>h</sup> 25	4 <sup>h</sup> 23	10 <sup>h</sup> 28	6 <sup>h</sup> 30	17 <sup>h</sup> 57	17 <sup>h</sup> 33	10 <sup>h</sup> 5	13 <sup>h</sup> 37	W 3
T 4	12 48 29	14 <sup>h</sup> 2'01	0 <sup>h</sup> 10	16 <sup>h</sup> 46	25 <sup>h</sup> 37	28 <sup>h</sup> 51	28 <sup>h</sup> 43	16 <sup>h</sup> 32	4 <sup>h</sup> 22	10 <sup>h</sup> 28	6 <sup>h</sup> 31	17 <sup>h</sup> 45	17 <sup>h</sup> 30	10 <sup>h</sup> 11	13 <sup>h</sup> 39	T 4
F 5	12 52 25	15 <sup>h</sup> 0'56	12 <sup>h</sup> 46	18 <sup>h</sup> 52	26 <sup>h</sup> 51	29 <sup>h</sup> 9	28 <sup>h</sup> 45	16 <sup>h</sup> 39	4 <sup>h</sup> 21	10 <sup>h</sup> 27	6 <sup>h</sup> 32	17 <sup>h</sup> 31	17 <sup>h</sup> 27	10 <sup>h</sup> 18	13 <sup>h</sup> 41	F 5
S 6	12 56 22	15 <sup>h</sup> 59'49	25 <sup>h</sup> 37	20 <sup>h</sup> 58	28 <sup>h</sup> 6	29 <sup>h</sup> 27	28 <sup>h</sup> 47	16 <sup>h</sup> 46	4 <sup>h</sup> 19	10 <sup>h</sup> 26	6 <sup>h</sup> 33	17 <sup>h</sup> 18	17 <sup>h</sup> 23	10 <sup>h</sup> 25	13 <sup>h</sup> 43	S 6
S 7	13 0 18	16 <sup>h</sup> 58'40	8 <sup>h</sup> 41	23 <sup>h</sup> 3	29 <sup>h</sup> 20	29 <sup>h</sup> 46	28 <sup>h</sup> 49	16 <sup>h</sup> 53	4 <sup>h</sup> 18	10 <sup>h</sup> 25	6 <sup>h</sup> 34	17 <sup>h</sup> 6	17 <sup>h</sup> 20	10 <sup>h</sup> 31	13 <sup>h</sup> 45	S 7
M 8	13 4 15	17 <sup>h</sup> 57'29	21 <sup>h</sup> 56	25 <sup>h</sup> 9	0 <sup>h</sup> 34	0 <sup>h</sup> 5	28 <sup>h</sup> 52	17 <sup>h</sup> 0	4 <sup>h</sup> 16	10 <sup>h</sup> 25	6 <sup>h</sup> 35	16 <sup>h</sup> 55	17 <sup>h</sup> 17	10 <sup>h</sup> 38	13 <sup>h</sup> 47	M 8
T 9	13 8 11	18 <sup>h</sup> 56'15	5 <sup>h</sup> 11	27 <sup>h</sup> 13	1 <sup>h</sup> 48	0 <sup>h</sup> 24	28 <sup>h</sup> 55	17 <sup>h</sup> 7	4 <sup>h</sup> 15	10 <sup>h</sup> 24	6 <sup>h</sup> 36	16 <sup>h</sup> 48	17 <sup>h</sup> 14	10 <sup>h</sup> 45	13 <sup>h</sup> 49	T 9
W 10	13 12 8	19 <sup>h</sup> 55'00	18 <sup>h</sup> 58	29 <sup>h</sup> 17	3 <sup>h</sup> 2	0 <sup>h</sup> 44	28 <sup>h</sup> 57	17 <sup>h</sup> 15	4 <sup>h</sup> 13	10 <sup>h</sup> 23	6 <sup>h</sup> 37	16 <sup>h</sup> 44	17 <sup>h</sup> 11	10 <sup>h</sup> 51	13 <sup>h</sup> 51	W 10
T 11	13 16 4	20 <sup>h</sup> 53'42	2 <sup>h</sup> 44	1 <sup>h</sup> 20	4 <sup>h</sup> 16	1 <sup>h</sup> 4	29 <sup>h</sup> 0	17 <sup>h</sup> 22	4 <sup>h</sup> 12	10 <sup>h</sup> 22	6 <sup>h</sup> 38	16 <sup>h</sup> 42	17 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 58	13 <sup>h</sup> 54	T 11
F 12	13 20 1	21 <sup>h</sup> 52'22	16 <sup>h</sup> 38	3 <sup>h</sup> 20	5 <sup>h</sup> 30	1 <sup>h</sup> 24	29 <sup>h</sup> 4	17 <sup>h</sup> 29	4 <sup>h</sup> 10	10 <sup>h</sup> 21	6 <sup>h</sup> 39	16 <sup>h</sup> 41	17 <sup>h</sup> 4	11 <sup>h</sup> 4	13 <sup>h</sup> 56	F 12
S 13	13 23 58	22 <sup>h</sup> 51'00	0 <sup>h</sup> 42	5 <sup>h</sup> 19	6 <sup>h</sup> 44	1 <sup>h</sup> 45	29 <sup>h</sup> 7	17 <sup>h</sup> 36	4 <sup>h</sup> 9	10 <sup>h</sup> 20	6 <sup>h</sup> 40	16 <sup>h</sup> 41	17 <sup>h</sup> 1	11 <sup>h</sup> 11	13 <sup>h</sup> 59	S 13
S 14	13 27 54	23 <sup>h</sup> 49'35	14 <sup>h</sup> 54	7 <sup>h</sup> 16	7 <sup>h</sup> 58	2 <sup>h</sup> 6	29 <sup>h</sup> 11	17 <sup>h</sup> 44	4 <sup>h</sup> 7	10 <sup>h</sup> 19	6 <sup>h</sup> 41	16 <sup>h</sup> 40	16 <sup>h</sup> 58	11 <sup>h</sup> 18	14 <sup>h</sup> 1	S 14
M 15	13 31 51	24 <sup>h</sup> 48'09	29 <sup>h</sup> 14	9 <sup>h</sup> 10	9 <sup>h</sup> 12	2 <sup>h</sup> 27	29 <sup>h</sup> 14	17 <sup>h</sup> 51	4 <sup>h</sup> 5	10 <sup>h</sup> 18	6 <sup>h</sup> 42	16 <sup>h</sup> 37	16 <sup>h</sup> 55	11 <sup>h</sup> 24	14 <sup>h</sup> 4	M 15
T 16	13 35 47	25 <sup>h</sup> 46'40	13 <sup>h</sup> 37	11 <sup>h</sup> 1	10 <sup>h</sup> 26	2 <sup>h</sup> 49	29 <sup>h</sup> 18	17 <sup>h</sup> 58	4 <sup>h</sup> 4	10 <sup>h</sup> 17	6 <sup>h</sup> 43	16 <sup>h</sup> 31	16 <sup>h</sup> 52	11 <sup>h</sup> 31	14 <sup>h</sup> 7	T 16
W 17	13 39 44	26 <sup>h</sup> 45'08	28 <sup>h</sup> 1	12 <sup>h</sup> 49	11 <sup>h</sup> 39	3 <sup>h</sup> 11	29 <sup>h</sup> 22	18 <sup>h</sup> 6	4 <sup>h</sup> 2	10 <sup>h</sup> 16	6 <sup>h</sup> 44	16 <sup>h</sup> 22	16 <sup>h</sup> 48	11 <sup>h</sup> 38	14 <sup>h</sup> 10	W 17
T 18	13 43 40	27 <sup>h</sup> 43'35	12 <sup>h</sup> 19	14 <sup>h</sup> 33	12 <sup>h</sup> 53	3 <sup>h</sup> 33	29 <sup>h</sup> 26	18 <sup>h</sup> 13	4 <sup>h</sup> 0	10 <sup>h</sup> 15	6 <sup>h</sup> 45	16 <sup>h</sup> 12	16 <sup>h</sup> 45	11 <sup>h</sup> 44	14 <sup>h</sup> 13	T 18
F 19	13 47 37	28 <sup>h</sup> 42'00	26 <sup>h</sup> 26	16 <sup>h</sup> 14	14 <sup>h</sup> 7	3 <sup>h</sup> 56	29 <sup>h</sup> 31	18 <sup>h</sup> 21	3 <sup>h</sup> 58	10 <sup>h</sup> 14	6 <sup>h</sup> 46	16 <sup>h</sup> 0	16 <sup>h</sup> 42	11 <sup>h</sup> 51	14 <sup>h</sup> 16	F 19
S 20	13 51 33	29 <sup>h</sup> 40'23	10 <sup>h</sup> 16	17 <sup>h</sup> 51	15 <sup>h</sup> 21	4 <sup>h</sup> 19	29 <sup>h</sup> 35	18 <sup>h</sup> 28	3 <sup>h</sup> 56	10 <sup>h</sup> 13	6 <sup>h</sup> 47	15 <sup>h</sup> 49	16 <sup>h</sup> 39	11 <sup>h</sup> 58	14 <sup>h</sup> 19	S 20
S 21	13 55 30	0 <sup>h</sup> 38'44	23 <sup>h</sup> 45	19 <sup>h</sup> 24	16 <sup>h</sup> 34	4 <sup>h</sup> 42	29 <sup>h</sup> 40	18 <sup>h</sup> 36	3 <sup>h</sup> 54	10 <sup>h</sup> 12	6 <sup>h</sup> 48	15 <sup>h</sup> 39	16 <sup>h</sup> 36	12 <sup>h</sup> 4	14 <sup>h</sup> 22	S 21
M 22	13 59 26	1 <sup>h</sup> 37'03	6 <sup>h</sup> 52	20 <sup>h</sup> 53	17 <sup>h</sup> 48	5 <sup>h</sup> 5	29 <sup>h</sup> 45	18 <sup>h</sup> 43	3 <sup>h</sup> 52	10 <sup>h</sup> 11	6 <sup>h</sup> 49	15 <sup>h</sup> 31	16 <sup>h</sup> 33	12 <sup>h</sup> 11	14 <sup>h</sup> 26	M 22
T 23	14 3 23	2 <sup>h</sup> 35'21	19 <sup>h</sup> 37	22 <sup>h</sup> 18	19 <sup>h</sup> 2	5 <sup>h</sup> 29	29 <sup>h</sup> 50	18 <sup>h</sup> 51	3 <sup>h</sup> 50	10 <sup>h</sup> 9	6 <sup>h</sup> 51	15 <sup>h</sup> 26	16 <sup>h</sup> 29	12 <sup>h</sup> 18	14 <sup>h</sup> 29	T 23
W 24	14 7 20	3 <sup>h</sup> 33'38	2 <sup>h</sup> 3	23 <sup>h</sup> 38	20 <sup>h</sup> 16	5 <sup>h</sup> 53	29 <sup>h</sup> 55	18 <sup>h</sup> 58	3 <sup>h</sup> 48	10 <sup>h</sup> 8	6 <sup>h</sup> 52	15 <sup>h</sup> 23	16 <sup>h</sup> 26	12 <sup>h</sup> 24	14 <sup>h</sup> 33	W 24
T 25	14 11 16	4 <sup>h</sup> 31'52	14 <sup>h</sup> 10	24 <sup>h</sup> 54	21 <sup>h</sup> 29	6 <sup>h</sup> 18	0 <sup>h</sup> 0	19 <sup>h</sup> 6	3 <sup>h</sup> 46	10 <sup>h</sup> 7	6 <sup>h</sup> 53	15 <sup>h</sup> D22	16 <sup>h</sup> 23	12 <sup>h</sup> 31	14 <sup>h</sup> 36	T 25
F 26	14 15 13	5 <sup>h</sup> 30'05	26 <sup>h</sup> 7	26 <sup>h</sup> 5	22 <sup>h</sup> 43	6 <sup>h</sup> 42	0 <sup>h</sup> 6	19 <sup>h</sup> 14	3 <sup>h</sup> 44	10 <sup>h</sup> 6	6 <sup>h</sup> 54	15 <sup>h</sup> 23	16 <sup>h</sup> 20	12 <sup>h</sup> 38	14 <sup>h</sup> 40	F 26
S 27	14 19 9	6 <sup>h</sup> 28'17	7 <sup>h</sup> 58	27 <sup>h</sup> 11	23 <sup>h</sup> 56	7 <sup>h</sup> 7	0 <sup>h</sup> 12	19 <sup>h</sup> 21	3 <sup>h</sup> 42	10 <sup>h</sup> 4	6 <sup>h</sup> 55	15 <sup>h</sup> R23	16 <sup>h</sup> 17	12 <sup>h</sup> 44	14 <sup>h</sup> 44	S 27
S 28	14 23 6	7 <sup>h</sup> 26'27	19 <sup>h</sup> 47	28 <sup>h</sup> 13	25 <sup>h</sup> 10	7 <sup>h</sup> 32	0 <sup>h</sup> 17	19 <sup>h</sup> 29	3 <sup>h</sup> 40	10 <sup>h</sup> 3	6 <sup>h</sup> 57	15 <sup>h</sup> 22	16 <sup>h</sup> 14	12 <sup>h</sup> 51	14 <sup>h</sup> 47	S 28
M 29	14 27 2	8 <sup>h</sup> 24'36	1 <sup>h</sup> 40	29 <sup>h</sup> 10	26 <sup>h</sup> 23	7 <sup>h</sup> 57	0 <sup>h</sup> 23	19 <sup>h</sup> 37	3 <sup>h</sup> 38	10 <sup>h</sup> 2	6 <sup>h</sup> 58	15 <sup>h</sup> 19	16 <sup>h</sup> 10	12 <sup>h</sup> 58	14 <sup>h</sup> 51	M 29
T 30	14 30 59	9 <sup>h</sup> 22'43	13 <sup>h</sup> 43	0 <sup>h</sup> 11	2 <sup>h</sup> 7 <sup>h</sup> 37	8 <sup>h</sup> 0 <sup>h</sup> 23	0 <sup>h</sup> 129	19 <sup>h</sup> 44	3 <sup>h</sup> 36	10 <sup>h</sup> 1	6 <sup>h</sup> 11	15 <sup>h</sup> 14	16 <sup>h</sup> 7	13 <sup>h</sup> 4	14 <sup>h</sup> 55	T 30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1647  
geocentric

MAY 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	14 34 55	10♌20'49	25♋58	0♏49	28♌50	8♏48	0♏36	19♌52	3°R34	9°R59	7♏0	15°R 7	16♌4	13♌11	14♌59	W 1
T 2	14 38 52	11°18'53	8♏30	1°31	0♏4	9°14	0°42	20°0	3°R31	9°R58	7°2	14♌58	16°1	13°18	15°3	T 2
F 3	14 42 49	12°16'55	21°19	2°9	1°17	9°41	0°48	20°7	3°29	9°56	7°3	14°47	15°58	13°24	15°8	F 3
S 4	14 46 45	13°14'57	4♌27	2°41	2°31	10°7	0°55	20°15	3°27	9°55	7°4	14°37	15°54	13°31	15°12	S 4
S 5	14 50 42	14°12'56	17°52	3°8	3°44	10°34	1°2	20°23	3°25	9°54	7°5	14°27	15°51	13°38	15°16	S 5
M 6	14 54 38	15°10'54	1♏31	3°30	4°57	11°1	1°9	20°31	3°22	9°52	7°7	14°19	15°48	13°44	15°21	M 6
T 7	14 58 35	16°8'51	15°21	3°46	6°11	11°28	1°16	20°38	3°20	9°51	7°8	14°13	15°45	13°51	15°25	T 7
W 8	15 2 31	17°6'46	29°20	3°58	7°24	11°55	1°23	20°46	3°18	9°49	7°9	14°10	15°42	13°58	15°30	W 8
T 9	15 6 28	18°4'39	13♌25	4°5	8°37	12°22	1°31	20°54	3°15	9°48	7°11	14°D 9	15°39	14°4	15°34	T 9
F 10	15 10 24	19°2'30	27°33	4°R 6	9°51	12°50	1°38	21°2	3°13	9°46	7°12	14°9	15°35	14°11	15°39	F 10
S 11	15 14 21	20°0'20	11♏42	4°3	11°4	13°18	1°46	21°9	3°10	9°45	7°13	14°10	15°32	14°18	15°44	S 11
S 12	15 18 18	20°58'08	25°51	3°55	12°17	13°46	1°53	21°17	3°8	9°43	7°14	14°R10	15°29	14°24	15°48	S 12
M13	15 22 14	21°55'54	9♏59	3°43	13°30	14°14	2°1	21°25	3°6	9°42	7°16	14°9	15°26	14°31	15°53	M13
T 14	15 26 11	22°53'38	24°3	3°27	14°43	14°43	2°9	21°33	3°3	9°40	7°17	14°5	15°23	14°38	15°58	T 14
W15	15 30 7	23°51'21	8♌3	3°6	15°56	15°11	2°17	21°41	3°1	9°39	7°18	14°0	15°20	14°44	16°3	W15
T 16	15 34 4	24°49'02	21°54	2°43	17°9	15°40	2°26	21°48	2°58	9°37	7°20	13°53	15°16	14°51	16°8	T 16
F 17	15 38 0	25°46'41	5♏34	2°16	18°22	16°9	2°34	21°56	2°56	9°36	7°21	13°45	15°13	14°58	16°14	F 17
S 18	15 41 57	26°44'20	19°0	1°47	19°35	16°38	2°42	22°4	2°53	9°34	7°23	13°37	15°10	15°4	16°19	S 18
S 19	15 45 53	27°41'57	2♏10	1°15	20°48	17°8	2°51	22°12	2°51	9°33	7°24	13°30	15°7	15°11	16°24	S 19
M20	15 49 50	28°39'32	15°3	0°42	22°1	17°37	3°0	22°19	2°48	9°31	7°25	13°25	15°4	15°18	16°29	M20
T 21	15 53 47	29°37'07	27°38	0°9	23°14	18°7	3°8	22°27	2°46	9°29	7°27	13°22	15°0	15°24	16°35	T 21
W22	15 57 43	0♏34'41	9♌57	29♌35	24°27	18°36	3°17	22°35	2°44	9°28	7°28	13°D21	14°57	15°31	16°40	W22
T 23	16 1 40	1°32'13	22°3	29°1	25°40	19°6	3°26	22°43	2°41	9°26	7°29	13°21	14°54	15°38	16°46	T 23
F 24	16 5 36	2°29'45	4♌0	28°28	26°52	19°36	3°35	22°50	2°39	9°25	7°31	13°22	14°51	15°44	16°51	F 24
S 25	16 9 33	3°27'16	15°51	27°56	28°5	20°7	3°45	22°58	2°36	9°23	7°32	13°24	14°48	15°51	16°57	S 25
S 26	16 13 29	4°24'46	27°41	27°27	29°18	20°37	3°54	23°6	2°34	9°21	7°33	13°25	14°45	15°58	17°2	S 26
M27	16 17 26	5°22'15	9♋35	27°0	0♌31	21°7	4°3	23°13	2°31	9°20	7°35	13°R25	14°41	16°4	17°8	M27
T 28	16 21 22	6°19'43	21°39	26°35	1°43	21°38	4°13	23°21	2°29	9°18	7°36	13°24	14°38	16°11	17°14	T 28
W29	16 25 19	7°17'10	3♏57	26°14	2°56	22°9	4°22	23°29	2°26	9°17	7°38	13°21	14°35	16°18	17°20	W29
T 30	16 29 16	8°14'37	16°32	25°57	4°9	22°40	4°32	23°36	2°24	9°15	7°39	13°17	14°32	16°24	17°25	T 30
F 31	16 33 12	9♏12'03	29♏29	25♌43	5♌21	23♏11	4♏42	23♌44	2°R21	9°R13	7♏40	13♌12	14♌29	16♌31	17♌31	F 31

Delta T = 45.18 sec

Greg. Calendar

JUNE 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 37 9	10♏9'29	12♌47	25°R34	6♌34	23♏42	4♏52	23♌51	2°R19	9°R12	7♏42	13°R 7	14♌25	16♌38	17♌37	S 1
S 2	16 41 5	11°6'54	26°26	25♌29	7°46	24°14	5°2	23°59	2°R16	9°R10	7°43	13♌2	14°22	16°44	17°43	S 2
M 3	16 45 2	12°4'18	10♏25	25°D28	8°59	24°45	5°12	24°7	2°14	9°8	7°44	12°58	14°19	16°51	17°49	M 3
T 4	16 48 58	13°1'41	24°40	25°31	10°11	25°17	5°22	24°14	2°11	9°7	7°46	12°55	14°16	16°58	17°55	T 4
W 5	16 52 55	13°59'03	9♌4	25°40	11°24	25°48	5°32	24°22	2°9	9°5	7°47	12°D54	14°13	17°4	18°1	W 5
T 6	16 56 52	14°56'25	23°34	25°52	12°36	26°20	5°43	24°29	2°7	9°4	7°49	12°54	14°10	17°11	18°8	T 6
F 7	17 0 48	15°53'45	8♏4	26°9	13°48	26°52	5°53	24°36	2°4	9°2	7°50	12°56	14°6	17°18	18°14	F 7
S 8	17 4 45	16°51'05	22°29	26°31	15°1	27°24	6°4	24°44	2°2	9°0	7°51	12°57	14°3	17°24	18°20	S 8
S 9	17 8 41	17°48'23	6♏47	26°57	16°13	27°57	6°14	24°51	1°59	8°59	7°53	12°58	14°0	17°31	18°26	S 9
M10	17 12 38	18°45'41	20°54	27°27	17°25	28°29	6°25	24°59	1°57	8°57	7°54	12°R58	13°57	17°38	18°33	M10
T 11	17 16 34	19°42'58	4♌50	28°2	18°37	29°2	6°36	25°6	1°55	8°56	7°55	12°58	13°54	17°44	18°39	T 11
W12	17 20 31	20°40'13	18°33	28°41	19°49	29°34	6°47	25°13	1°52	8°54	7°57	12°56	13°51	17°51	18°45	W12
T 13	17 24 27	21°37'28	2♏18	29°24	21°2	0♏7	6°58	25°21	1°50	8°52	7°58	12°53	13°47	17°58	18°52	T 13
F 14	17 28 24	22°34'43	15°12	0♏12	22°14	0°40	7°9	25°28	1°48	8°51	7°59	12°51	13°44	18°4	18°58	F 14
S 15	17 32 21	23°31'56	28°20	1°3	23°26	1°13	7°20	25°35	1°46	8°49	8°1	12°48	13°41	18°11	19°5	S 15
S 16	17 36 17	24°29'09	11♌7	1°58	24°38	1°46	7°31	25°42	1°43	8°48	8°2	12°45	13°38	18°18	19°11	S 16
M17	17 40 14	25°26'22	23°42	2°58	25°49	2°19	7°42	25°49	1°41	8°46	8°3	12°44	13°35	18°24	19°18	M17
T 18	17 44 10	26°23'34	6♌3	4°1	27°1	2°52	7°53	25°56	1°39	8°45	8°5	12°43	13°31	18°31	19°24	T 18
W19	17 48 7	27°20'46	18°13	5°8	28°13	3°26	8°5	26°3	1°37	8°43	8°6	12°D43	13°28	18°38	19°31	W19
T 20	17 52 3	28°17'58	0♌14	6°18	29°25	3°59	8°16	26°10	1°35	8°42	8°7	12°43	13°25	18°44	19°38	T 20
F 21	17 56 0	29°15'10	12°7	7°32	0♏37	4°33	8°27	26°17	1°33	8°40	8°9	12°44	13°22	18°51	19°44	F 21
S 22	17 59 56	0♌12'21	23°57	8°50	1°48	5°6	8°39	26°24	1°30	8°39	8°10	12°46	13°19	18°58	19°51	S 22
S 23	18 3 53	1°9'33	5♋48	10°12	3°0	5°40	8°51	26°31	1°28	8°37	8°11	12°47	13°16	19°4	19°58	S 23
M24	18 7 50	2°6'44	17°42	11°37	4°12	6°14	9°2	26°38	1°26	8°36	8°13	12°48	13°12	19°11	20°5	M24
T 25	18 11 46	3°3'56	29°45	13°6	5°23	6°48	9°14	26°45	1°24	8°34	8°14	12°R48	13°9	19°18	20°11	T 25
W26	18 15 43	4°1'07	12♏2	14°38	6°35	7°22	9°26	26°52	1°22	8°33	8°15	12°48	13°6	19°24	20°18	W26
T 27	18 19 39	4°58'19	24°37	16°13	7°46	7°56	9°38	26°58	1°20	8°31	8°16	12°47	13°3	19°31	20°25	T 27
F 28	18 23 36	5°55'31	7♌32	17°52	8°58	8°30	9°49	27°5	1°19	8°30	8°18	12°47	13°0	19°38	20°32	F 28
S 29	18 27 32	6°52'43	20°52	19°34	10°9	9°5	10°1	27°12	1°17	8°29	8°19	12°46	12°57	19°44	20°39	S 29
S 30	18 31 29	7♌49'56	4♏37	21♏19	11♏20	9♏39	10♏13	27♌18	1°R15	8°R27	8♏20	12♌45	12♌53	19♌51	20♌45	S 30

Delta T = 45.12 sec

Greg. Calendar

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1647  
geocentric

JULY 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	18 35 25	8♂47'09	18♂46	23♂ 8	12♂32	10♂14	10♂25	27♂25	1°R13	8°R26	8♂21	12°R45	12♂50	19♂58	20♂52	M 1
T 2	18 39 22	9°44'22	3♂16	24°59	13°43	10°48	10°38	27°31	1°R11	8°R25	8°23	12♂45	12°47	20° 4	20°59	T 2
W 3	18 43 19	10°41'35	18° 1	26°53	14°54	11°23	10°50	27°38	1°10	8°23	8°24	12°D45	12°44	20°11	21° 6	W 3
T 4	18 47 15	11°38'49	2♂55	28°50	16° 5	11°58	11° 2	27°44	1° 8	8°22	8°25	12°45	12°41	20°18	21°13	T 4
F 5	18 51 12	12°36'02	17°49	0♂49	17°16	12°33	11°14	27°50	1° 6	8°21	8°26	12°R45	12°37	20°24	21°20	F 5
S 6	18 55 8	13°33'15	2♂36	2°51	18°27	13° 8	11°26	27°57	1° 5	8°19	8°27	12°45	12°34	20°31	21°27	S 6
S 7	18 59 5	14°30'28	17°10	4°54	19°38	13°43	11°39	28° 3	1° 3	8°18	8°28	12°45	12°31	20°38	21°34	S 7
M 8	19 3 1	15°27'41	1♂27	6°59	20°49	14°18	11°51	28° 9	1° 1	8°17	8°30	12°45	12°28	20°44	21°41	M 8
T 9	19 6 58	16°24'54	15°23	9° 5	22° 0	14°54	12° 4	28°15	1° 0	8°16	8°31	12°D44	12°25	20°51	21°48	T 9
W10	19 10 54	17°22'08	29° 0	11°12	23°11	15°29	12°16	28°21	0°58	8°15	8°32	12°45	12°22	20°58	21°55	W10
T 11	19 14 51	18°19'21	12♂17	13°20	24°21	16° 5	12°28	28°27	0°57	8°13	8°33	12°45	12°18	21° 4	22° 2	T 11
F 12	19 18 48	19°16'34	25°15	15°29	25°32	16°40	12°41	28°33	0°56	8°12	8°34	12°45	12°15	21°11	22° 9	F 12
S 13	19 22 44	20°13'48	7♂58	17°37	26°43	17°16	12°54	28°39	0°54	8°11	8°35	12°46	12°12	21°18	22°16	S 13
S 14	19 26 41	21°11'02	20°27	19°46	27°53	17°52	13° 6	28°44	0°53	8°10	8°36	12°47	12° 9	21°25	22°23	S 14
M15	19 30 37	22° 8'16	21°54	21°54	29° 3	18°27	13°19	28°50	0°52	8° 9	8°37	12°47	12° 6	21°31	22°30	M15
T 16	19 34 34	23° 5'31	14°52	24° 1	0♂14	19° 3	13°31	28°56	0°51	8° 8	8°38	12°R48	12° 3	21°38	22°37	T 16
W17	19 38 30	24° 2'46	26°52	26° 8	1°24	19°39	13°44	29° 1	0°49	8° 7	8°39	12°47	11°59	21°45	22°44	W17
T 18	19 42 27	25° 0'02	8♂46	28°13	2°34	20°15	13°57	29° 7	0°48	8° 6	8°40	12°46	11°56	21°51	22°51	T 18
F 19	19 46 23	25°57'18	20°37	0♂18	3°44	20°52	14°10	29°12	0°47	8° 5	8°41	12°45	11°53	21°58	22°58	F 19
S 20	19 50 20	26°54'36	2♂27	2°21	4°55	21°28	14°22	29°18	0°46	8° 4	8°42	12°43	11°50	22° 5	23° 5	S 20
S 21	19 54 17	27°51'54	14°18	4°23	6° 5	22° 4	14°35	29°23	0°45	8° 3	8°43	12°40	11°47	22°11	23°12	S 21
M22	19 58 13	28°49'12	26°13	6°23	7°14	22°40	14°48	29°28	0°44	8° 2	8°44	12°38	11°43	22°18	23°19	M22
T 23	20 2 10	29°46'32	8°Y17	8°22	8°24	23°17	15° 1	29°33	0°43	8° 1	8°45	12°37	11°40	22°25	23°26	T 23
W24	20 6 6	0♂43'53	20°33	10°19	9°34	23°54	15°14	29°38	0°43	8° 1	8°46	12°35	11°37	22°31	23°33	W24
T 25	20 10 3	1°41'15	3♂ 4	12°15	10°44	24°30	15°27	29°43	0°42	8° 0	8°47	12°D35	11°34	22°38	23°40	T 25
F 26	20 13 59	2°38'38	15°55	14° 9	11°53	25° 7	15°40	29°48	0°41	7°59	8°48	12°36	11°31	22°45	23°48	F 26
S 27	20 17 56	3°36'02	29°10	16° 2	13° 3	25°44	15°53	29°53	0°40	7°58	8°49	12°37	11°28	22°51	23°55	S 27
S 28	20 21 52	4°33'27	12♂51	17°52	14°12	26°21	16° 6	29°58	0°40	7°58	8°50	12°38	11°24	22°58	24° 2	S 28
M29	20 25 49	5°30'54	26°58	19°42	15°22	26°58	16°19	0♂ 2	0°39	7°57	8°50	12°39	11°21	23° 5	24° 8	M29
T 30	20 29 46	6°28'22	11♂31	21°29	16°31	27°35	16°32	0° 7	0°38	7°56	8°51	12°R40	11°18	23°11	24°15	T 30
W31	20 33 42	7♂25'51	26♂24	23♂15	17♂40	28♂12	16♂45	0♂12	0°38	7°56	8°51	12♂39	11♂15	23♂18	24♂22	W31

Delta T = 45.06 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 37 39	8♂23'21	11♂31	24♂59	18♂49	28♂49	16♂58	0♂16	0°R38	7°R55	8♂53	12°R38	11♂12	23♂25	24♂29	T 1
F 2	20 41 35	9°20'51	26°43	26°42	19°58	29°26	17°11	0°20	0°R37	7°R54	8°54	12♂35	11° 9	23°31	24°36	F 2
S 3	20 45 32	10°18'23	11♂49	28°23	21° 7	0♂ 4	17°24	0°25	0°37	7°54	8°54	12°31	11° 5	23°38	24°43	S 3
S 4	20 49 28	11°15'56	26°41	0♂ 3	22°16	0°41	17°37	0°29	0°36	7°53	8°55	12°27	11° 2	23°45	24°50	S 4
M 5	20 53 25	12°13'29	11♂12	1°41	23°25	1°19	17°50	0°33	0°36	7°53	8°56	12°24	10°59	23°51	24°57	M 5
T 6	20 57 21	13°11'04	25°17	3°18	24°33	1°56	18° 3	0°37	0°36	7°52	8°57	12°21	10°56	23°58	25° 4	T 6
W 7	21 1 18	14° 8'39	8♂56	4°53	25°42	2°34	18°16	0°41	0°36	7°52	8°57	12°D20	10°53	24° 5	25°11	W 7
T 8	21 5 15	15° 6'15	22° 9	6°26	26°50	3°12	18°29	0°45	0°36	7°52	8°58	12°20	10°49	24°11	25°18	T 8
F 9	21 9 11	16° 3'52	5♂ 0	7°58	27°58	3°49	18°42	0°48	0°D36	7°51	8°59	12°21	10°46	24°18	25°24	F 9
S 10	21 13 8	17° 1'31	17°32	9°28	29° 6	4°27	18°55	0°52	0°36	7°51	8°59	12°23	10°43	24°25	25°31	S 10
S 11	21 17 4	17°59'10	29°49	10°57	0♂14	5° 5	19° 8	0°56	0°36	7°51	9° 0	12°25	10°40	24°32	25°38	S 11
M12	21 21 1	18°56'50	11♂54	12°24	1°22	5°43	19°22	0°59	0°36	7°50	9° 0	12°R25	10°37	24°38	25°45	M12
T 13	21 24 57	19°54'32	23°42	13°49	2°30	6°21	19°35	1° 3	0°36	7°50	9° 1	12°25	10°34	24°45	25°51	T 13
W14	21 28 54	20°52'15	5♂45	15°13	3°38	7° 0	19°48	1° 6	0°36	7°50	9° 1	12°22	10°30	24°52	25°58	W14
T 15	21 32 50	21°49'59	17°35	16°35	4°45	7°38	20° 1	1° 9	0°36	7°50	9° 2	12°18	10°27	24°58	26° 5	T 15
F 16	21 36 47	22°47'44	29°25	17°56	5°53	8°16	20°14	1°12	0°37	7°49	9° 2	12°12	10°24	25° 5	26°11	F 16
S 17	21 40 44	23°45'31	11♂16	19°14	7° 0	8°55	20°27	1°15	0°37	7°49	9° 3	12° 5	10°21	25°12	26°18	S 17
S 18	21 44 40	24°43'19	23°11	20°31	8° 7	9°33	20°40	1°18	0°38	7°49	9° 3	11°57	10°18	25°18	26°24	S 18
M19	21 48 37	25°41'09	5°Y12	21°46	9°14	10°12	20°53	1°21	0°38	7°49	9° 4	11°49	10°15	25°25	26°31	M19
T 20	21 52 33	26°39'01	17°19	23° 0	10°21	10°50	21° 6	1°24	0°39	7°D49	9° 4	11°42	10°11	25°32	26°38	T 20
W21	21 56 30	27°36'54	29°37	24°11	11°28	11°29	21°19	1°26	0°39	7°49	9° 5	11°37	10° 8	25°38	26°44	W21
T 22	22 0 26	28°34'49	12♂ 9	25°20	12°34	12° 8	21°32	1°29	0°40	7°49	9° 5	11°33	10° 5	25°45	26°50	T 22
F 23	22 4 23	29°32'46	24°57	26°27	13°41	12°46	21°45	1°31	0°40	7°49	9° 5	11°D32	10° 2	25°52	26°57	F 23
S 24	22 8 19	0♂30'45	8♂ 5	27°32	14°47	13°25	21°58	1°33	0°41	7°49	9° 6	11°32	9°59	25°58	27° 3	S 24
S 25	22 12 16	1°28'46	21°37	28°35	15°53	14° 4	22°12	1°36	0°42	7°50	9° 6	11°33	9°55	26° 5	27°10	S 25
M26	22 16 13	2°26'48	5♂34	29°35	16°59	14°43	22°25	1°38	0°43	7°50	9° 6	11°R34	9°52	26°12	27°16	M26
T 27	22 20 9	3°24'53	19°58	0♂32	18° 5	15°23	22°38	1°40	0°44	7°50	9° 7	11°34	9°49	26°18	27°22	T 27
W28	22 24 6	4°23'00	4♂45	1°27	19°10	16° 2	22°51	1°42	0°45	7°50	9° 7	11°32	9°46	26°25	27°28	W28
T 29	22 28 2	5°21'08	19°50	2°18	20°16	16°41	23° 3	1°43	0°46	7°51	9° 7	11°27	9°43	26°32	27°34	T 29
F 30	22 31 59	6°19'18	5♂ 5	3° 7	21°21	17°20	23°16	1°45	0°47	7°51	9° 7	11°21	9°40	26°39	27°41	F 30
S 31	22 35 55	7♂17'30	20♂19	3♂52	22♂26	18♂ 0	23♂29	1♂47	0°48	7°51	9♂ 8	11♂13	9♂36	26♂45	27♂47	S 31

Delta T = 45.00 sec

Greg. Calendar

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1647

## geocentric

SEPTEMBER 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	22 39 52	8 <sup>h</sup> 15'43	5 <sup>h</sup> 22	4 <sup>h</sup> 34	23 <sup>h</sup> 31	18 <sup>h</sup> 39	23 <sup>h</sup> 42	1 <sup>h</sup> 48	0 <sup>h</sup> 49	7 <sup>h</sup> 52	9 <sup>h</sup> 11	11 <sup>h</sup> 04	9 <sup>h</sup> 33	26 <sup>h</sup> 52	27 <sup>h</sup> 53	S 1
M 2	22 43 48	9 <sup>h</sup> 13'58	20 <sup>h</sup> 4	5 <sup>h</sup> 12	24 <sup>h</sup> 36	19 <sup>h</sup> 19	23 <sup>h</sup> 55	1 <sup>h</sup> 50	0 <sup>h</sup> 50	7 <sup>h</sup> 52	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 56	9 <sup>h</sup> 30	26 <sup>h</sup> 59	27 <sup>h</sup> 59	M 2
T 3	22 47 45	10 <sup>h</sup> 12'15	4 <sup>h</sup> 11.9	5 <sup>h</sup> 45	25 <sup>h</sup> 40	19 <sup>h</sup> 59	24 <sup>h</sup> 8	1 <sup>h</sup> 51	0 <sup>h</sup> 51	7 <sup>h</sup> 52	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 49	9 <sup>h</sup> 27	27 <sup>h</sup> 5	28 <sup>h</sup> 5	T 3
W 4	22 51 42	11 <sup>h</sup> 10'33	18 <sup>h</sup> 5	6 <sup>h</sup> 15	26 <sup>h</sup> 44	20 <sup>h</sup> 38	24 <sup>h</sup> 21	1 <sup>h</sup> 52	0 <sup>h</sup> 52	7 <sup>h</sup> 53	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 45	9 <sup>h</sup> 24	27 <sup>h</sup> 12	28 <sup>h</sup> 10	W 4
T 5	22 55 38	12 <sup>h</sup> 8'53	1 <sup>h</sup> 22	6 <sup>h</sup> 39	27 <sup>h</sup> 48	21 <sup>h</sup> 18	24 <sup>h</sup> 34	1 <sup>h</sup> 53	0 <sup>h</sup> 54	7 <sup>h</sup> 53	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 43	9 <sup>h</sup> 20	27 <sup>h</sup> 19	28 <sup>h</sup> 16	T 5
F 6	22 59 35	13 <sup>h</sup> 7'14	14 <sup>h</sup> 12	6 <sup>h</sup> 59	28 <sup>h</sup> 52	21 <sup>h</sup> 58	24 <sup>h</sup> 46	1 <sup>h</sup> 54	0 <sup>h</sup> 55	7 <sup>h</sup> 54	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 42	9 <sup>h</sup> 17	27 <sup>h</sup> 25	28 <sup>h</sup> 22	F 6
S 7	23 3 31	14 <sup>h</sup> 5'37	26 <sup>h</sup> 41	7 <sup>h</sup> 13	29 <sup>h</sup> 56	22 <sup>h</sup> 38	24 <sup>h</sup> 59	1 <sup>h</sup> 55	0 <sup>h</sup> 57	7 <sup>h</sup> 55	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 42	9 <sup>h</sup> 14	27 <sup>h</sup> 32	28 <sup>h</sup> 28	S 7
S 8	23 7 28	15 <sup>h</sup> 4'02	8 <sup>h</sup> 53	7 <sup>h</sup> 22	0 <sup>h</sup> 59	23 <sup>h</sup> 18	25 <sup>h</sup> 12	1 <sup>h</sup> 55	0 <sup>h</sup> 58	7 <sup>h</sup> 55	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 43	9 <sup>h</sup> 11	27 <sup>h</sup> 39	28 <sup>h</sup> 34	S 8
M 9	23 11 24	16 <sup>h</sup> 2'28	20 <sup>h</sup> 53	7 <sup>h</sup> 24	2 <sup>h</sup> 2	23 <sup>h</sup> 58	25 <sup>h</sup> 24	1 <sup>h</sup> 56	1 <sup>h</sup> 0	7 <sup>h</sup> 56	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 42	9 <sup>h</sup> 8	27 <sup>h</sup> 45	28 <sup>h</sup> 39	M 9
T 10	23 15 21	17 <sup>h</sup> 0'56	2 <sup>h</sup> 46	7 <sup>h</sup> 20	3 <sup>h</sup> 5	24 <sup>h</sup> 38	25 <sup>h</sup> 37	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 1	7 <sup>h</sup> 56	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 40	9 <sup>h</sup> 5	27 <sup>h</sup> 52	28 <sup>h</sup> 45	T 10
W 11	23 19 17	17 <sup>h</sup> 59'25	14 <sup>h</sup> 35	7 <sup>h</sup> 10	4 <sup>h</sup> 8	25 <sup>h</sup> 18	25 <sup>h</sup> 50	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 3	7 <sup>h</sup> 57	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 35	9 <sup>h</sup> 1	27 <sup>h</sup> 59	28 <sup>h</sup> 50	W 11
T 12	23 23 14	18 <sup>h</sup> 57'57	26 <sup>h</sup> 24	6 <sup>h</sup> 53	5 <sup>h</sup> 10	25 <sup>h</sup> 59	26 <sup>h</sup> 2	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 4	7 <sup>h</sup> 58	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 28	8 <sup>h</sup> 58	28 <sup>h</sup> 6	28 <sup>h</sup> 56	T 12
F 13	23 27 11	19 <sup>h</sup> 56'30	8 <sup>h</sup> 16	6 <sup>h</sup> 29	6 <sup>h</sup> 12	26 <sup>h</sup> 39	26 <sup>h</sup> 15	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 6	7 <sup>h</sup> 59	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 17	8 <sup>h</sup> 55	28 <sup>h</sup> 12	29 <sup>h</sup> 1	F 13
S 14	23 31 7	20 <sup>h</sup> 55'04	20 <sup>h</sup> 13	5 <sup>h</sup> 58	7 <sup>h</sup> 14	27 <sup>h</sup> 19	26 <sup>h</sup> 27	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 8	7 <sup>h</sup> 59	9 <sup>h</sup> 8	10 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 52	28 <sup>h</sup> 19	29 <sup>h</sup> 6	S 14
S 15	23 35 4	21 <sup>h</sup> 53'41	2 <sup>h</sup> 15	5 <sup>h</sup> 20	8 <sup>h</sup> 15	28 <sup>h</sup> 0	26 <sup>h</sup> 40	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 10	8 <sup>h</sup> 0	9 <sup>h</sup> 8	9 <sup>h</sup> 52	8 <sup>h</sup> 49	28 <sup>h</sup> 26	29 <sup>h</sup> 12	S 15
M 16	23 39 0	22 <sup>h</sup> 52'20	14 <sup>h</sup> 25	4 <sup>h</sup> 35	9 <sup>h</sup> 16	28 <sup>h</sup> 40	26 <sup>h</sup> 52	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 12	8 <sup>h</sup> 1	9 <sup>h</sup> 8	9 <sup>h</sup> 39	8 <sup>h</sup> 46	28 <sup>h</sup> 32	29 <sup>h</sup> 17	M 16
T 17	23 42 57	23 <sup>h</sup> 51'01	26 <sup>h</sup> 43	3 <sup>h</sup> 44	10 <sup>h</sup> 17	29 <sup>h</sup> 21	27 <sup>h</sup> 4	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 13	8 <sup>h</sup> 2	9 <sup>h</sup> 8	9 <sup>h</sup> 28	8 <sup>h</sup> 42	28 <sup>h</sup> 39	29 <sup>h</sup> 22	T 17
W 18	23 46 53	24 <sup>h</sup> 49'44	9 <sup>h</sup> 10	2 <sup>h</sup> 48	11 <sup>h</sup> 18	0 <sup>h</sup> 12	27 <sup>h</sup> 17	1 <sup>h</sup> 57	1 <sup>h</sup> 15	8 <sup>h</sup> 3	9 <sup>h</sup> 8	9 <sup>h</sup> 18	8 <sup>h</sup> 39	28 <sup>h</sup> 46	29 <sup>h</sup> 27	W 18
T 19	23 50 50	25 <sup>h</sup> 48'29	21 <sup>h</sup> 48	1 <sup>h</sup> 47	12 <sup>h</sup> 18	0 <sup>h</sup> 42	27 <sup>h</sup> 29	1 <sup>h</sup> 56	1 <sup>h</sup> 17	8 <sup>h</sup> 4	9 <sup>h</sup> 7	9 <sup>h</sup> 11	8 <sup>h</sup> 36	28 <sup>h</sup> 52	29 <sup>h</sup> 32	T 19
F 20	23 54 46	26 <sup>h</sup> 47'17	4 <sup>h</sup> 40	0 <sup>h</sup> 43	13 <sup>h</sup> 18	1 <sup>h</sup> 23	27 <sup>h</sup> 41	1 <sup>h</sup> 56	1 <sup>h</sup> 19	8 <sup>h</sup> 5	9 <sup>h</sup> 7	9 <sup>h</sup> 7	8 <sup>h</sup> 33	28 <sup>h</sup> 59	29 <sup>h</sup> 37	F 20
S 21	23 58 43	27 <sup>h</sup> 46'06	17 <sup>h</sup> 47	29 <sup>h</sup> 37	14 <sup>h</sup> 17	2 <sup>h</sup> 4	27 <sup>h</sup> 53	1 <sup>h</sup> 55	1 <sup>h</sup> 21	8 <sup>h</sup> 6	9 <sup>h</sup> 7	9 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 30	29 <sup>h</sup> 6	29 <sup>h</sup> 42	S 21
S 22	0 2 39	28 <sup>h</sup> 44'59	1 <sup>h</sup> 53	28 <sup>h</sup> 30	15 <sup>h</sup> 16	2 <sup>h</sup> 45	28 <sup>h</sup> 6	1 <sup>h</sup> 54	1 <sup>h</sup> 24	8 <sup>h</sup> 7	9 <sup>h</sup> 7	9 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 26	29 <sup>h</sup> 12	29 <sup>h</sup> 47	S 22
M 23	0 6 36	29 <sup>h</sup> 43'53	15 <sup>h</sup> 0	27 <sup>h</sup> 25	16 <sup>h</sup> 15	3 <sup>h</sup> 26	28 <sup>h</sup> 18	1 <sup>h</sup> 53	1 <sup>h</sup> 26	8 <sup>h</sup> 8	9 <sup>h</sup> 6	9 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 23	29 <sup>h</sup> 19	29 <sup>h</sup> 52	M 23
T 24	0 10 33	0 <sup>h</sup> 42'50	29 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 23	17 <sup>h</sup> 13	4 <sup>h</sup> 7	28 <sup>h</sup> 30	1 <sup>h</sup> 52	1 <sup>h</sup> 28	8 <sup>h</sup> 9	9 <sup>h</sup> 6	9 <sup>h</sup> 4	8 <sup>h</sup> 20	29 <sup>h</sup> 26	29 <sup>h</sup> 56	T 24
W 25	0 14 29	1 <sup>h</sup> 41'49	13 <sup>h</sup> 40	25 <sup>h</sup> 25	18 <sup>h</sup> 11	4 <sup>h</sup> 48	28 <sup>h</sup> 42	1 <sup>h</sup> 51	1 <sup>h</sup> 30	8 <sup>h</sup> 10	9 <sup>h</sup> 6	9 <sup>h</sup> 1	8 <sup>h</sup> 17	29 <sup>h</sup> 32	0 <sup>h</sup> 1	W 25
T 26	0 18 26	2 <sup>h</sup> 40'50	28 <sup>h</sup> 30	24 <sup>h</sup> 33	19 <sup>h</sup> 9	5 <sup>h</sup> 30	28 <sup>h</sup> 54	1 <sup>h</sup> 50	1 <sup>h</sup> 33	8 <sup>h</sup> 11	9 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 55	8 <sup>h</sup> 14	29 <sup>h</sup> 39	0 <sup>h</sup> 6	T 26
F 27	0 22 22	3 <sup>h</sup> 39'54	13 <sup>h</sup> 32	23 <sup>h</sup> 49	20 <sup>h</sup> 6	6 <sup>h</sup> 11	29 <sup>h</sup> 5	1 <sup>h</sup> 48	1 <sup>h</sup> 35	8 <sup>h</sup> 12	9 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 46	8 <sup>h</sup> 11	29 <sup>h</sup> 46	0 <sup>h</sup> 10	F 27
S 28	0 26 19	4 <sup>h</sup> 38'59	28 <sup>h</sup> 37	23 <sup>h</sup> 14	21 <sup>h</sup> 3	6 <sup>h</sup> 52	29 <sup>h</sup> 17	1 <sup>h</sup> 47	1 <sup>h</sup> 37	8 <sup>h</sup> 14	9 <sup>h</sup> 5	8 <sup>h</sup> 36	8 <sup>h</sup> 7	29 <sup>h</sup> 53	0 <sup>h</sup> 15	S 28
S 29	0 30 15	5 <sup>h</sup> 38'07	13 <sup>h</sup> 35	22 <sup>h</sup> 49	21 <sup>h</sup> 59	7 <sup>h</sup> 34	29 <sup>h</sup> 29	1 <sup>h</sup> 45	1 <sup>h</sup> 40	8 <sup>h</sup> 15	9 <sup>h</sup> 4	8 <sup>h</sup> 24	8 <sup>h</sup> 4	29 <sup>h</sup> 59	0 <sup>h</sup> 19	S 29
M 30	0 34 12	6 <sup>h</sup> 37'17	28 <sup>h</sup> 17	22 <sup>h</sup> 34	22 <sup>h</sup> 55	8 <sup>h</sup> 15	29 <sup>h</sup> 41	1 <sup>h</sup> 44	1 <sup>h</sup> 42	8 <sup>h</sup> 16	9 <sup>h</sup> 11	8 <sup>h</sup> 23	8 <sup>h</sup> 5	0 <sup>h</sup> 23	0 <sup>h</sup> 23	M 30

Delta T = 44.94 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 38 8	7♂36'29	12♂36	22°D29	23♂50	8♂57	29♂52	1°R42	1♂45	8♂18	9°R 3	8°R 3	7♂58	0♂13	0♂27	T 1
W 2	0 42 5	8°35'42	26°26	22♂35	24°44	9°39	0♂4	1♂40	1°47	8°19	9♂3	7♂56	7°55	0°19	0°31	W 2
T 3	0 46 2	9°34'58	9♂48	22°52	25°39	10°20	0°15	1°38	1°50	8°20	9° 2	7°52	7°52	0°26	0°35	T 3
F 4	0 49 58	10°34'15	22°42	23°18	26°32	11° 2	0°27	1°36	1°52	8°22	9° 2	7°50	7°48	0°33	0°39	F 4
S 5	0 53 55	11°33'34	5♂13	23°55	27°25	11°44	0°38	1°34	1°55	8°23	9° 1	7°49	7°45	0°39	0°43	S 5
S 6	0 57 51	12°32'55	17°26	24°40	28°17	12°26	0°49	1°32	1°58	8°24	9° 1	7°49	7°42	0°46	0°47	S 6
M 7	1 1 48	13°32'18	29°26	25°33	29° 9	13° 8	1° 1	1°29	2° 0	8°26	9° 0	7°48	7°39	0°53	0°51	M 7
T 8	1 5 44	14°31'42	11♂18	26°33	0♂0	13°50	1°12	1°27	2° 3	8°27	9° 0	7°46	7°36	1° 0	0°54	T 8
W 9	1 9 41	15°31'08	23° 7	27°40	0°50	14°32	1°23	1°24	2° 6	8°29	8°59	7°41	7°32	1° 6	0°58	W 9
T 10	1 13 37	16°30'36	4♂57	28°53	1°40	15°14	1°34	1°21	2° 9	8°30	8°58	7°33	7°29	1°13	1° 1	T 10
F 11	1 17 34	17°30'06	16°53	0♂11	2°29	15°57	1°45	1°19	2°11	8°32	8°58	7°23	7°26	1°20	1° 5	F 11
S 12	1 21 31	18°29'38	28°56	1°34	3°17	16°39	1°55	1°16	2°14	8°34	8°57	7°10	7°23	1°26	1° 8	S 12
S 13	1 25 27	19°29'11	11♂9	3° 0	4° 4	17°21	2° 6	1°13	2°17	8°35	8°56	6°56	7°20	1°33	1°11	S 13
M 14	1 29 24	20°28'47	23°32	4°29	4°50	18° 4	2°17	1°10	2°20	8°37	8°56	6°43	7°17	1°40	1°14	M 14
T 15	1 33 20	21°28'25	6♂5	6° 1	5°36	18°46	2°27	1° 7	2°23	8°38	8°55	6°31	7°13	1°46	1°17	T 15
W 16	1 37 17	22°28'04	18°48	7°35	6°20	19°29	2°38	1° 4	2°26	8°40	8°54	6°20	7°10	1°53	1°20	W 16
T 17	1 41 13	23°27'46	1♂42	9°11	7° 4	20°12	2°48	1° 0	2°29	8°42	8°53	6°13	7° 7	2° 0	1°23	T 17
F 18	1 45 10	24°27'31	14°48	10°48	7°47	20°54	2°59	0°57	2°32	8°44	8°53	6° 9	7° 4	2° 6	1°26	F 18
S 19	1 49 6	25°27'17	28° 5	12°26	8°28	21°37	3° 9	0°53	2°35	8°45	8°52	6° 7	7° 1	2°13	1°29	S 19
S 20	1 53 3	26°27'06	11♂35	14° 5	9° 9	22°20	3°19	0°50	2°39	8°47	8°51	6°D 7	6°57	2°20	1°31	S 20
M 21	1 57 0	27°26'57	25°19	15°45	9°48	23° 3	3°29	0°46	2°42	8°49	8°50	6°R 7	6°54	2°27	1°34	M 21
T 22	2 0 56	28°26'50	9♂19	17°25	10°26	23°46	3°39	0°43	2°45	8°51	8°49	6° 7	6°51	2°33	1°36	T 22
W 23	2 4 53	29°26'45	23°34	19° 5	11° 3	24°29	3°49	0°39	2°48	8°53	8°49	6° 5	6°48	2°40	1°38	W 23
T 24	2 8 49	0♂26'43	8♂3	20°45	11°39	25°12	3°59	0°35	2°51	8°54	8°48	6° 0	6°45	2°47	1°40	T 24
F 25	2 12 46	1°26'43	22°41	22°25	12°14	25°55	4° 8	0°31	2°55	8°56	8°47	5°53	6°42	2°53	1°43	F 25
S 26	2 16 42	2°26'44	7♂23	24° 6	12°47	26°38	4°18	0°27	2°58	8°58	8°46	5°43	6°38	3° 0	1°44	S 26
S 27	2 20 39	3°26'48	22° 1	25°46	13°18	27°22	4°27	0°23	3° 1	9° 0	8°45	5°33	6°35	3° 7	1°46	S 27
M 28	2 24 35	4°26'54	6♂27	27°25	13°49	28° 5	4°36	0°19	3° 5	9° 2	8°44	5°23	6°32	3°13	1°48	M 28
T 29	2 28 32	5°27'02	20°36	29° 5	14°17	28°49	4°46	0°15	3° 8	9° 4	8°43	5°15	6°29	3°20	1°50	T 29
W 30	2 32 28	6°27'11	4♂21	0♂44	14°44	29°32	4°55	0°10	3°11	9° 6	8°42	5° 8	6°26	3°27	1°51	W 30
T 31	2 36 25	7♂27'22	17♂42	2♂23	15♂10	0♂16	5♂4	0♂6	3♂15	9♂8	8♂41	5♂4	6♂23	3♂34	1♂53	T 31

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1647

## geocentric

NOVEMBER 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	2 40 22	8♉27°35	0♈38	4♉1	15♈34	0♈59	5♉13	0°R 2	3♈18	9♈10	8°R40	5°D 3	6♉19	3♈40	1♉54	F 1
S 2	2 44 18	9°27'50	13°12	5°40	15°55	1°43	5°21	29♈57	3°22	9°12	8♉39	5°D 3	6°16	3°47	1°56	S 2
S 3	2 48 15	10°28'06	25°27	7°17	16°15	2°27	5°30	29°53	3°25	9°14	8°38	5° 4	6°13	3°54	1°57	S 3
M 4	2 52 11	11°28'23	7♈29	8°55	16°34	3°11	5°38	29°48	3°28	9°16	8°37	5°R 5	6°10	4° 0	1°58	M 4
T 5	2 56 8	12°28'42	19°22	10°32	16°50	3°54	5°47	29°44	3°32	9°18	8°36	5° 5	6° 7	4° 7	1°59	T 5
W 6	3 0 4	13°29'02	1♈13	12° 9	17° 4	4°38	5°55	29°39	3°35	9°20	8°35	5° 3	6° 3	4°14	2° 0	W 6
T 7	3 4 1	14°29'24	13° 5	13°45	17°16	5°22	6° 3	29°35	3°39	9°22	8°34	4°59	6° 0	4°20	2° 1	T 7
F 8	3 7 57	15°29'47	25° 4	15°21	17°25	6° 6	6°11	29°30	3°43	9°24	8°33	4°52	5°57	4°27	2° 1	F 8
S 9	3 11 54	16°30'12	7♉13	16°57	17°33	6°50	6°19	29°25	3°46	9°26	8°32	4°45	5°54	4°34	2° 2	S 9
S10	3 15 51	17°30'38	19°34	18°32	17°38	7°35	6°27	29°21	3°50	9°29	8°31	4°36	5°51	4°41	2° 2	S10
M11	3 19 47	18°31'05	2♈ 9	20° 8	17°41	8°19	6°34	29°16	3°53	9°31	8°30	4°27	5°48	4°47	2° 3	M11
T12	3 23 44	19°31'34	14°58	21°42	17°R41	9° 3	6°42	29°11	3°57	9°33	8°29	4°19	5°44	4°54	2° 3	T12
W13	3 27 40	20°32'05	28° 2	23°17	17°40	9°47	6°49	29° 6	4° 0	9°35	8°28	4°12	5°41	5° 1	2° 3	W13
T14	3 31 37	21°32'37	11♉19	24°52	17°35	10°32	6°57	29° 1	4° 4	9°37	8°27	4° 8	5°38	5° 7	2°R 3	T14
F15	3 35 33	22°33'11	24°47	26°26	17°28	11°16	7° 4	28°56	4° 8	9°39	8°26	4° 6	5°35	5°14	2° 3	F15
S16	3 39 30	23°33'47	8♉26	28° 0	17°19	12° 1	7°11	28°52	4°11	9°42	8°25	4°D 5	5°32	5°21	2° 3	S16
S17	3 43 27	24°34'24	22°14	29°34	17° 7	12°45	7°17	28°47	4°15	9°44	8°24	4° 6	5°29	5°27	2° 3	S17
M18	3 47 23	25°35'03	6♉ 9	1♈ 7	16°53	13°30	7°24	28°42	4°19	9°46	8°23	4° 8	5°25	5°34	2° 2	M18
T19	3 51 20	26°35'44	20°11	2°41	16°36	14°15	7°30	28°37	4°22	9°48	8°21	4°R 9	5°22	5°41	2° 2	T19
W20	3 55 16	27°36'26	4♉20	4°14	16°18	14°59	7°37	28°32	4°26	9°50	8°20	4° 9	5°19	5°48	2° 1	W20
T21	3 59 13	28°37'10	18°33	5°47	15°56	15°44	7°43	28°27	4°30	9°53	8°19	4° 7	5°16	5°54	2° 1	T21
F22	4 3 9	29°37'55	2♉48	7°20	15°33	16°29	7°49	28°22	4°33	9°55	8°18	4° 4	5°13	6° 1	2° 0	F22
S23	4 7 6	0♈38'42	17° 2	8°53	15° 8	17°14	7°55	28°17	4°37	9°57	8°17	3°59	5° 9	6° 8	1°59	S23
S24	4 11 2	1°39'31	1♉11	10°26	14°40	17°59	8° 1	28°12	4°41	9°59	8°16	3°54	5° 6	6°14	1°58	S24
M25	4 14 59	2°40'21	15°10	11°59	14°11	18°44	8° 6	28° 7	4°44	10° 2	8°15	3°49	5° 3	6°21	1°57	M25
T26	4 18 55	3°41'12	28°56	13°32	13°40	19°29	8°12	28° 2	4°48	10° 4	8°13	3°45	5° 0	6°28	1°56	T26
W27	4 22 52	4°42'05	12♈24	15° 4	13° 8	20°14	8°17	27°58	4°52	10° 6	8°12	3°42	4°57	6°35	1°55	W27
T28	4 26 49	5°42'58	25°34	16°37	12°34	20°59	8°22	27°53	4°55	10° 8	8°11	3°40	4°54	6°41	1°53	T28
F29	4 30 45	6°43'53	8♉34	18° 9	12° 0	21°45	8°27	27°48	4°59	10°11	8°10	3°D40	4°50	6°48	1°52	F29
S30	4 34 42	7♈44'49	20♉56	19♈41	11♈24	22♈30	8♉32	27♈43	5♈ 3	10♈13	8♉ 9	3♉41	4♉47	6♈55	1♉50	S30

Delta T = 44.83 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1647 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	4 38 38	8♉45'45	3♈12	21♈13	10°R48	23♈15	8♉36	27°R38	5♈ 6	10♈15	8°R 8	3♉42	4♉44	7♈ 1	1°R49	S 1
M 2	4 42 35	9°46'42	15°15	22°45	10♈12	24° 1	8°41	27♈33	5°10	10°17	8♉ 7	3°44	4°41	7° 8	1♉47	M 2
T 3	4 46 31	10°47'40	27°10	24°16	9°36	24°46	8°45	27°29	5°14	10°20	8° 5	3°46	4°38	7°15	1°45	T 3
W 4	4 50 28	11°48'39	9♈ 2	25°48	8°59	25°32	8°49	27°24	5°17	10°22	8° 4	3°R46	4°35	7°22	1°43	W 4
T 5	4 54 25	12°49'38	20°54	27°19	8°24	26°17	8°53	27°19	5°21	10°24	8° 3	3°46	4°31	7°28	1°41	T 5
F 6	4 58 21	13°50'38	2♉53	28°50	7°48	27° 3	8°57	27°15	5°25	10°26	8° 2	3°45	4°28	7°35	1°39	F 6
S 7	5 2 18	14°51'38	15° 3	0♈20	7°14	27°48	9° 0	27°10	5°28	10°29	8° 1	3°43	4°25	7°42	1°37	S 7
S 8	5 6 14	15°52'39	27°27	1°49	6°41	28°34	9° 4	27° 6	5°32	10°31	8° 0	3°40	4°22	7°48	1°34	S 8
M 9	5 10 11	16°53'40	10♈ 9	3°19	6° 9	29°20	9° 7	27° 1	5°36	10°33	7°59	3°37	4°19	7°55	1°32	M 9
T10	5 14 7	17°54'43	23°10	4°47	5°39	0♈ 5	9°10	26°57	5°39	10°35	7°57	3°35	4°15	8° 2	1°29	T10
W11	5 18 4	18°55'45	6♉30	6°14	5°10	0°51	9°13	26°52	5°43	10°38	7°56	3°33	4°12	8° 8	1°27	W11
T12	5 22 0	19°56'49	20° 9	7°40	4°44	1°37	9°15	26°48	5°47	10°40	7°55	3°32	4° 9	8°15	1°24	T12
F13	5 25 57	20°57'53	4♉ 4	9° 5	4°19	2°23	9°18	26°44	5°50	10°42	7°54	3°D32	4° 6	8°22	1°21	F13
S14	5 29 54	21°58'58	18°11	10°28	3°57	3° 9	9°20	26°39	5°54	10°44	7°53	3°32	4° 3	8°29	1°19	S14
S15	5 33 50	23° 0'03	2♉27	11°50	3°37	3°55	9°22	26°35	5°57	10°47	7°52	3°33	4° 0	8°35	1°16	S15
M16	5 37 47	24° 1'09	16°46	13° 9	3°19	4°41	9°24	26°31	6° 1	10°49	7°51	3°34	3°56	8°42	1°13	M16
T17	5 41 43	25° 2'16	1♉ 6	14°26	3° 4	5°27	9°26	26°27	6° 4	10°51	7°50	3°34	3°53	8°49	1°10	T17
W18	5 45 40	26° 3'23	15°23	15°39	2°51	6°13	9°27	26°23	6° 8	10°53	7°49	3°35	3°50	8°55	1° 6	W18
T19	5 49 36	27° 4'32	29°33	16°49	2°41	6°59	9°28	26°19	6°11	10°55	7°47	3°R35	3°47	9° 2	1° 3	T19
F20	5 53 33	28° 5'40	13♉36	17°55	2°33	7°45	9°30	26°16	6°15	10°58	7°46	3°35	3°44	9° 9	1° 0	F20
S21	5 57 29	29° 6'50	27°29	18°56	2°28	8°32	9°31	26°12	6°18	11° 0	7°45	3°34	3°41	9°16	0°57	S21
S22	6 1 26	0♈ 8'00	11♉11	19°51	2°25	9°18	9°31	26° 8	6°22	11° 2	7°44	3°34	3°37	9°22	0°53	S22
M23	6 5 23	1° 9'11	20°41	20°41	2°D24	10° 4	9°32	26° 5	6°25	11° 4	7°43	3°34	3°34	9°29	0°50	M23
T24	6 9 19	2°10'22	7♈59	21°23	2°27	10°51	9°32	26° 1	6°29	11° 6	7°42	3°33	3°31	9°36	0°46	T24
W25	6 13 16	3°11'33	21° 3	21°57	2°31	11°37	9°R32	25°58	6°32	11° 8	7°41	3°D33	3°28	9°42	0°42	W25
T26	6 17 12	4°12'45	3♉54	22°22	2°38	12°24	9°32	25°54	6°36	11°11	7°40	3°R33	3°25	9°49	0°39	T26
F27	6 21 9	5°13'57	16°31	22°37	2°47	13°10	9°32	25°51	6°39	11°13	7°39	3°33	3°21	9°56	0°35	F27
S28	6 25 5	6°15'08	28°54	22°R41	2°58	13°57	9°32	25°48	6°42	11°15	7°38	3°33	3°18	10° 3	0°31	S28
S29	6 29 2	7°16'20	11♈ 6	22°34	3°12	14°43	9°31	25°45	6°46	11°17	7°37	3°33	3°15	10° 9	0°27	S29
M30	6 32 58	8°17'31	23° 7	22°15	3°27	15°30	9°30	25°42	6°49	11°19	7°36	3°32	3°12	10°16	0°23	M30
T31	6 36 55	9♈18'42	5♈ 2	21♈45	3♈45	16♈16	9♉29	25♈39	6♈52	11♈21	7♉35	3♉31	3♉ 9	10♈23	0♉19	T31

Delta T = 44.77 sec

Greg. Calendar