



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1649

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 1649

geocentric

JANUARY 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	6 43 51	11°3'03"	6°15'	20°37'	7°23'	15°19'	8°46'	10°R28	11°7'8"	13°31'	8°R33	14°R54	13°II43	21°Y28	15°R15	F 1
S 2	6 47 47	12°7'12"	19°57'	20°52'	8°38'	15°29'	8°50'	10°II24	11°12'	13°33'	8°II32	14°II50	13°40'	21°34'	15°Q12	S 2
S 3	6 51 44	13°8'21"	3°11'50"	21°14'	9°52'	15°39'	8°54'	10°20'	11°15'	13°35'	8°31'	14°46'	13°36'	21°41'	15°8'	S 3
M 4	6 55 41	14°9'29"	17°51'	21°44'	11°7'	15°48'	8°58'	10°16'	11°18'	13°37'	8°30'	14°42'	13°33'	21°48'	15°5'	M 4
T 5	6 59 37	15°10'38"	1°56'	22°19'	12°21'	15°57'	9°1'	10°13'	11°21'	13°39'	8°30'	14°40'	13°30'	21°54'	15°1'	T 5
W 6	7 3 34	16°11'47"	16°5'	22°59'	13°36'	16°4'	9°5'	10°9'	11°24'	13°41'	8°29'	14°D40	13°27'	22°1'	14°57'	W 6
T 7	7 7 30	17°12'56"	0°11'14"	23°45'	14°50'	16°12'	9°8'	10°6'	11°28'	13°43'	8°28'	14°40'	13°24'	22°8'	14°54'	T 7
F 8	7 11 27	18°14'05"	14°23'	24°35'	16°5'	16°18'	9°11'	10°3'	11°31'	13°45'	8°27'	14°42'	13°20'	22°14'	14°50'	F 8
S 9	7 15 23	19°15'13"	28°29'	25°29'	17°19'	16°24'	9°13'	9°59'	11°34'	13°47'	8°26'	14°43'	13°17'	22°21'	14°46'	S 9
S 10	7 19 20	20°16'22"	12°31'	26°26'	18°33'	16°29'	9°16'	9°56'	11°37'	13°49'	8°25'	14°R44	13°14'	22°28'	14°42'	S 10
M 11	7 23 16	21°17'30"	26°26'	27°27'	19°48'	16°34'	9°19'	9°53'	11°40'	13°51'	8°24'	14°43'	13°11'	22°34'	14°38'	M 11
T 12	7 27 13	22°18'38"	10°31'	28°30'	21°2'	16°38'	9°21'	9°50'	11°43'	13°53'	8°24'	14°41'	13°8'	22°41'	14°34'	T 12
W 13	7 31 10	23°19'45"	23°44'	29°36'	22°16'	16°41'	9°23'	9°47'	11°46'	13°55'	8°23'	14°36'	13°5'	22°48'	14°30'	W 13
T 14	7 35 6	24°20'52"	7°2'	0°34'5"	23°30'	16°43'	9°25'	9°44'	11°49'	13°56'	8°22'	14°30'	13°1'	22°55'	14°26'	T 14
F 15	7 39 3	25°21'58"	20°3'	1°55'	24°45'	16°45'	9°26'	9°42'	11°52'	13°58'	8°21'	14°23'	12°58'	23°1'	14°22'	F 15
S 16	7 42 59	26°23'03"	2°47'	3°7'	25°59'	16°46'	9°28'	9°39'	11°55'	14°0'	8°21'	14°15'	12°55'	23°8'	14°18'	S 16
S 17	7 46 56	27°24'07"	15°13'	4°21'	27°13'	16°R46	9°29'	9°36'	11°58'	14°2'	8°20'	14°8'	12°52'	23°15'	14°13'	S 17
M 18	7 50 52	28°25'10"	27°25'	5°37'	28°27'	16°45'	9°30'	9°34'	12°0'	14°4'	8°19'	14°1'	12°49'	23°21'	14°9'	M 18
T 19	7 54 49	29°26'12"	9°26'	6°54'	29°41'	16°44'	9°31'	9°32'	12°3'	14°5'	8°19'	13°57'	12°46'	23°28'	14°4'	T 19
W 20	7 58 46	0°27'13"	21°18'	8°13'	0°45'5"	16°42'	9°32'	9°30'	12°6'	14°7'	8°18'	13°55'	12°42'	23°35'	14°0'	W 20
T 21	8 2 42	1°28'13"	3°8'	9°32'	2°9'	16°39'	9°33'	9°27'	12°9'	14°9'	8°17'	13°D54	12°39'	23°41'	13°56'	T 21
F 22	8 6 39	2°29'12"	15°0'	10°53'	3°23'	16°35'	9°33'	9°25'	12°11'	14°10'	8°17'	13°55'	12°36'	23°48'	13°51'	F 22
S 23	8 10 35	3°30'10"	27°0'	12°15'	4°37'	16°31'	9°R33	9°24'	12°14'	14°12'	8°16'	13°56'	12°33'	23°55'	13°47'	S 23
S 24	8 14 32	4°31'06"	9°II13	13°39'	5°50'	16°25'	9°33'	9°22'	12°17'	14°14'	8°15'	13°R57	12°30'	24°1'	13°42'	S 24
M 25	8 18 28	5°32'01"	21°43'	15°3'	7°4'	16°19'	9°33'	9°20'	12°19'	14°15'	8°15'	13°57'	12°26'	24°8'	13°38'	M 25
T 26	8 22 25	6°32'56"	4°33'	16°28'	8°18'	16°13'	9°33'	9°19'	12°22'	14°17'	8°14'	13°55'	12°23'	24°15'	13°33'	T 26
W 27	8 26 21	7°33'48"	17°46'	17°54'	9°32'	16°5'	9°32'	9°17'	12°24'	14°18'	8°14'	13°50'	12°20'	24°22'	13°28'	W 27
T 28	8 30 18	8°34'40"	1°12'21"	19°21'	10°45'	15°57'	9°31'	9°16'	12°27'	14°20'	8°13'	13°43'	12°17'	24°28'	13°24'	T 28
F 29	8 34 15	9°35'31"	15°17'	20°49'	11°59'	15°48'	9°30'	9°15'	12°29'	14°21'	8°13'	13°35'	12°14'	24°35'	13°19'	F 29
S 30	8 38 11	10°36'20"	29°29'	22°17'	13°12'	15°38'	9°29'	9°13'	12°31'	14°23'	8°12'	13°25'	12°11'	24°42'	13°14'	S 30
S 31	8 42 8	11°37'08"	13°11'51"	23°34'7"	14°11'26"	15°11'27"	9°11'28"	9°11'12"	12°31'34"	14°11'24"	8°11'12"	13°11'16"	12°11'7"	24°11'48"	13°11'10"	S 31

Delta T = 44.01 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	8 46 4	12°37'55"	28°11'18"	25°31'17"	15°11'39"	15°R15	9°R26	9°R11	12°31'36"	14°31'26"	8°R11	13°R7	12°II4	24°Y55	13°R5	M 1
T 2	8 50 1	13°38'41"	12°44'	26°48'	16°52'	15°11'3	9°25	9°II11	12°38'	14°27'	8°II11	13°II1	12°1'	25°2'	13°Q0	T 2
W 3	8 53 57	14°39'26"	27°3'	28°20'	18°6'	14°50'	9°23'	9°10'	12°40'	14°28'	8°11'	12°57'	11°58'	25°8'	12°56'	W 3
T 4	8 57 54	15°40'10"	11°11'14"	29°53'	19°19'	14°36'	9°21'	9°9'	12°43'	14°30'	8°10'	12°D56	11°55'	25°15'	12°51'	T 4
F 5	9 1 50	16°40'53"	25°14'	1°27'	20°32'	14°22'	9°18'	9°9'	12°45'	14°31'	8°10'	12°56'	11°52'	25°22'	12°46'	F 5
S 6	9 5 47	17°41'35"	9°44'	3°1'	21°45'	14°6'	9°16'	9°9'	12°47'	14°32'	8°10'	12°R57	11°48'	25°28'	12°42'	S 6
S 7	9 9 44	18°42'16"	22°43'	4°37'	22°58'	13°51'	9°13'	9°8'	12°49'	14°34'	8°9'	12°56'	11°45'	25°35'	12°37'	S 7
M 8	9 13 40	19°42'56"	6°13'	6°13'	24°11'	13°34'	9°10'	9°D8	12°51'	14°35'	8°9'	12°54'	11°42'	25°42'	12°33'	M 8
T 9	9 17 37	20°43'35"	19°32'	7°50'	25°24'	13°16'	9°7'	9°8'	12°53'	14°36'	8°9'	12°49'	11°39'	25°48'	12°28'	T 9
W 10	9 21 33	21°44'12"	2°41'	9°28'	26°37'	12°58'	9°4'	9°8'	12°55'	14°37'	8°9'	12°41'	11°36'	25°55'	12°23'	W 10
T 11	9 25 30	22°44'48"	15°38'	11°7'	27°49'	12°40'	9°1'	9°9'	12°56'	14°38'	8°8'	12°30'	11°32'	26°2'	12°19'	T 11
F 12	9 29 26	23°45'22"	28°24'	12°46'	29°2'	12°21'	8°57'	9°9'	12°58'	14°39'	8°8'	12°18'	11°29'	26°9'	12°14'	F 12
S 13	9 33 23	24°45'55"	10°45'56"	14°27'	0°Y15	12°1'	8°53'	9°9'	13°0'	14°40'	8°8'	12°4'	11°26'	26°15'	12°10'	S 13
S 14	9 37 19	25°46'26"	23°16'	16°8'	1°27'	11°40'	8°50'	9°10'	13°2'	14°41'	8°8'	11°51'	11°23'	26°22'	12°5'	S 14
M 15	9 41 16	26°46'55"	5°Y24	17°50'	2°40'	11°20'	8°45'	9°11'	13°3'	14°42'	8°8'	11°40'	11°20'	26°29'	12°1'	M 15
T 16	9 45 13	27°47'22"	17°21'	19°34'	3°52'	10°58'	8°41'	9°11'	13°5'	14°43'	8°8'	11°31'	11°17'	26°35'	11°56'	T 16
W 17	9 49 9	28°47'48"	29°13'	21°18'	5°4'	10°37'	8°37'	9°12'	13°6'	14°44'	8°8'	11°24'	11°13'	26°42'	11°52'	W 17
T 18	9 53 6	29°48'12"	11°18'1	23°3'	6°17'	10°14'	8°32'	9°13'	13°8'	14°45'	8°7'	11°21'	11°10'	26°49'	11°48'	T 18
F 19	9 57 2	0°48'33"	22°51'	24°49'	7°29'	9°52'	8°28'	9°15'	13°9'	14°46'	8°7'	11°19'	11°7'	26°55'	11°43'	F 19
S 20	10 0 59	1°48'53"	4°II49	26°37'	8°41'	9°29'	8°23'	9°16'	13°11'	14°47'	8°D7	11°19'	11°4'	27°2'	11°39'	S 20
S 21	10 4 55	2°49'11"	16°59'	28°25'	9°53'	9°6'	8°18'	9°17'	13°12'	14°48'	8°7'	11°19'	11°1'	27°9'	11°35'	S 21
M 22	10 8 52	3°49'27"	29°28'	0°II14	11°5'	8°43'	8°12'	9°19'	13°13'	14°49'	8°7'	11°18'	10°58'	27°15'	11°31'	M 22
T 23	10 12 48	4°49'41"	12°31'9"	2°4'	12°16'	8°19'	8°7'	9°20'	13°15'	14°49'	8°8'	11°15'	10°54'	27°22'	11°27'	T 23
W 24	10 16 45	5°49'53"	25°37'	3°55'	13°28'	7°56'	8°2'	9°22'	13°16'	14°50'	8°8'	11°9'	10°51'	27°29'	11°22'	W 24
T 25	10 20 42	6°50'03"	9°Q22	5°47'	14°40'	7°32'	7°56'	9°24'	13°17'	14°51'	8°8'	11°1'	10°48'	27°35'	11°18'	T 25
F 26	10 24 38	7°50'11"	23°34'	7°40'	15°51'	7°8'	7°50'	9°26'	13°18'	14°51'	8°8'	10°50'	10°45'	27°42'	11°15'	F 26
S 27	10 28 35	8°50'16"	8°11'7"	9°34'	17°2'	6°45'	7°44'	9°28'	13°19'	14°52'	8°8'	10°38'	10°42'	27°49'	11°11'	S 27
S 28	10 32 31	9°50'20"	22°11'55"	11°41'29"	18°11'14"	6°11'21"	7°11'38"	9°11'30"	13°11'20"	14°11'53"	8°11'8"	10°11'27"	10°11'38"	27°11'55"	11°11'10"	S 28

Delta T = 43.95 sec

Greg. Calendar

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1649  
geocentric

MARCH 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	10 36 28	10♋50'22	7♊50	13♋24	19♋25	5°R57	7°R32	9♊32	13♋21	14♋53	8♊8	10°R16	10♊35	28♋2	11°R 3	M 1
T 2	10 40 24	11°50'23	22°41	15°21	20°36	5♊34	7♊26	9°34	13°22	14°54	8°9	10♊8	10°32	28°9	10♊59	T 2
W 3	10 44 21	12°50'21	7♊22	17°18	21°47	5°11	7°20	9°37	13°23	14°54	8°9	10°3	10°29	28°15	10°56	W 3
T 4	10 48 17	13°50'19	21°47	19°15	22°58	4°48	7°13	9°39	13°23	14°55	8°9	10°0	10°26	28°22	10°52	T 4
F 5	10 52 14	14°50'14	5♊53	21°12	24°8	4°25	7°7	9°42	13°24	14°55	8°9	9°59	10°23	28°29	10°49	F 5
S 6	10 56 10	15°50'08	19°41	23°10	25°19	4°2	7°0	9°45	13°25	14°55	8°10	9°59	10°19	28°36	10°45	S 6
S 7	11 0 7	16°50'00	3♊12	25°8	26°30	3°40	6°53	9°48	13°25	14°56	8°10	9°59	10°16	28°42	10°42	S 7
M 8	11 4 4	17°49'51	16°27	27°5	27°40	3°18	6°46	9°51	13°26	14°56	8°10	9°56	10°13	28°49	10°39	M 8
T 9	11 8 0	18°49'40	29°27	29°2	28°50	2°57	6°39	9°54	13°26	14°56	8°11	9°51	10°10	28°56	10°36	T 9
W10	11 11 57	19°49'27	12♋16	0♋57	0♋0	2°36	6°32	9°57	13°27	14°56	8°11	9°43	10°7	29°2	10°33	W10
T 11	11 15 53	20°49'12	24°54	2°52	1°10	2°15	6°25	10°0	13°27	14°57	8°11	9°32	10°3	29°9	10°30	T 11
F 12	11 19 50	21°48'56	7♋21	4°44	2°20	1°55	6°18	10°3	13°28	14°57	8°12	9°19	10°0	29°16	10°27	F 12
S 13	11 23 46	22°48'37	19°39	6°35	3°30	1°36	6°10	10°7	13°28	14°57	8°12	9°5	9°57	29°22	10°24	S 13
S 14	11 27 43	23°48'16	1°Y48	8°23	4°40	1°17	6°3	10°10	13°28	14°57	8°13	8°51	9°54	29°29	10°21	S 14
M15	11 31 39	24°47'53	13°48	10°8	5°49	0°59	5°56	10°14	13°28	14°57	8°13	8°39	9°51	29°36	10°19	M15
T 16	11 35 36	25°47'28	25°41	11°49	6°58	0°41	5°48	10°18	13°28	14°57	8°14	8°29	9°48	29°42	10°16	T 16
W17	11 39 33	26°47'01	7♋30	13°27	8°8	0°24	5°41	10°22	13°28	14°R57	8°14	8°22	9°44	29°49	10°14	W17
T 18	11 43 29	27°46'32	19°18	15°0	9°17	0°8	5°33	10°26	13°R28	14°57	8°15	8°18	9°41	29°56	10°11	T 18
F 19	11 47 26	28°46'01	1♊7	16°28	10°26	29♊52	5°25	10°30	13°28	14°57	8°15	8°16	9°38	0♋2	10°9	F 19
S 20	11 51 22	29°45'27	13°3	17°51	11°34	29°37	5°18	10°34	13°28	14°57	8°16	8°D16	9°35	0°9	10°7	S 20
S 21	11 55 19	0♋44'51	25°11	19°9	12°43	29°23	5°10	10°38	13°28	14°57	8°16	8°R17	9°32	0°16	10°5	S 21
M22	11 59 15	1°44'13	7♋37	20°20	13°51	29°10	5°2	10°42	13°28	14°57	8°17	8°17	9°29	0°22	10°3	M22
T 23	12 3 12	2°43'32	20°24	21°26	15°0	28°57	4°55	10°47	13°28	14°57	8°18	8°15	9°25	0°29	10°1	T 23
W24	12 7 8	3°42'49	3♊38	22°25	16°8	28°46	4°47	10°51	13°28	14°56	8°18	8°11	9°22	0°36	9°59	W24
T 25	12 11 5	4°42'04	17°22	23°17	17°16	28°35	4°39	10°56	13°27	14°56	8°19	8°5	9°19	0°42	9°58	T 25
F 26	12 15 2	5°41'16	1♊35	24°2	18°23	28°24	4°31	11°0	13°27	14°56	8°20	7°57	9°16	0°49	9°56	F 26
S 27	12 18 58	6°40'26	16°15	24°41	19°31	28°15	4°24	11°5	13°26	14°55	8°21	7°48	9°13	0°56	9°55	S 27
S 28	12 22 55	7°39'34	1♊14	25°12	20°38	28°6	4°16	11°10	13°26	14°55	8°21	7°39	9°9	1°2	9°53	S 28
M29	12 26 51	8°38'39	16°25	25°36	21°45	27°58	4°8	11°15	13°25	14°55	8°22	7°30	9°6	1°9	9°52	M29
T 30	12 30 48	9°37'43	1♊36	25°53	22°52	27°51	4°1	11°20	13°25	14°54	8°23	7°24	9°3	1°16	9°51	T 30
W31	12 34 44	10°Y36'45	16♊37	26°Y3	23♋59	27♊45	3♊53	11♊25	13♋24	14♋54	8♊24	7♊20	9♊0	1♋22	9♊50	W31

Delta T = 43.90 sec Greg. Calendar

APRIL 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 38 41	11°Y35'45	1♋22	26°R 6	25♋6	27°R39	3°R45	11♊30	13°R23	14°R53	8♊24	7°D18	8♊57	1♋29	9°R48	T 1
F 2	12 42 37	12°34'43	15°44	26°Y 2	26°12	27♊34	3♋38	11°35	13°Y23	14°Y53	8°25	7♊18	8°54	1°36	9♊49	F 2
S 3	12 46 34	13°33'40	29°42	25°52	27°18	27°30	3°30	11°40	13°22	14°52	8°26	7°19	8°50	1°42	9°48	S 3
S 4	12 50 31	14°32'35	13♋16	25°36	28°24	27°27	3°23	11°46	13°21	14°52	8°27	7°R20	8°47	1°49	9°47	S 4
M 5	12 54 27	15°31'28	26°28	25°14	29°30	27°25	3°15	11°51	13°20	14°51	8°28	7°19	8°44	1°56	9°46	M 5
T 6	12 58 24	16°30'19	9♋22	24°47	0♊35	27°23	3°8	11°57	13°19	14°51	8°29	7°17	8°41	2°2	9°46	T 6
W 7	13 2 20	17°29'09	21°59	24°15	1°41	27°22	3°1	12°2	13°18	14°50	8°30	7°12	8°38	2°9	9°46	W 7
T 8	13 6 17	18°27'56	4♋24	23°40	2°46	27°D22	2°53	12°8	13°17	14°49	8°31	7°5	8°35	2°16	9°46	T 8
F 9	13 10 13	19°26'42	16°38	23°1	3°50	27°22	2°46	12°14	13°16	14°48	8°32	6°57	8°31	2°22	9°D46	F 9
S 10	13 14 10	20°25'26	28°43	22°20	4°55	27°23	2°39	12°19	13°15	14°48	8°33	6°48	8°28	2°29	9°46	S 10
S 11	13 18 6	21°24'08	10°Y41	21°37	5°59	27°25	2°32	12°25	13°14	14°47	8°33	6°39	8°25	2°36	9°46	S 11
M12	13 22 3	22°22'48	22°34	20°54	7°3	27°28	2°25	12°31	13°13	14°46	8°34	6°31	8°22	2°42	9°46	M12
T 13	13 25 59	23°21'26	4♋24	20°11	8°7	27°31	2°18	12°37	13°11	14°45	8°35	6°25	8°19	2°49	9°46	T 13
W14	13 29 56	24°20'03	16°12	19°28	9°10	27°35	2°11	12°43	13°10	14°44	8°37	6°21	8°15	2°56	9°47	W14
T 15	13 33 53	25°18'37	28°0	18°47	10°13	27°40	2°5	12°49	13°9	14°44	8°38	6°19	8°12	3°2	9°47	T 15
F 16	13 37 49	26°17'09	9♊52	18°9	11°16	27°46	1°58	12°55	13°7	14°43	8°39	6°D19	8°9	3°9	9°48	F 16
S 17	13 41 46	27°15'39	21°51	17°33	12°19	27°52	1°52	13°2	13°6	14°42	8°40	6°20	8°6	3°16	9°49	S 17
S 18	13 45 42	28°14'07	4♋6	17°0	13°21	27°59	1°45	13°8	13°4	14°41	8°41	6°21	8°3	3°23	9°50	S 18
M19	13 49 39	29°12'33	16°27	16°32	14°23	28°6	1°39	13°14	13°3	14°40	8°42	6°23	8°0	3°29	9°51	M19
T 20	13 53 35	0♋10'57	29°12	16°7	15°25	28°14	1°33	13°21	13°1	14°39	8°43	6°R23	7°56	3°36	9°52	T 20
W21	13 57 32	1°9'19	12♊21	15°48	16°26	28°23	1°27	13°27	13°0	14°38	8°44	6°23	7°53	3°43	9°53	W21
T 22	14 1 29	2°7'38	25°57	15°32	17°27	28°32	1°21	13°34	12°58	14°37	8°45	6°21	7°50	3°49	9°55	T 22
F 23	14 5 25	3°5'56	10♊2	15°22	18°27	28°42	1°16	13°40	12°56	14°36	8°46	6°17	7°47	3°56	9°56	F 23
S 24	14 9 22	4°4'11	24°33	15°16	19°27	28°52	1°10	13°47	12°55	14°34	8°48	6°13	7°44	4°3	9°58	S 24
S 25	14 13 18	5°2'24	9♊28	15°D16	20°27	29°3	1°5	13°53	12°53	14°33	8°49	6°9	7°40	4°9	9°59	S 25
M26	14 17 15	6°0'35	24°37	15°20	21°26	29°15	0°59	14°0	12°51	14°32	8°50	6°4	7°37	4°16	10°1	M26
T 27	14 21 11	6°58'45	9♊53	15°29	22°25	29°27	0°54	14°7	12°49	14°31	8°51	6°1	7°34	4°23	10°3	T 27
W28	14 25 8	7°56'52	25°4	15°42	23°24	29°40	0°49	14°14	12°48	14°30	8°52	6°0	7°31	4°29	10°5	W28
T 29	14 29 4	8°54'59	10♊1	16°1	24°22	29°53	0°44	14°21	12°46	14°29	8°53	5°D59	7°28	4°36	10°7	T 29
F 30	14 33 1	9♋53'04	24♋37	16°Y23	25♊19	0♊6	0♊40	14♊27	12♋44	14♋27	8♊55	6♊0	7♊25	4♋43	10♊9	F 30

Delta T = 43.84 sec Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1649

geocentric

MAY 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	14 36 57	10♈51'07	8♌48	16♍51	26♎16	0♏21	0♐35	14♑34	12♒42	14♓26	8♒56	6♓2	7♓21	4♈49	10♏12	S 1
S 2	14 40 54	11°49'09	22°32	17°22	27°13	0°35	0♑31	14°41	12♓40	14♓25	8°57	6°3	7°18	4°56	10°14	S 2
M 3	14 44 51	12°47'09	5♌51	17°57	28°9	0°50	0°27	14°48	12°38	14°23	8°58	6°4	7°15	5°3	10°17	M 3
T 4	14 48 47	13°45'08	18°46	18°36	29°4	1°6	0°23	14°55	12°36	14°22	9°0	6°R 4	7°12	5°9	10°19	T 4
W 5	14 52 44	14°43'06	1♉22	19°19	29°59	1°22	0°19	15°3	12°34	14°21	9°1	6°3	7°9	5°16	10°22	W 5
T 6	14 56 40	15°41'03	13°41	20°6	0♊54	1°39	0°15	15°10	12°32	14°19	9°2	6°1	7°6	5°23	10°25	T 6
F 7	15 0 37	16°38'58	25°48	20°56	1°48	1°56	0°11	15°17	12°30	14°18	9°3	5°59	7°2	5°29	10°28	F 7
S 8	15 4 33	17°36'51	7♍45	21°49	2°41	2°13	0°8	15°24	12°27	14°17	9°5	5°56	6°59	5°36	10°31	S 8
S 9	15 8 30	18°34'44	19°37	22°46	3°34	2°31	0°5	15°31	12°25	14°15	9°6	5°53	6°56	5°43	10°34	S 9
M10	15 12 26	19°32'35	1♊26	23°45	4°26	2°49	0°2	15°39	12°23	14°14	9°7	5°51	6°53	5°49	10°37	M10
T 11	15 16 23	20°30'24	13°14	24°48	5°17	3°8	29♎59	15°46	12°21	14°12	9°9	5°49	6°50	5°56	10°40	T 11
W12	15 20 20	21°28'13	25°4	25°54	6°8	3°27	29°56	15°53	12°19	14°11	9°10	5°48	6°46	6°3	10°44	W12
T 13	15 24 16	22°26'00	6♐57	27°2	6°58	3°47	29°54	16°1	12°16	14°9	9°11	5°D47	6°43	6°9	10°47	T 13
F 14	15 28 13	23°23'45	18°57	28°13	7°47	4°7	29°51	16°8	12°14	14°8	9°13	5°48	6°40	6°16	10°51	F 14
S 15	15 32 9	24°21'29	1♌5	29°27	8°36	4°27	29°49	16°16	12°12	14°7	9°14	5°49	6°37	6°23	10°54	S 15
S 16	15 36 6	25°19'12	13°23	0♌44	9°24	4°48	29°47	16°23	12°9	14°5	9°15	5°50	6°34	6°29	10°58	S 16
M17	15 40 2	26°16'53	25°56	2°3	10°11	5°9	29°45	16°31	12°7	14°4	9°17	5°51	6°31	6°36	11°2	M17
T 18	15 43 59	27°14'32	8♏45	3°25	10°57	5°30	29°44	16°38	12°5	14°2	9°18	5°51	6°27	6°43	11°6	T 18
W19	15 47 56	28°12'10	21°54	4°49	11°42	5°52	29°42	16°46	12°2	14°0	9°19	5°52	6°24	6°49	11°10	W19
T 20	15 51 52	29°9'46	5♎25	6°16	12°26	6°14	29°41	16°53	12°0	13°59	9°21	5°R52	6°21	6°56	11°14	T 20
F 21	15 55 49	0♐721	19°19	7°45	13°9	6°37	29°40	17°1	11°58	13°57	9°22	5°51	6°18	7°3	11°18	F 21
S 22	15 59 45	1°4'54	3♌37	9°17	13°52	7°0	29°39	17°9	11°55	13°56	9°24	5°51	6°15	7°9	11°23	S 22
S 23	16 3 42	2°2'26	18°15	10°51	14°33	7°23	29°38	17°16	11°53	13°54	9°25	5°50	6°12	7°16	11°27	S 23
M24	16 7 38	2°59'56	3♎10	12°27	15°13	7°46	29°38	17°24	11°50	13°53	9°26	5°50	6°8	7°23	11°32	M24
T 25	16 11 35	3°57'26	18°13	14°6	15°52	8°10	29°37	17°32	11°48	13°51	9°28	5°50	6°5	7°29	11°36	T 25
W26	16 15 31	4°54'54	3♌17	15°48	16°30	8°34	29°37	17°39	11°46	13°49	9°29	5°D50	6°2	7°36	11°41	W26
T 27	16 19 28	5°52'21	18°13	17°32	17°7	8°58	29°D37	17°47	11°43	13°48	9°30	5°R50	5°59	7°43	11°46	T 27
F 28	16 23 25	6°49'47	2♌53	19°18	17°42	9°23	29°37	17°55	11°41	13°46	9°32	5°50	5°56	7°49	11°50	F 28
S 29	16 27 21	7°47'13	17°11	21°6	18°16	9°48	29°37	18°2	11°38	13°45	9°33	5°50	5°52	7°56	11°55	S 29
S 30	16 31 18	8°44'37	1♌3	22°57	18°49	10°13	29°38	18°10	11°36	13°43	9°35	5°49	5°49	8°2	12°0	S 30
M31	16 35 14	9♐42'01	14♌30	24♌50	19♌21	10♎39	29♎39	18♐18	11♌33	13♌41	9♐36	5♐49	5♐46	8♌9	12♏5	M31

Delta T = 43.78 sec

Greg. Calendar

JUNE 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 39 11	10♐39'24	27♌30	26♌46	19♌51	11♎4	29♎40	18♐26	11°R31	13°R40	9♐37	5°R49	5♐43	8♌16	12♏10	T 1
W 2	16 43 7	11°36'47	10♉9	28°43	20°19	11°30	29°41	18°34	11°28	13°38	9°39	5°D49	5°40	8°22	12°16	W 2
T 3	16 47 4	12°34'09	22°28	0♐43	20°46	11°57	29°42	18°41	11°26	13°37	9°40	5°D49	5°37	8°29	12°21	T 3
F 4	16 51 0	13°31'30	4♍34	2°45	21°11	12°23	29°43	18°49	11°23	13°35	9°41	5°49	5°33	8°36	12°26	F 4
S 5	16 54 57	14°28'51	16°29	4°49	21°35	12°50	29°45	18°57	11°21	13°33	9°43	5°50	5°30	8°42	12°32	S 5
S 6	16 58 54	15°26'11	28°18	6°54	21°57	13°17	29°47	19°5	11°18	13°32	9°44	5°51	5°27	8°49	12°37	S 6
M 7	17 2 50	16°23'31	10♌6	9°2	22°17	13°44	29°49	19°13	11°16	13°30	9°46	5°52	5°24	8°56	12°43	M 7
T 8	17 6 47	17°20'50	21°56	11°10	22°35	14°12	29°51	19°20	11°14	13°28	9°47	5°53	5°21	9°2	12°48	T 8
W 9	17 10 43	18°18'09	3♐50	13°20	22°52	14°40	29°53	19°28	11°11	13°27	9°48	5°R53	5°18	9°9	12°54	W 9
T 10	17 14 40	19°15'27	15°52	15°31	23°6	15°8	29°56	19°36	11°9	13°25	9°50	5°53	5°14	9°16	13°0	T 10
F 11	17 18 36	20°12'45	28°3	17°42	23°19	15°36	29°58	19°44	11°6	13°24	9°51	5°52	5°11	9°22	13°6	F 11
S 12	17 22 33	21°10'02	10♌25	19°54	23°29	16°4	0♑1	19°52	11°4	13°22	9°52	5°50	5°8	9°29	13°12	S 12
S 13	17 26 29	22°7'18	23°0	22°5	23°37	16°33	0°4	20°0	11°1	13°20	9°54	5°48	5°5	9°36	13°18	S 13
M14	17 30 26	23°4'34	5♏47	24°17	23°44	17°2	0°7	20°7	10°59	13°19	9°55	5°46	5°2	9°42	13°24	M14
T 15	17 34 23	24°1'49	18°50	26°28	23°47	17°31	0°10	20°15	10°57	13°17	9°57	5°43	4°58	9°49	13°30	T 15
W16	17 38 19	24°59'04	2♎7	28°39	23°R49	18°1	0°14	20°23	10°54	13°16	9°58	5°41	4°55	9°56	13°36	W16
T 17	17 42 16	25°56'17	15°41	0♊48	23°48	18°30	0°18	20°31	10°52	13°14	9°59	5°40	4°52	10°2	13°43	T 17
F 18	17 46 12	26°53'30	29°31	2°57	23°45	19°0	0°21	20°39	10°50	13°13	10°1	5°D40	4°49	10°9	13°49	F 18
S 19	17 50 9	27°50'43	13♌37	5°4	23°39	19°30	0°25	20°47	10°47	13°11	10°2	5°41	4°46	10°16	13°55	S 19
S 20	17 54 5	28°47'54	27°58	7°10	23°32	20°0	0°29	20°54	10°45	13°9	10°3	5°42	4°43	10°22	14°2	S 20
M21	17 58 2	29°45'06	12♎31	9°14	23°21	20°30	0°34	21°2	10°43	13°8	10°4	5°43	4°39	10°29	14°8	M21
T 22	18 1 58	0♊42'17	27°12	11°16	23°8	21°1	0°38	21°10	10°40	13°6	10°6	5°44	4°36	10°36	14°15	T 22
W23	18 5 55	1°39'27	11♌56	13°16	22°53	21°32	0°43	21°18	10°38	13°5	10°7	5°R44	4°33	10°42	14°21	W23
T 24	18 9 52	2°36'37	26°36	15°15	22°36	22°2	0°48	21°25	10°36	13°3	10°8	5°43	4°30	10°49	14°28	T 24
F 25	18 13 48	3°33'47	11♌6	17°12	22°16	22°34	0°52	21°33	10°34	13°2	10°10	5°41	4°27	10°56	14°35	F 25
S 26	18 17 45	4°30'57	25°19	19°6	21°54	23°5	0°57	21°41	10°31	13°0	10°11	5°37	4°24	11°2	14°42	S 26
S 27	18 21 41	5°28'07	9♌11	20°59	21°30	23°36	1°3	21°49	10°29	12°59	10°12	5°33	4°20	11°9	14°48	S 27
M28	18 25 38	6°25'17	22°39	22°50	21°3	24°8	1°8	21°56	10°27	12°57	10°14	5°28	4°17	11°16	14°55	M28
T 29	18 29 34	7°22'27	5♌43	24°38	20°35	24°40	1°14	22°4	10°25	12°56	10°15	5°24	4°14	11°22	15°2	T 29
W30	18 33 31	8°19'38	18♌24	26♌25	20♌5	25♎12	1♌19	22♐12	10♌23	12♌55	10♐16	5♐21	4♐11	11♌29	15♏9	W30

Delta T = 43.72 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1649

geocentric

JULY 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 37 27	9°56'148	0°45	28°9	19°R33	25°44	1°25	22°19	10°R21	12°R53	10°17	5°R19	4°8	11°36	15°16	T 1
F 2	18 41 24	10°13'59	12°51	29°52	19°50	26°16	1°31	22°27	10°19	12°52	10°18	5°D19	4°4	11°42	15°23	F 2
S 3	18 45 21	11°11'11	24°47	1°32	18°26	26°48	1°37	22°34	10°17	12°50	10°20	5°120	4°1	11°49	15°30	S 3
S 4	18 49 17	12°8'22	6°36	3°10	17°51	27°21	1°43	22°42	10°15	12°49	10°21	5°21	3°58	11°56	15°37	S 4
M 5	18 53 14	13°5'35	18°25	4°46	17°14	27°54	1°50	22°49	10°13	12°48	10°22	5°23	3°55	12°2	15°45	M 5
T 6	18 57 10	14°2'47	0°17	6°21	16°38	28°27	1°56	22°57	10°11	12°46	10°23	5°R24	3°52	12°9	15°52	T 6
W 7	19 1 7	15°0'01	12°17	7°53	16°0	29°0	2°3	23°4	10°9	12°45	10°24	5°24	3°49	12°16	15°59	W 7
T 8	19 5 3	15°57'14	24°29	9°23	15°23	29°33	2°9	23°12	10°7	12°44	10°26	5°22	3°45	12°22	16°7	T 8
F 9	19 9 0	16°54'28	6°53	10°51	14°46	0°6	2°16	23°19	10°5	12°42	10°27	5°19	3°42	12°29	16°14	F 9
S 10	19 12 57	17°51'43	19°33	12°16	14°9	0°40	2°23	23°27	10°4	12°41	10°28	5°13	3°39	12°36	16°21	S 10
S 11	19 16 53	18°48'58	2°28	13°40	13°32	1°14	2°31	23°34	10°2	12°40	10°29	5°6	3°36	12°42	16°29	S 11
M12	19 20 50	19°46'13	15°37	15°2	12°56	1°48	2°38	23°41	10°0	12°39	10°30	4°59	3°33	12°49	16°36	M12
T 13	19 24 46	20°43'28	29°1	16°21	12°22	2°22	2°45	23°49	9°59	12°37	10°31	4°52	3°30	12°55	16°44	T 13
W14	19 28 43	21°40'44	12°36	17°38	11°48	2°56	2°53	23°56	9°57	12°36	10°32	4°45	3°26	13°2	16°51	W14
T 15	19 32 39	22°38'00	26°22	18°52	11°16	3°30	3°0	24°3	9°55	12°35	10°33	4°41	3°23	13°9	16°59	T 15
F 16	19 36 36	23°35'16	10°17	20°4	10°45	4°4	3°8	24°10	9°54	12°34	10°35	4°38	3°20	13°15	17°7	F 16
S 17	19 40 32	24°32'32	24°20	21°14	10°17	4°39	3°16	24°18	9°52	12°33	10°36	4°D37	3°17	13°22	17°14	S 17
S 18	19 44 29	25°29'49	8°30	22°21	9°49	5°14	3°24	24°25	9°51	12°32	10°37	4°38	3°14	13°29	17°22	S 18
M19	19 48 26	26°27'06	22°45	23°26	9°24	5°48	3°32	24°32	9°49	12°31	10°38	4°39	3°10	13°35	17°30	M19
T 20	19 52 22	27°24'23	7°4	24°28	9°1	6°23	3°41	24°39	9°48	12°30	10°39	4°R39	3°7	13°42	17°37	T 20
W21	19 56 19	28°21'41	21°23	25°27	8°41	6°58	3°49	24°46	9°47	12°29	10°40	4°38	3°4	13°49	17°45	W21
T 22	20 0 15	29°19'00	5°38	26°23	8°22	7°34	3°57	24°53	9°45	12°28	10°41	4°35	3°1	13°55	17°53	T 22
F 23	20 4 12	0°16'19	19°47	27°16	8°6	8°9	4°6	25°0	9°44	12°27	10°42	4°29	2°58	14°2	18°1	F 23
S 24	20 8 8	1°13'39	3°43	28°6	7°52	8°45	4°15	25°6	9°43	12°26	10°43	4°21	2°55	14°9	18°9	S 24
S 25	20 12 5	2°11'00	17°23	28°52	7°41	9°20	4°24	25°13	9°42	12°25	10°43	4°12	2°51	14°15	18°17	S 25
M26	20 16 1	3°8'21	0°44	29°35	7°32	9°56	4°33	25°20	9°40	12°24	10°44	4°2	2°48	14°22	18°25	M26
T 27	20 19 58	4°5'44	13°44	0°14	7°25	10°32	4°42	25°27	9°39	12°23	10°45	3°53	2°45	14°29	18°32	T 27
W28	20 23 55	5°3'07	26°23	0°50	7°21	11°8	4°51	25°33	9°38	12°22	10°46	3°45	2°42	14°35	18°40	W28
T 29	20 27 51	6°0'32	8°44	1°21	7°D19	11°44	5°0	25°40	9°37	12°22	10°47	3°40	2°39	14°42	18°48	T 29
F 30	20 31 48	6°57'58	20°50	1°48	7°19	12°20	5°9	25°47	9°36	12°21	10°48	3°36	2°36	14°49	18°56	F 30
S 31	20 35 44	7°55'25	2°45	2°11	7°52	12°56	5°19	25°53	9°35	12°20	10°49	3°13	2°13	14°55	19°4	S 31

Delta T = 43.66 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 39 41	8°52'53	14°35	2°29	7°52	13°33	5°28	26°11	9°R34	12°R19	10°150	3°D35	2°129	15°8	19°12	S 1
M 2	20 43 37	9°50'23	26°24	2°43	7°34	14°9	5°38	26°6	9°34	12°19	10°50	3°135	2°26	15°9	19°20	M 2
T 3	20 47 34	10°47'54	8°19	2°51	7°44	14°46	5°48	26°12	9°33	12°18	10°51	3°R35	2°23	15°15	19°28	T 3
W 4	20 51 30	11°45'27	20°23	2°R54	7°55	15°23	5°57	26°19	9°32	12°17	10°52	3°34	2°20	15°22	19°36	W 4
T 5	20 55 27	12°43'01	2°51	2°52	8°9	16°0	6°7	26°25	9°31	12°17	10°53	3°30	2°16	15°29	19°45	T 5
F 6	20 59 24	13°40'36	15°18	2°45	8°25	16°37	6°17	26°31	9°31	12°16	10°53	3°24	2°13	15°35	19°53	F 6
S 7	21 3 20	14°38'12	28°13	2°32	8°42	17°14	6°27	26°37	9°30	12°16	10°54	3°16	2°10	15°42	20°1	S 7
S 8	21 7 17	15°35'50	11°29	2°13	9°1	17°51	6°38	26°43	9°30	12°15	10°55	3°5	2°7	15°48	20°9	S 8
M 9	21 11 13	16°33'29	25°2	1°49	9°23	18°29	6°48	26°49	9°29	12°15	10°55	2°54	2°4	15°55	20°17	M 9
T 10	21 15 10	17°31'09	8°19	1°20	9°45	19°6	6°58	26°55	9°29	12°14	10°56	2°43	2°1	16°2	20°25	T 10
W11	21 19 6	18°28'51	22°51	0°46	10°10	19°44	7°9	27°1	9°28	12°14	10°57	2°33	1°57	16°8	20°33	W11
T 12	21 23 3	19°26'33	6°59	0°7	10°36	20°21	7°19	27°7	9°28	12°13	10°57	2°25	1°54	16°15	20°41	T 12
F 13	21 26 59	20°24'17	21°9	29°24	11°4	20°59	7°30	27°13	9°28	12°13	10°58	2°20	1°51	16°22	20°49	F 13
S 14	21 30 56	21°22'02	5°20	28°37	11°33	21°37	7°40	27°18	9°28	12°13	10°59	2°17	1°48	16°28	20°58	S 14
S 15	21 34 53	22°19'48	19°29	27°47	12°4	22°15	7°51	27°24	9°27	12°12	10°59	2°D17	1°45	16°35	21°6	S 15
M16	21 38 49	23°17'35	3°13	26°55	12°36	22°53	8°2	27°30	9°27	12°12	11°0	2°R17	1°42	16°42	21°14	M16
T 17	21 42 46	24°15'23	17°37	26°2	13°10	23°32	8°13	27°35	9°27	12°12	11°0	2°16	1°38	16°48	21°22	T 17
W18	21 46 42	25°13'12	1°35	25°9	13°44	24°10	8°24	27°41	9°D27	12°12	11°1	2°14	1°35	16°55	21°30	W18
T 19	21 50 39	26°11'03	15°26	24°17	14°20	24°48	8°35	27°46	9°27	12°11	11°1	2°9	1°32	17°2	21°38	T 19
F 20	21 54 35	27°8'55	29°9	23°26	14°58	25°27	8°46	27°51	9°27	12°11	11°2	2°1	1°29	17°8	21°46	F 20
S 21	21 58 32	28°6'48	12°42	22°39	15°36	26°6	8°57	27°56	9°27	12°11	11°2	1°51	1°26	17°15	21°54	S 21
S 22	22 2 28	29°4'43	26°2	21°56	16°16	26°44	9°8	28°1	9°27	12°11	11°3	1°39	1°22	17°22	22°3	S 22
M23	22 6 25	0°2'39	9°7	21°19	16°56	27°23	9°20	28°6	9°28	12°11	11°3	1°26	1°19	17°28	22°11	M23
T 24	22 10 22	1°0'37	21°55	20°47	17°38	28°2	9°31	28°11	9°28	12°D11	11°3	1°13	1°16	17°35	22°19	T 24
W25	22 14 18	1°58'37	4°27	20°22	18°21	28°41	9°43	28°16	9°28	12°11	11°4	1°3	1°13	17°42	22°27	W25
T 26	22 18 15	2°56'38	16°43	20°4	19°5	29°21	9°54	28°21	9°29	12°11	11°4	0°54	1°10	17°48	22°35	T 26
F 27	22 22 11	3°54'41	28°46	19°55	19°49	29°59	10°6	28°26	9°29	12°11	11°4	0°49	1°7	17°55	22°43	F 27
S 28	22 26 8	4°52'47	10°40	19°D54	20°35	0°39	10°17	28°30	9°30	12°11	11°5	0°46	1°3	18°1	22°51	S 28
S 29	22 30 4	5°50'54	22°28	20°1	21°22	1°19	10°29	28°35	9°30	12°11	11°5	0°44	1°0	18°8	22°59	S 29
M30	22 34 1	6°49'03	4°17	20°17	22°9	1°58	10°41	28°39	9°31	12°12	11°5	0°44	0°57	18°15	23°7	M30
T 31	22 37 57	7°47'14	16°11	20°41	22°57	2°38	10°53	28°44	9°31	12°12	11°5	0°44	0°54	18°21	23°15	T 31

Delta T = 43.61 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1649

geocentric

SEPTEMBER 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	22 41 54	8 <sup>h</sup> 45'27"	28 <sup>h</sup> 11'16"	21 <sup>h</sup> 01'14"	23 <sup>h</sup> 04'46"	3 <sup>h</sup> 11'18"	11 <sup>h</sup> 41'4"	28 <sup>h</sup> 11'48"	9 <sup>h</sup> 37'32"	12 <sup>h</sup> 12'12"	11 <sup>h</sup> 11'6"	0 <sup>h</sup> 04'43"	0 <sup>h</sup> 11'51"	18 <sup>h</sup> 08'28"	23 <sup>h</sup> 02'23"	W 1
T 2	22 45 51	9 <sup>h</sup> 43'43"	10 <sup>h</sup> 03'37"	21 <sup>h</sup> 05'56"	24 <sup>h</sup> 30'36"	3 <sup>h</sup> 57'17"	11 <sup>h</sup> 16'16"	28 <sup>h</sup> 05'52"	9 <sup>h</sup> 33'33"	12 <sup>h</sup> 12'12"	11 <sup>h</sup> 6'6"	0 <sup>h</sup> 11'40"	0 <sup>h</sup> 04'47"	18 <sup>h</sup> 30'35"	23 <sup>h</sup> 30'31"	T 2
F 3	22 49 47	10 <sup>h</sup> 42'00"	23 <sup>h</sup> 01'19"	22 <sup>h</sup> 04'55"	25 <sup>h</sup> 26'26"	4 <sup>h</sup> 37'17"	11 <sup>h</sup> 28'18"	28 <sup>h</sup> 05'56"	9 <sup>h</sup> 34'34"	12 <sup>h</sup> 13'13"	11 <sup>h</sup> 6'6"	0 <sup>h</sup> 04'34"	0 <sup>h</sup> 04'44"	18 <sup>h</sup> 40'41"	23 <sup>h</sup> 39'39"	F 3
S 4	22 53 44	11 <sup>h</sup> 40'19"	6 <sup>h</sup> 02'24"	23 <sup>h</sup> 04'42"	26 <sup>h</sup> 17'17"	5 <sup>h</sup> 17'17"	11 <sup>h</sup> 40'19"	29 <sup>h</sup> 0'0"	9 <sup>h</sup> 34'34"	12 <sup>h</sup> 13'13"	11 <sup>h</sup> 6'6"	0 <sup>h</sup> 02'26"	0 <sup>h</sup> 04'41"	18 <sup>h</sup> 48'48"	23 <sup>h</sup> 47'47"	S 4
S 5	22 57 40	12 <sup>h</sup> 38'41"	19 <sup>h</sup> 54'41"	24 <sup>h</sup> 04'46"	27 <sup>h</sup> 9'9"	5 <sup>h</sup> 58'18"	11 <sup>h</sup> 52'22"	29 <sup>h</sup> 4'4"	9 <sup>h</sup> 35'35"	12 <sup>h</sup> 13'13"	11 <sup>h</sup> 6'6"	0 <sup>h</sup> 01'15"	0 <sup>h</sup> 03'38"	18 <sup>h</sup> 55'55"	23 <sup>h</sup> 55'55"	S 5
M 6	23 1 37	13 <sup>h</sup> 37'04"	3 <sup>h</sup> 11'46"	25 <sup>h</sup> 05'57"	28 <sup>h</sup> 2'2"	6 <sup>h</sup> 38'18"	12 <sup>h</sup> 5'5"	29 <sup>h</sup> 8'8"	9 <sup>h</sup> 36'36"	12 <sup>h</sup> 14'14"	11 <sup>h</sup> 6'6"	0 <sup>h</sup> 0'4"	0 <sup>h</sup> 03'35"	19 <sup>h</sup> 1'1"	24 <sup>h</sup> 3'3"	M 6
T 7	23 5 33	14 <sup>h</sup> 35'29"	17 <sup>h</sup> 58'29"	27 <sup>h</sup> 14'14"	28 <sup>h</sup> 55'55"	7 <sup>h</sup> 18'18"	12 <sup>h</sup> 17'17"	29 <sup>h</sup> 12'12"	9 <sup>h</sup> 37'37"	12 <sup>h</sup> 14'14"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 05'52"	0 <sup>h</sup> 03'32"	19 <sup>h</sup> 8'8"	24 <sup>h</sup> 11'11"	T 7
W 8	23 9 30	15 <sup>h</sup> 33'56"	2 <sup>h</sup> 02'24"	28 <sup>h</sup> 03'37"	29 <sup>h</sup> 49'49"	7 <sup>h</sup> 59'59"	12 <sup>h</sup> 29'29"	29 <sup>h</sup> 16'16"	9 <sup>h</sup> 38'38"	12 <sup>h</sup> 15'15"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 04'42"	0 <sup>h</sup> 02'28"	19 <sup>h</sup> 15'15"	24 <sup>h</sup> 19'19"	W 8
T 9	23 13 26	16 <sup>h</sup> 32'25"	16 <sup>h</sup> 05'57"	0 <sup>h</sup> 11'5"	0 <sup>h</sup> 04'43"	8 <sup>h</sup> 39'39"	12 <sup>h</sup> 41'41"	29 <sup>h</sup> 19'19"	9 <sup>h</sup> 39'39"	12 <sup>h</sup> 15'15"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 03'34"	0 <sup>h</sup> 02'25"	19 <sup>h</sup> 21'21"	24 <sup>h</sup> 26'26"	T 9
F 10	23 17 23	17 <sup>h</sup> 30'55"	1 <sup>h</sup> 11'31"	1 <sup>h</sup> 03'7"	1 <sup>h</sup> 38'18"	9 <sup>h</sup> 20'20"	12 <sup>h</sup> 54'54"	29 <sup>h</sup> 23'23"	9 <sup>h</sup> 40'40"	12 <sup>h</sup> 16'16"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'29"	0 <sup>h</sup> 02'22"	19 <sup>h</sup> 28'28"	24 <sup>h</sup> 34'34"	F 10
S 11	23 21 19	18 <sup>h</sup> 29'27"	16 <sup>h</sup> 0'0"	3 <sup>h</sup> 13'13"	2 <sup>h</sup> 33'33"	10 <sup>h</sup> 0'0"	13 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 26'26"	9 <sup>h</sup> 42'42"	12 <sup>h</sup> 16'16"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'26"	0 <sup>h</sup> 01'19"	19 <sup>h</sup> 35'35"	24 <sup>h</sup> 42'42"	S 11
S 12	23 25 16	19 <sup>h</sup> 28'01"	0 <sup>h</sup> 11'20"	4 <sup>h</sup> 53'53"	3 <sup>h</sup> 29'29"	10 <sup>h</sup> 41'41"	13 <sup>h</sup> 18'18"	29 <sup>h</sup> 29'29"	9 <sup>h</sup> 43'43"	12 <sup>h</sup> 17'17"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'26"	0 <sup>h</sup> 01'16"	19 <sup>h</sup> 41'41"	24 <sup>h</sup> 50'50"	S 12
M 13	23 29 13	20 <sup>h</sup> 26'37"	14 <sup>h</sup> 29'29"	6 <sup>h</sup> 35'55"	4 <sup>h</sup> 26'26"	11 <sup>h</sup> 22'22"	13 <sup>h</sup> 31'31"	29 <sup>h</sup> 33'33"	9 <sup>h</sup> 44'44"	12 <sup>h</sup> 18'18"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'26"	0 <sup>h</sup> 01'13"	19 <sup>h</sup> 48'48"	24 <sup>h</sup> 58'58"	M 13
T 14	23 33 9	21 <sup>h</sup> 25'14"	28 <sup>h</sup> 26'26"	8 <sup>h</sup> 19'19"	5 <sup>h</sup> 23'23"	12 <sup>h</sup> 3'3"	13 <sup>h</sup> 43'43"	29 <sup>h</sup> 36'36"	9 <sup>h</sup> 46'46"	12 <sup>h</sup> 18'18"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'26"	0 <sup>h</sup> 0'9"	19 <sup>h</sup> 54'54"	25 <sup>h</sup> 5'5"	T 14
W 15	23 37 6	22 <sup>h</sup> 23'53"	12 <sup>h</sup> 03'11"	10 <sup>h</sup> 6'6"	6 <sup>h</sup> 20'20"	12 <sup>h</sup> 44'44"	13 <sup>h</sup> 56'56"	29 <sup>h</sup> 39'39"	9 <sup>h</sup> 47'47"	12 <sup>h</sup> 19'19"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'24"	0 <sup>h</sup> 0'6"	20 <sup>h</sup> 1'1"	25 <sup>h</sup> 13'13"	W 15
T 16	23 41 2	23 <sup>h</sup> 22'34"	25 <sup>h</sup> 44'44"	11 <sup>h</sup> 54'54"	7 <sup>h</sup> 18'18"	13 <sup>h</sup> 25'25"	14 <sup>h</sup> 8'8"	29 <sup>h</sup> 42'42"	9 <sup>h</sup> 48'48"	12 <sup>h</sup> 20'20"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'20"	0 <sup>h</sup> 0'3"	20 <sup>h</sup> 8'8"	25 <sup>h</sup> 21'21"	T 16
F 17	23 44 59	24 <sup>h</sup> 21'16"	9 <sup>h</sup> 05'5"	13 <sup>h</sup> 42'42"	8 <sup>h</sup> 17'17"	14 <sup>h</sup> 7'7"	14 <sup>h</sup> 21'21"	29 <sup>h</sup> 44'44"	9 <sup>h</sup> 50'50"	12 <sup>h</sup> 20'20"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 02'14"	29 <sup>h</sup> 08'59"	20 <sup>h</sup> 14'14"	25 <sup>h</sup> 28'28"	F 17
S 18	23 48 55	25 <sup>h</sup> 20'00"	22 <sup>h</sup> 15'15"	15 <sup>h</sup> 32'32"	9 <sup>h</sup> 16'16"	14 <sup>h</sup> 48'48"	14 <sup>h</sup> 33'33"	29 <sup>h</sup> 47'47"	9 <sup>h</sup> 51'51"	12 <sup>h</sup> 21'21"	11 <sup>h</sup> 6'6"	29 <sup>h</sup> 0'5"	29 <sup>h</sup> 05'57"	20 <sup>h</sup> 21'21"	25 <sup>h</sup> 36'36"	S 18
S 19	23 52 52	26 <sup>h</sup> 18'46"	5 <sup>h</sup> 11'13"	17 <sup>h</sup> 22'22"	10 <sup>h</sup> 15'15"	15 <sup>h</sup> 29'29"	14 <sup>h</sup> 46'46"	29 <sup>h</sup> 50'50"	9 <sup>h</sup> 53'53"	12 <sup>h</sup> 22'22"	11 <sup>h</sup> 6'6"	28 <sup>h</sup> 54'54"	29 <sup>h</sup> 05'53"	20 <sup>h</sup> 28'28"	25 <sup>h</sup> 43'43"	S 19
M 20	23 56 48	27 <sup>h</sup> 17'33"	17 <sup>h</sup> 03'33"	19 <sup>h</sup> 12'12"	11 <sup>h</sup> 15'15"	16 <sup>h</sup> 11'11"	14 <sup>h</sup> 59'59"	29 <sup>h</sup> 52'52"	9 <sup>h</sup> 55'55"	12 <sup>h</sup> 23'23"	11 <sup>h</sup> 6'6"	28 <sup>h</sup> 43'43"	29 <sup>h</sup> 05'50"	20 <sup>h</sup> 34'34"	25 <sup>h</sup> 51'51"	M 20
T 21	0 0 45	28 <sup>h</sup> 16'23"	0 <sup>h</sup> 17'30"	21 <sup>h</sup> 2'2"	12 <sup>h</sup> 15'15"	16 <sup>h</sup> 52'52"	15 <sup>h</sup> 11'11"	29 <sup>h</sup> 54'54"	9 <sup>h</sup> 56'56"	12 <sup>h</sup> 24'24"	11 <sup>h</sup> 5'5"	28 <sup>h</sup> 32'32"	29 <sup>h</sup> 04'47"	20 <sup>h</sup> 41'41"	25 <sup>h</sup> 58'58"	T 21
W 22	0 4 42	29 <sup>h</sup> 15'15"	12 <sup>h</sup> 49'49"	22 <sup>h</sup> 52'52"	13 <sup>h</sup> 16'16"	17 <sup>h</sup> 34'34"	15 <sup>h</sup> 24'24"	29 <sup>h</sup> 57'57"	9 <sup>h</sup> 58'58"	12 <sup>h</sup> 25'25"	11 <sup>h</sup> 5'5"	28 <sup>h</sup> 23'23"	29 <sup>h</sup> 04'44"	20 <sup>h</sup> 48'48"	26 <sup>h</sup> 5'5"	W 22
T 23	0 8 38	0 <sup>h</sup> 14'08"	24 <sup>h</sup> 57'57"	24 <sup>h</sup> 42'42"	14 <sup>h</sup> 17'17"	18 <sup>h</sup> 16'16"	15 <sup>h</sup> 37'37"	29 <sup>h</sup> 59'59"	10 <sup>h</sup> 0'0"	12 <sup>h</sup> 26'26"	11 <sup>h</sup> 5'5"	28 <sup>h</sup> 16'16"	29 <sup>h</sup> 04'41"	20 <sup>h</sup> 54'54"	26 <sup>h</sup> 13'13"	T 23
F 24	0 12 35	1 <sup>h</sup> 13'04"	6 <sup>h</sup> 05'55"	26 <sup>h</sup> 31'31"	15 <sup>h</sup> 18'18"	18 <sup>h</sup> 58'58"	15 <sup>h</sup> 50'50"	0 <sup>h</sup> 0'0"	10 <sup>h</sup> 2'2"	12 <sup>h</sup> 27'27"	11 <sup>h</sup> 4'4"	28 <sup>h</sup> 11'11"	29 <sup>h</sup> 03'38"	21 <sup>h</sup> 1'1"	26 <sup>h</sup> 20'20"	F 24
S 25	0 16 31	2 <sup>h</sup> 12'03"	18 <sup>h</sup> 46'46"	28 <sup>h</sup> 20'20"	16 <sup>h</sup> 20'20"	19 <sup>h</sup> 39'39"	16 <sup>h</sup> 3'3"	0 <sup>h</sup> 3'3"	10 <sup>h</sup> 3'3"	12 <sup>h</sup> 28'28"	11 <sup>h</sup> 4'4"	28 <sup>h</sup> 8'8"	29 <sup>h</sup> 03'34"	21 <sup>h</sup> 8'8"	26 <sup>h</sup> 27'27"	S 25
S 26	0 20 28	3 <sup>h</sup> 11'03"	0 <sup>h</sup> 11'33"	0 <sup>h</sup> 0'8"	17 <sup>h</sup> 22'22"	20 <sup>h</sup> 21'21"	16 <sup>h</sup> 15'15"	0 <sup>h</sup> 5'5"	10 <sup>h</sup> 5'5"	12 <sup>h</sup> 29'29"	11 <sup>h</sup> 4'4"	28 <sup>h</sup> 0'8"	29 <sup>h</sup> 03'31"	21 <sup>h</sup> 14'14"	26 <sup>h</sup> 35'35"	S 26
M 27	0 24 24	4 <sup>h</sup> 10'06"	12 <sup>h</sup> 20'20"	1 <sup>h</sup> 56'56"	18 <sup>h</sup> 24'24"	21 <sup>h</sup> 4'4"	16 <sup>h</sup> 28'28"	0 <sup>h</sup> 7'7"	10 <sup>h</sup> 7'7"	12 <sup>h</sup> 30'30"	11 <sup>h</sup> 3'3"	28 <sup>h</sup> 9'9"	29 <sup>h</sup> 02'28"	21 <sup>h</sup> 21'21"	26 <sup>h</sup> 42'42"	M 27
T 28	0 28 21	5 <sup>h</sup> 9'11"	24 <sup>h</sup> 13'13"	3 <sup>h</sup> 43'43"	19 <sup>h</sup> 27'27"	21 <sup>h</sup> 46'46"	16 <sup>h</sup> 41'41"	0 <sup>h</sup> 8'8"	10 <sup>h</sup> 9'9"	12 <sup>h</sup> 31'31"	11 <sup>h</sup> 3'3"	28 <sup>h</sup> 10'10"	29 <sup>h</sup> 02'25"	21 <sup>h</sup> 27'27"	26 <sup>h</sup> 49'49"	T 28
W 29	0 32 17	6 <sup>h</sup> 8'18"	6 <sup>h</sup> 05'16"	5 <sup>h</sup> 29'29"	20 <sup>h</sup> 30'30"	22 <sup>h</sup> 28'28"	16 <sup>h</sup> 54'54"	0 <sup>h</sup> 10'10"	10 <sup>h</sup> 11'11"	12 <sup>h</sup> 32'32"	11 <sup>h</sup> 3'3"	28 <sup>h</sup> 10'10"	29 <sup>h</sup> 02'22"	21 <sup>h</sup> 34'34"	26 <sup>h</sup> 56'56"	W 29
T 30	0 36 14	7 <sup>h</sup> 7'28"	18 <sup>h</sup> 03'36"	7 <sup>h</sup> 14'14"	21 <sup>h</sup> 02'34"	23 <sup>h</sup> 11'10"	17 <sup>h</sup> 17'7"	0 <sup>h</sup> 0'0"	10 <sup>h</sup> 11'11"	12 <sup>h</sup> 33'33"	11 <sup>h</sup> 2'2"	28 <sup>h</sup> 10'10"	29 <sup>h</sup> 08'19"	21 <sup>h</sup> 04'14"	27 <sup>h</sup> 02'30"	T 30

Delta T = 43.55 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	0 40 11	8♂ 6'40	1♂17	8♂59	22♂37	23♂53	17♂20	0♂12	10♂16	12♂34	11°R 2	28°R 7	29♂15	21♂47	27♂10	F 1
S 2	0 44 7	9° 5'55	14°22	10°42	23°41	24°35	17°33	0°14	10°18	12°36	11Ⅱ 1	28♂ 2	29°12	21°54	27°17	S 2
S 3	0 48 4	10° 5'11	27°55	12°25	24°46	25°18	17°46	0°15	10°20	12°37	11° 1	27°56	29° 9	22° 1	27°24	S 3
M 4	0 52 0	11° 4'30	11♂54	14° 7	25°50	26° 0	17°59	0°16	10°22	12°38	11° 0	27°48	29° 6	22° 7	27°31	M 4
T 5	0 55 57	12° 3'51	26°19	15°49	26°55	26°43	18°12	0°17	10°24	12°39	11° 0	27°41	29° 3	22°14	27°38	T 5
W 6	0 59 53	13° 3'14	11♂ 2	17°30	28° 1	27°26	18°25	0°17	10°27	12°41	10°59	27°34	28°59	22°21	27°44	W 6
T 7	1 3 50	14° 2'40	25°57	19°10	29° 6	28° 9	18°38	0°18	10°29	12°42	10°59	27°29	28°56	22°27	27°51	T 7
F 8	1 7 46	15° 2'07	10♂55	20°49	0♂12	28°52	18°51	0°19	10°32	12°44	10°58	27°26	28°53	22°34	27°57	F 8
S 9	1 11 43	16° 1'36	25°47	22°27	1°18	29°35	19° 4	0°19	10°34	12°45	10°58	27°D25	28°50	22°41	28° 4	S 9
S 10	1 15 40	17° 1'07	10♂27	24° 5	2°24	0♂18	19°17	0°19	10°37	12°46	10°57	27°25	28°47	22°47	28°10	S 10
M11	1 19 36	18° 0'40	24°51	25°42	3°30	1° 1	19°30	0°19	10°39	12°48	10°57	27°27	28°44	22°54	28°17	M11
T 12	1 23 33	19° 0'15	8♂55	27°19	4°37	1°45	19°43	0°R20	10°42	12°49	10°56	27°28	28°40	23° 1	28°23	T 12
W13	1 27 29	19°59'52	22°39	28°55	5°44	2°28	19°56	0°20	10°44	12°51	10°55	27°R28	28°37	23° 7	28°30	W13
T 14	1 31 26	20°59'30	6♂ 5	0♂130	6°51	3°11	20° 9	0°19	10°47	12°52	10°55	27°27	28°34	23°14	28°36	T 14
F 15	1 35 22	21°59'10	19°13	2° 4	7°58	3°55	20°22	0°19	10°50	12°54	10°54	27°24	28°31	23°20	28°42	F 15
S 16	1 39 19	22°58'51	2♂ 6	3°38	9° 6	4°38	20°35	0°19	10°52	12°56	10°53	27°20	28°28	23°27	28°48	S 16
S 17	1 43 15	23°58'35	14°45	5°12	10°14	5°22	20°48	0°18	10°55	12°57	10°52	27°15	28°24	23°34	28°54	S 17
M18	1 47 12	24°58'20	27°12	6°45	11°21	6° 6	21° 1	0°18	10°58	12°59	10°52	27° 9	28°21	23°40	29° 0	M18
T 19	1 51 9	25°58'07	9♂27	8°17	12°30	6°50	21°14	0°17	11° 1	13° 0	10°51	27° 3	28°18	23°47	29° 6	T 19
W20	1 55 5	26°57'56	21°34	9°49	13°38	7°33	21°27	0°16	11° 4	13° 2	10°50	26°58	28°15	23°54	29°12	W20
T 21	1 59 2	27°57'47	3♂32	11°20	14°46	8°17	21°40	0°15	11° 6	13° 4	10°49	26°55	28°12	24° 0	29°17	T 21
F 22	2 2 58	28°57'39	15°24	12°51	15°55	9° 1	21°53	0°14	11° 9	13° 6	10°49	26°53	28° 9	24° 7	29°23	F 22
S 23	2 6 55	29°57'34	27°13	14°21	17° 4	9°45	22° 6	0°13	11°12	13° 7	10°48	26°D52	28° 5	24°14	29°29	S 23
S 24	2 10 51	0♂57'31	8Ⅱ59	15°50	18°13	10°30	22°19	0°12	11°15	13° 9	10°47	26°53	28° 2	24°20	29°34	S 24
M25	2 14 48	1°57'31	20°47	17°19	19°22	11°14	22°32	0°11	11°18	13°11	10°46	26°54	27°59	24°27	29°39	M25
T 26	2 18 44	2°57'32	2♂41	18°48	20°32	11°58	22°45	0° 9	11°21	13°13	10°45	26°56	27°56	24°34	29°45	T 26
W27	2 22 41	3°57'35	14°44	20°16	21°41	12°42	22°58	0° 7	11°24	13°15	10°44	26°58	27°53	24°40	29°50	W27
T 28	2 26 38	4°57'41	27° 2	21°43	22°51	13°27	23°11	0° 6	11°27	13°16	10°43	26°59	27°50	24°47	29°55	T 28
F 29	2 30 34	5°57'48	9♂38	23°10	24° 1	14°11	23°24	0° 4	11°31	13°18	10°43	26°R59	27°46	24°53	0♂ 0	F 29
S 30	2 34 31	6°57'58	22°38	24°36	25°11	14°56	23°37	0° 2	11°34	13°20	10°42	26°58	27°43	25° 0	0° 5	S 30
S 31	2 38 27	7♂58'10	6♂ 3	26♂ 2	26♂21	15♂40	23♂50	0♂ 0	11♂37	13♂22	10Ⅱ41	26♂56	27♂40	25♂ 7	0♂10	S 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1649  
geocentric

NOVEMBER 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	2 42 24	8♂58'24	19♂57	27♂27	27♂32	16♂25	24♂3	29°R58	11♂40	13♂24	10°R40	26°R54	27♂37	25♂13	0♂15	M 1
T 2	2 46 20	9°58'39	4♂19	28°51	28°42	17°10	24°16	29♂56	11°43	13°26	10♂39	26♂52	27°34	25°20	0°20	T 2
W 3	2 50 17	10°58'57	19°4	0♂14	29°53	17°55	24°29	29°54	11°47	13°28	10°38	26°50	27°30	25°27	0°25	W 3
T 4	2 54 13	11°59'17	4♂6	1°36	1♂3	18°40	24°41	29°51	11°50	13°30	10°37	26°48	27°27	25°33	0°29	T 4
F 5	2 58 10	12°59'38	19°17	2°58	2°14	19°24	24°54	29°49	11°53	13°32	10°36	26°D47	27°24	25°40	0°34	F 5
S 6	3 2 7	14° 0'02	4♂28	4°18	3°25	20°9	25°7	29°46	11°57	13°34	10°35	26°47	27°21	25°47	0°38	S 6
S 7	3 6 3	15° 0'27	19°28	5°38	4°36	20°55	25°20	29°43	12°0	13°36	10°34	26°48	27°18	25°53	0°42	S 7
M 8	3 10 0	16° 0'53	4♂30	6°56	5°48	21°40	25°32	29°40	12°3	13°38	10°33	26°49	27°15	26°0	0°46	M 8
T 9	3 13 56	17° 1'21	18°30	8°12	6°59	22°25	25°45	29°38	12°7	13°40	10°32	26°50	27°11	26°7	0°51	T 9
W10	3 17 53	18° 1'50	2♂25	9°27	8°11	23°10	25°57	29°35	12°10	13°42	10°31	26°50	27°8	26°13	0°55	W10
T 11	3 21 49	19° 2'21	15°55	10°40	9°22	23°55	26°10	29°31	12°13	13°44	10°30	26°R51	27°5	26°20	0°58	T 11
F 12	3 25 46	20° 2'52	29°1	11°51	10°34	24°41	26°23	29°28	12°17	13°46	10°29	26°51	27°2	26°27	1°2	F 12
S 13	3 29 42	21° 3'25	11♂46	13°0	11°46	25°26	26°35	29°25	12°20	13°49	10°27	26°50	26°59	26°33	1°6	S 13
S 14	3 33 39	22° 3'59	24°15	14°6	12°57	26°12	26°47	29°22	12°24	13°51	10°26	26°50	26°56	26°40	1°10	S 14
M15	3 37 36	23° 4'34	6♂29	15°9	14°9	26°57	27°0	29°18	12°27	13°53	10°25	26°49	26°52	26°46	1°13	M15
T 16	3 41 32	24° 5'11	18°33	16°9	15°22	27°43	27°12	29°15	12°31	13°55	10°24	26°49	26°49	26°53	1°16	T 16
W17	3 45 29	25° 5'49	0♂29	17°4	16°34	28°28	27°25	29°11	12°34	13°57	10°23	26°48	26°46	27°0	1°20	W17
T 18	3 49 25	26° 6'28	12°20	17°56	17°46	29°14	27°37	29°7	12°38	13°59	10°22	26°48	26°43	27°6	1°23	T 18
F 19	3 53 22	27° 7'09	24°8	18°42	18°58	29°59	27°49	29°4	12°41	14°1	10°21	26°48	26°40	27°13	1°26	F 19
S 20	3 57 18	28° 7'51	5♂56	19°23	20°11	0♂46	28°1	29°0	12°45	14°4	10°20	26°48	26°36	27°20	1°29	S 20
S 21	4 1 15	29° 8'34	17°45	19°57	21°23	1°31	28°13	28°56	12°49	14°6	10°19	26°48	26°33	27°26	1°32	S 21
M22	4 5 11	0♂9'19	29°38	20°25	22°36	2°17	28°25	28°52	12°52	14°8	10°18	26°48	26°30	27°33	1°35	M22
T 23	4 9 8	1°10'06	11♂38	20°44	23°49	3°3	28°37	28°48	12°56	14°10	10°16	26°47	26°27	27°40	1°37	T 23
W24	4 13 5	2°10'53	23°46	20°55	25°1	3°49	28°49	28°44	12°59	14°13	10°15	26°47	26°24	27°46	1°40	W24
T 25	4 17 1	3°11'42	6♂7	20°R56	26°14	4°35	29°1	28°40	13°3	14°15	10°14	26°46	26°21	27°53	1°42	T 25
F 26	4 20 58	4°12'33	18°43	20°48	27°27	5°21	29°13	28°35	13°7	14°17	10°13	26°45	26°17	28°0	1°45	F 26
S 27	4 24 54	5°13'25	1♂38	20°28	28°40	6°7	29°25	28°31	13°10	14°19	10°12	26°D45	26°14	28°6	1°47	S 27
S 28	4 28 51	6°14'18	14°55	19°57	29°53	6°54	29°37	28°27	13°14	14°21	10°11	26°45	26°11	28°13	1°49	S 28
M29	4 32 47	7°15'13	28°36	19°15	1♂7	7°40	29°48	28°22	13°18	14°24	10°9	26°46	26°8	28°19	1°51	M29
T 30	4 36 44	8♂16'09	12♂43	18♂23	2♂20	8♂26	29♂59	28♂18	13♂21	14♂26	10♂8	26♂47	26♂5	28♂26	1♂53	T 30

Delta T = 43.43 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1649 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	4 40 40	9♂17'06	27♂14	17°R20	3♂33	9♂12	0♂11	28°R13	13♂25	14♂28	10°R7	26♂48	26♂2	28♂33	1♂55	W 1
T 2	4 44 37	10°18'05	12♂6	16♂9	4°46	9°59	0°23	28♂9	13°29	14°30	10♂6	26°48	25°58	28°39	1°56	T 2
F 3	4 48 34	11°19'04	27°12	14°52	6°0	10°45	0°34	28°4	13°32	14°33	10°5	26°R49	25°55	28°46	1°58	F 3
S 4	4 52 30	12°20'05	12♂24	13°30	7°13	11°32	0°46	27°59	13°36	14°35	10°4	26°48	25°52	28°53	1°59	S 4
S 5	4 56 27	13°21'07	27°32	12°7	8°27	12°18	0°57	27°55	13°40	14°37	10°3	26°47	25°49	28°59	2°1	S 5
M 6	5 0 23	14°22'10	12♂28	10°45	9°40	13°5	1°8	27°50	13°43	14°40	10°1	26°45	25°46	29°6	2°2	M 6
T 7	5 4 20	15°23'13	27°2	9°28	10°54	13°51	1°19	27°45	13°47	14°42	10°0	26°42	25°42	29°13	2°3	T 7
W 8	5 8 16	16°24'16	11♂11	8°17	12°8	14°38	1°30	27°40	13°51	14°44	9°59	26°40	25°39	29°19	2°4	W 8
T 9	5 12 13	17°25'21	24°51	7°15	13°21	15°24	1°41	27°36	13°54	14°46	9°58	26°38	25°36	29°26	2°5	T 9
F 10	5 16 9	18°26'25	8♂4	6°22	14°35	16°11	1°52	27°31	13°58	14°49	9°57	26°36	25°33	29°33	2°5	F 10
S 11	5 20 6	19°27'30	20°51	5°40	15°49	16°58	2°3	27°26	14°1	14°51	9°56	26°D36	25°30	29°39	2°6	S 11
S 12	5 24 3	20°28'35	3♂18	5°10	17°3	17°45	2°13	27°21	14°5	14°53	9°55	26°36	25°27	29°46	2°7	S 12
M13	5 27 59	21°29'41	15°27	4°50	18°17	18°31	2°24	27°16	14°9	14°55	9°53	26°38	25°23	29°53	2°7	M13
T 14	5 31 56	22°30'47	27°25	4°D41	19°31	19°18	2°35	27°11	14°12	14°58	9°52	26°40	25°20	29°59	2°7	T 14
W15	5 35 52	23°31'53	9♂15	4°42	20°45	20°5	2°45	27°6	14°16	15°0	9°51	26°41	25°17	0♂6	2°7	W15
T 16	5 39 49	24°32'59	21°2	4°52	21°59	20°52	2°55	27°1	14°20	15°2	9°50	26°R43	25°14	0°12	2°R7	T 16
F 17	5 43 45	25°34'06	2♂49	5°11	23°13	21°39	3°6	26°56	14°23	15°4	9°49	26°42	25°11	0°19	2°7	F 17
S 18	5 47 42	26°35'14	14°40	5°38	24°27	22°26	3°16	26°51	14°27	15°7	9°48	26°41	25°8	0°26	2°7	S 18
S 19	5 51 38	27°36'21	26°35	6°12	25°41	23°13	3°26	26°46	14°30	15°9	9°47	26°38	25°4	0°32	2°7	S 19
M20	5 55 35	28°37'29	8♂38	6°52	26°55	24°0	3°36	26°41	14°34	15°11	9°46	26°33	25°1	0°39	2°6	M20
T 21	5 59 32	29°38'38	20°49	7°37	28°9	24°47	3°46	26°36	14°38	15°13	9°45	26°27	24°58	0°46	2°6	T 21
W22	6 3 28	0♂39'46	3♂11	8°28	29°23	25°34	3°55	26°31	14°41	15°16	9°44	26°21	24°55	0°52	2°5	W22
T 23	6 7 25	1°40'55	15°43	9°23	0♂38	26°21	4°5	26°26	14°45	15°18	9°42	26°15	24°52	0°59	2°5	T 23
F 24	6 11 21	2°42'05	28°29	10°22	1°52	27°8	4°15	26°22	14°48	15°20	9°41	26°9	24°48	1°6	2°4	F 24
S 25	6 15 18	3°43'15	11♂28	11°24	3°6	27°55	4°24	26°17	14°52	15°22	9°40	26°5	24°45	1°12	2°3	S 25
S 26	6 19 14	4°44'25	24°43	12°29	4°21	28°42	4°33	26°12	14°55	15°24	9°39	26°3	24°42	1°19	2°2	S 26
M27	6 23 11	5°45'35	8♂17	13°37	5°35	29°29	4°43	26°7	14°59	15°26	9°38	26°D3	24°39	1°26	2°0	M27
T 28	6 27 8	6°46'46	22°9	14°48	6°49	0♂16	4°52	26°2	15°2	15°29	9°37	26°4	24°36	1°32	1°59	T 28
W29	6 31 4	7°47'57	6♂20	16°0	8°4	1°4	5°1	25°57	15°6	15°31	9°36	26°5	24°33	1°39	1°58	W29
T 30	6 35 1	8°49'08	20°50	17°15	9°18	1°51	5°10	25°52	15°9	15°33	9°35	26°R6	24°29	1°46	1°56	T 30
F 31	6 38 57	9♂50'20	5♂36	18♂31	10♂33	2♂38	5♂18	25♂48	15♂13	15♂35	9♂34	26♂6	24♂26	1♂52	1♂54	F 31

Delta T = 43.37 sec

Greg. Calendar