



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1659

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 1659  
geocentric

JANUARY 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	6 42 13	10°30'30	17°14	15°35	23°35	11°22	11°27	28°53	21°13	4°34	18°45	1°44	0°20	8°11	5°25	W 1
T 2	6 46 10	11°41'39	29°20	17°33	24°14	12° 5	11°21	28°57	21°16	4°37	18°44	1°45	0°17	8°17	5°31	T 2
F 3	6 50 6	12°42'49	11°18	19°12	24°51	12°48	11°14	29° 1	21°20	4°39	18°43	1°47	0°14	8°24	5°37	F 3
S 4	6 54 3	13°43'58	23° 2	20°52	25°27	13°31	11° 8	29° 4	21°23	4°41	18°42	1°48	0°10	8°31	5°43	S 4
S 5	6 57 59	14°45'07	4°14	22°32	26° 2	14°14	11° 2	29° 7	21°27	4°43	18°41	1°49	0° 7	8°37	5°49	S 5
M 6	7 1 56	15°46'15	16°37	24°12	26°35	14°57	10°55	29°11	21°30	4°46	18°40	1°47	0° 4	8°44	5°55	M 6
T 7	7 5 52	16°47'23	28°30	25°52	27° 7	15°40	10°48	29°14	21°34	4°48	18°39	1°44	0° 1	8°50	6° 1	T 7
W 8	7 9 49	17°48'30	10°31	27°32	27°37	16°23	10°42	29°17	21°37	4°50	18°38	1°38	29°18	8°57	6° 7	W 8
T 9	7 13 45	18°49'37	22°42	29°13	28° 6	17° 7	10°35	29°20	21°41	4°52	18°37	1°31	29°55	9° 4	6°13	T 9
F 10	7 17 42	19°50'43	5° 3	0°53	28°33	17°50	10°28	29°23	21°44	4°55	18°36	1°21	29°51	9°10	6°19	F 10
S 11	7 21 39	20°51'49	17°35	2°34	28°58	18°33	10°21	29°26	21°48	4°57	18°35	1°12	29°48	9°17	6°25	S 11
S 12	7 25 35	21°52'54	0°19	4°14	29°21	19°16	10°13	29°29	21°51	4°59	18°34	1° 3	29°45	9°24	6°31	S 12
M13	7 29 32	22°54'00	13°15	5°53	29°42	20° 0	10° 6	29°32	21°55	5° 1	18°33	0°55	29°42	9°30	6°37	M13
T 14	7 33 28	23°55'04	26°23	7°32	0°12	20°43	9°59	29°34	21°58	5° 3	18°32	0°49	29°39	9°37	6°43	T 14
W15	7 37 25	24°56'09	9°45	9°11	0°19	21°27	9°51	29°37	22° 2	5° 6	18°31	0°46	29°35	9°44	6°49	W15
T 16	7 41 21	25°57'13	23°22	10°48	0°34	22°10	9°44	29°39	22° 6	5° 8	18°30	0°44	29°32	9°50	6°55	T 16
F 17	7 45 18	26°58'16	7°15	12°24	0°48	22°54	9°36	29°41	22° 9	5°10	18°30	0°45	29°29	9°57	7° 1	F 17
S 18	7 49 14	27°59'20	21°23	13°58	0°59	23°37	9°29	29°44	22°13	5°12	18°29	0°45	29°26	10° 4	7° 6	S 18
S 19	7 53 11	29° 0'22	5°48	15°30	1° 7	24°21	9°21	29°46	22°16	5°14	18°28	0°46	29°23	10°10	7°12	S 19
M20	7 57 8	0° 1'25	20°25	17° 0	1°14	25° 4	9°13	29°48	22°20	5°16	18°27	0°44	29°20	10°17	7°18	M20
T 21	8 1 4	1° 2'27	5°10	18°26	1°18	25°48	9° 5	29°49	22°23	5°18	18°26	0°40	29°16	10°24	7°24	T 21
W22	8 5 1	2° 3'28	19°57	19°49	1°19	26°32	8°57	29°51	22°27	5°20	18°25	0°33	29°13	10°30	7°29	W22
T 23	8 8 57	3° 4'28	4°38	21° 7	1°19	27°15	8°49	29°53	22°30	5°23	18°25	0°24	29°10	10°37	7°35	T 23
F 24	8 12 54	4° 5'27	19° 5	22°21	1°15	27°59	8°41	29°55	22°34	5°25	18°24	0°13	29° 7	10°44	7°41	F 24
S 25	8 16 50	5° 6'25	3°11	23°28	1° 9	28°43	8°33	29°56	22°37	5°27	18°23	0° 2	29° 4	10°50	7°46	S 25
S 26	8 20 47	6° 7'21	16°52	24°29	1° 1	29°27	8°25	29°57	22°41	5°29	18°22	29°18	29° 1	10°57	7°52	S 26
M27	8 24 43	7° 8'17	0°16	25°23	0°50	0°11	8°17	29°59	22°44	5°31	18°22	29°45	28°57	11° 3	7°57	M27
T 28	8 28 40	8° 9'11	12°55	26° 8	0°37	0°55	8° 9	29°59	22°48	5°33	18°21	29°39	28°54	11°10	8° 3	T 28
W29	8 32 37	9°10'04	25°21	26°45	0°21	1°38	8° 1	0°11	22°51	5°35	18°20	29°36	28°51	11°17	8° 8	W29
T 30	8 36 33	10°10'56	7°29	27°12	0° 3	2°22	7°54	0° 2	22°54	5°37	18°19	29°D35	28°48	11°23	8°14	T 30
F 31	8 40 30	11°11'46	19°25	27°28	29°42	3° 6	7°46	0°13	22°58	5°39	18°19	29°18	28°45	11°30	8°19	F 31

Delta T = 37.07 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 44 26	12°12'34	1°13	27°R34	29°R19	3°50	7°R38	0°13	23° 1	5°40	18°R18	29°R36	28°14	11°13	8°25	S 1
S 2	8 48 23	13°13'21	13° 0	27°29	28°54	4°34	7°13	0° 4	23° 5	5°42	18°18	29°18	28°35	11°43	8°30	S 2
M 3	8 52 19	14°14'07	24°50	27°13	28°26	5°19	7°22	0° 4	23° 8	5°44	18°17	29°32	28°35	11°50	8°35	M 3
T 4	8 56 16	15°14'51	6°48	26°46	27°57	6° 3	7°14	0° 5	23°11	5°46	18°16	29°26	28°32	11°57	8°40	T 4
W 5	9 0 12	16°15'34	18°57	26° 9	27°26	6°47	7° 6	0° 5	23°15	5°48	18°16	29°18	28°29	12° 3	8°46	W 5
T 6	9 4 9	17°16'15	1°20	25°23	26°53	7°31	6°58	0° 5	23°18	5°50	18°15	29° 7	28°26	12°10	8°51	T 6
F 7	9 8 6	18°16'55	13°57	24°29	26°19	8°15	6°51	0° 6	23°21	5°52	18°15	28°54	28°22	12°17	8°56	F 7
S 8	9 12 2	19°17'33	26°49	23°29	25°44	8°59	6°43	0°R 6	23°25	5°53	18°14	28°41	28°19	12°23	9° 1	S 8
S 9	9 15 59	20°18'10	9°54	22°24	25° 8	9°44	6°35	0° 5	23°28	5°55	18°14	28°27	28°16	12°30	9° 6	S 9
M10	9 19 55	21°18'45	23°12	21°16	24°31	10°28	6°28	0° 5	23°31	5°57	18°13	28°16	28°13	12°37	9°11	M10
T 11	9 23 52	22°19'19	6°41	20° 7	23°54	11°12	6°20	0° 5	23°34	5°59	18°13	28° 7	28°10	12°43	9°16	T 11
W12	9 27 48	23°19'52	20°18	18°59	23°16	11°57	6°13	0° 5	23°38	6° 0	18°12	28° 1	28° 6	12°50	9°21	W12
T 13	9 31 45	24°20'24	4°14	17°53	22°39	12°41	6° 6	0° 4	23°41	6° 2	18°12	27°58	28° 3	12°56	9°26	T 13
F 14	9 35 41	25°20'54	17°58	16°50	22° 2	13°26	5°58	0° 3	23°44	6° 4	18°12	27°57	28° 0	13° 3	9°30	F 14
S 15	9 39 38	26°21'23	1°59	15°53	21°25	14°10	5°51	0° 3	23°47	6° 5	18°11	27°57	27°57	13°10	9°35	S 15
S 16	9 43 35	27°21'51	16° 8	15° 2	20°49	14°55	5°44	0° 2	23°50	6° 7	18°11	27°56	27°54	13°16	9°40	S 16
M17	9 47 31	28°22'17	0°23	14°18	20°15	15°39	5°37	0° 1	23°53	6° 8	18°11	27°54	27°51	13°23	9°44	M17
T 18	9 51 28	29°22'42	14°43	13°41	19°42	16°24	5°31	29°59	23°56	6°10	18°10	27°49	27°47	13°30	9°49	T 18
W19	9 55 24	0°23'06	29° 2	13°11	19°10	17° 8	5°24	29°59	23°59	6°12	18°10	27°41	27°44	13°36	9°53	W19
T 20	9 59 21	1°23'28	13°18	12°48	18°40	17°53	5°17	29°57	24° 2	6°13	18°10	27°30	27°41	13°43	9°58	T 20
F 21	10 3 17	2°23'48	27°24	12°33	18°11	18°37	5°11	29°56	24° 5	6°14	18°10	27°18	27°38	13°50	10° 2	F 21
S 22	10 7 14	3°24'07	11°14	12°24	17°45	19°22	5° 5	29°55	24° 8	6°16	18° 9	27° 5	27°35	13°56	10° 7	S 22
S 23	10 11 10	4°24'24	24°45	12°D23	17°21	20° 7	4°58	29°53	24°11	6°17	18° 9	26°53	27°32	14° 3	10°11	S 23
M24	10 15 7	5°24'39	7°54	12°28	16°59	20°52	4°52	29°52	24°14	6°19	18° 9	26°43	27°28	14°10	10°15	M24
T 25	10 19 4	6°24'52	20°41	12°39	16°39	21°36	4°47	29°50	24°17	6°20	18° 9	26°36	27°25	14°16	10°19	T 25
W26	10 23 0	7°25'03	3° 8	12°57	16°22	22°21	4°41	29°48	24°20	6°21	18° 9	26°31	27°22	14°23	10°23	W26
T 27	10 26 57	8°25'12	15°17	13°19	16° 7	23° 6	4°35	29°46	24°23	6°23	18° 9	26°29	27°19	14°30	10°27	T 27
F 28	10 30 53	9°25'18	27°14	13°47	15°54	23°51	4°23	29°44	24°25	6°24	18° 9	26°D29	27°16	14°36	10°31	F 28

Delta T = 37.01 sec

Greg. Calendar

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1659  
geocentric

MARCH 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 34 50	10 <sup>h</sup> 25'23	9 <sup>h</sup> 11' 4	14 <sup>h</sup> 19'19	15 <sup>h</sup> R44	24 <sup>h</sup> 35	4 <sup>h</sup> R24	29 <sup>h</sup> R42	24 <sup>h</sup> 28	6 <sup>h</sup> 25	18 <sup>h</sup> R 9	26 <sup>h</sup> R29	27 <sup>h</sup> 11'2	14 <sup>h</sup> 11'43	10 <sup>h</sup> 35	S 1
S 2	10 38 46	11 <sup>h</sup> 25'26	20 <sup>h</sup> 52	14 <sup>h</sup> 56	15 <sup>h</sup> 36	25 <sup>h</sup> 20	4 <sup>h</sup> 19	29 <sup>h</sup> 40	24 <sup>h</sup> 31	6 <sup>h</sup> 26	18 <sup>h</sup> D 9	26 <sup>h</sup> 11'29	27 <sup>h</sup> 9	14 <sup>h</sup> 50	10 <sup>h</sup> 39	S 2
M 3	10 42 43	12 <sup>h</sup> 25'26	20 <sup>h</sup> 44	15 <sup>h</sup> 36	15 <sup>h</sup> 31	26 <sup>h</sup> 5	4 <sup>h</sup> 14	29 <sup>h</sup> 37	24 <sup>h</sup> 33	6 <sup>h</sup> 28	18 <sup>h</sup> II 9	26 <sup>h</sup> 27	27 <sup>h</sup> 6	14 <sup>h</sup> 56	10 <sup>h</sup> 43	M 3
T 4	10 46 39	13 <sup>h</sup> 25'25	14 <sup>h</sup> 45	16 <sup>h</sup> 21	15 <sup>h</sup> 29	26 <sup>h</sup> 50	4 <sup>h</sup> 9	29 <sup>h</sup> 35	24 <sup>h</sup> 36	6 <sup>h</sup> 29	18 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 22	27 <sup>h</sup> 3	15 <sup>h</sup> 3	10 <sup>h</sup> 46	T 4
W 5	10 50 36	14 <sup>h</sup> 25'21	26 <sup>h</sup> 59	17 <sup>h</sup> 9	15 <sup>h</sup> D28	27 <sup>h</sup> 35	4 <sup>h</sup> 5	29 <sup>h</sup> 33	24 <sup>h</sup> 39	6 <sup>h</sup> 30	18 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 16	27 <sup>h</sup> 0	15 <sup>h</sup> 9	10 <sup>h</sup> 50	W 5
T 6	10 54 32	15 <sup>h</sup> 25'15	9 <sup>h</sup> 12'29	18 <sup>h</sup> 1	15 <sup>h</sup> 30	28 <sup>h</sup> 20	4 <sup>h</sup> 0	29 <sup>h</sup> 30	24 <sup>h</sup> 41	6 <sup>h</sup> 31	18 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 6	26 <sup>h</sup> 57	15 <sup>h</sup> 16	10 <sup>h</sup> 54	T 6
F 7	10 58 29	16 <sup>h</sup> 25'07	22 <sup>h</sup> 19	18 <sup>h</sup> 56	15 <sup>h</sup> 35	29 <sup>h</sup> 5	3 <sup>h</sup> 56	29 <sup>h</sup> 27	24 <sup>h</sup> 44	6 <sup>h</sup> 32	18 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 55	26 <sup>h</sup> 53	15 <sup>h</sup> 23	10 <sup>h</sup> 57	F 7
S 8	11 2 26	17 <sup>h</sup> 24'56	5 <sup>h</sup> 11'27	19 <sup>h</sup> 53	15 <sup>h</sup> 42	29 <sup>h</sup> 50	3 <sup>h</sup> 52	29 <sup>h</sup> 25	24 <sup>h</sup> 46	6 <sup>h</sup> 33	18 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 44	26 <sup>h</sup> 50	15 <sup>h</sup> 29	11 <sup>h</sup> 0	S 8
S 9	11 6 22	18 <sup>h</sup> 24'44	18 <sup>h</sup> 54	20 <sup>h</sup> 54	15 <sup>h</sup> 51	0 <sup>h</sup> 35	3 <sup>h</sup> 48	29 <sup>h</sup> 22	24 <sup>h</sup> 49	6 <sup>h</sup> 34	18 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 32	26 <sup>h</sup> 47	15 <sup>h</sup> 36	11 <sup>h</sup> 4	S 9
M10	11 10 19	19 <sup>h</sup> 24'30	2 <sup>h</sup> 36	21 <sup>h</sup> 57	16 <sup>h</sup> 2	1 <sup>h</sup> 20	3 <sup>h</sup> 44	29 <sup>h</sup> 19	24 <sup>h</sup> 51	6 <sup>h</sup> 35	18 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 22	26 <sup>h</sup> 44	15 <sup>h</sup> 43	11 <sup>h</sup> 7	M10
T 11	11 14 15	20 <sup>h</sup> 24'13	16 <sup>h</sup> 31	23 <sup>h</sup> 2	16 <sup>h</sup> 15	2 <sup>h</sup> 5	3 <sup>h</sup> 40	29 <sup>h</sup> 16	24 <sup>h</sup> 53	6 <sup>h</sup> 36	18 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 14	26 <sup>h</sup> 41	15 <sup>h</sup> 49	11 <sup>h</sup> 10	T 11
W12	11 18 12	21 <sup>h</sup> 23'55	0 <sup>h</sup> 11'33	24 <sup>h</sup> 10	16 <sup>h</sup> 31	2 <sup>h</sup> 50	3 <sup>h</sup> 37	29 <sup>h</sup> 13	24 <sup>h</sup> 56	6 <sup>h</sup> 37	18 <sup>h</sup> 10	25 <sup>h</sup> 9	26 <sup>h</sup> 38	15 <sup>h</sup> 56	11 <sup>h</sup> 13	W12
T 13	11 22 8	22 <sup>h</sup> 23'35	14 <sup>h</sup> 40	25 <sup>h</sup> 19	16 <sup>h</sup> 48	3 <sup>h</sup> 35	3 <sup>h</sup> 34	29 <sup>h</sup> 10	24 <sup>h</sup> 58	6 <sup>h</sup> 38	18 <sup>h</sup> 10	25 <sup>h</sup> 7	26 <sup>h</sup> 34	16 <sup>h</sup> 3	11 <sup>h</sup> 16	T 13
F 14	11 26 5	23 <sup>h</sup> 23'14	28 <sup>h</sup> 49	26 <sup>h</sup> 31	17 <sup>h</sup> 7	4 <sup>h</sup> 20	3 <sup>h</sup> 31	29 <sup>h</sup> 7	25 <sup>h</sup> 0	6 <sup>h</sup> 39	18 <sup>h</sup> 10	25 <sup>h</sup> D 6	26 <sup>h</sup> 31	16 <sup>h</sup> 9	11 <sup>h</sup> 19	F 14
S 15	11 30 1	24 <sup>h</sup> 22'51	12 <sup>h</sup> 15'58	27 <sup>h</sup> 45	17 <sup>h</sup> 29	5 <sup>h</sup> 5	3 <sup>h</sup> 28	29 <sup>h</sup> 3	25 <sup>h</sup> 2	6 <sup>h</sup> 40	18 <sup>h</sup> 10	25 <sup>h</sup> 7	26 <sup>h</sup> 28	16 <sup>h</sup> 16	11 <sup>h</sup> 22	S 15
S 16	11 33 58	25 <sup>h</sup> 22'26	27 <sup>h</sup> 6	29 <sup>h</sup> 1	17 <sup>h</sup> 52	5 <sup>h</sup> 51	3 <sup>h</sup> 25	29 <sup>h</sup> 0	25 <sup>h</sup> 5	6 <sup>h</sup> 40	18 <sup>h</sup> 11	25 <sup>h</sup> R 7	26 <sup>h</sup> 25	16 <sup>h</sup> 23	11 <sup>h</sup> 25	S 16
M17	11 37 55	26 <sup>h</sup> 21'59	11 <sup>h</sup> 10	0 <sup>h</sup> 19	18 <sup>h</sup> 17	6 <sup>h</sup> 36	3 <sup>h</sup> 23	28 <sup>h</sup> 57	25 <sup>h</sup> 7	6 <sup>h</sup> 41	18 <sup>h</sup> 11	25 <sup>h</sup> 6	26 <sup>h</sup> 22	16 <sup>h</sup> 29	11 <sup>h</sup> 28	M17
T 18	11 41 51	27 <sup>h</sup> 21'31	25 <sup>h</sup> 12	1 <sup>h</sup> 38	18 <sup>h</sup> 43	7 <sup>h</sup> 21	3 <sup>h</sup> 20	28 <sup>h</sup> 53	25 <sup>h</sup> 9	6 <sup>h</sup> 42	18 <sup>h</sup> 11	25 <sup>h</sup> 3	26 <sup>h</sup> 18	16 <sup>h</sup> 36	11 <sup>h</sup> 31	T 18
W19	11 45 48	28 <sup>h</sup> 21'00	9 <sup>h</sup> 37	3 <sup>h</sup> 0	19 <sup>h</sup> 11	8 <sup>h</sup> 6	3 <sup>h</sup> 18	28 <sup>h</sup> 49	25 <sup>h</sup> 11	6 <sup>h</sup> 43	18 <sup>h</sup> 12	24 <sup>h</sup> 58	26 <sup>h</sup> 15	16 <sup>h</sup> 43	11 <sup>h</sup> 33	W19
T 20	11 49 44	29 <sup>h</sup> 20'28	22 <sup>h</sup> 56	4 <sup>h</sup> 22	19 <sup>h</sup> 41	8 <sup>h</sup> 51	3 <sup>h</sup> 16	28 <sup>h</sup> 46	25 <sup>h</sup> 13	6 <sup>h</sup> 43	18 <sup>h</sup> 12	24 <sup>h</sup> 50	26 <sup>h</sup> 12	16 <sup>h</sup> 49	11 <sup>h</sup> 36	T 20
F 21	11 53 41	0 <sup>h</sup> 19'54	6 <sup>h</sup> 13'34	5 <sup>h</sup> 47	20 <sup>h</sup> 12	9 <sup>h</sup> 37	3 <sup>h</sup> 14	28 <sup>h</sup> 42	25 <sup>h</sup> 15	6 <sup>h</sup> 44	18 <sup>h</sup> 12	24 <sup>h</sup> 41	26 <sup>h</sup> 9	16 <sup>h</sup> 56	11 <sup>h</sup> 38	F 21
S 22	11 57 37	1 <sup>h</sup> 19'18	19 <sup>h</sup> 59	7 <sup>h</sup> 13	20 <sup>h</sup> 45	10 <sup>h</sup> 22	3 <sup>h</sup> 13	28 <sup>h</sup> 38	25 <sup>h</sup> 17	6 <sup>h</sup> 44	18 <sup>h</sup> 13	24 <sup>h</sup> 31	26 <sup>h</sup> 6	17 <sup>h</sup> 3	11 <sup>h</sup> 41	S 22
S 23	12 1 34	2 <sup>h</sup> 18'40	3 <sup>h</sup> 19	8 <sup>h</sup> 40	21 <sup>h</sup> 19	11 <sup>h</sup> 7	3 <sup>h</sup> 11	28 <sup>h</sup> 35	25 <sup>h</sup> 19	6 <sup>h</sup> 45	18 <sup>h</sup> 13	24 <sup>h</sup> 22	26 <sup>h</sup> 3	17 <sup>h</sup> 9	11 <sup>h</sup> 43	S 23
M24	12 5 30	3 <sup>h</sup> 18'00	16 <sup>h</sup> 3	10 <sup>h</sup> 9	21 <sup>h</sup> 54	11 <sup>h</sup> 53	3 <sup>h</sup> 10	28 <sup>h</sup> 31	25 <sup>h</sup> 21	6 <sup>h</sup> 46	18 <sup>h</sup> 14	24 <sup>h</sup> 15	25 <sup>h</sup> 59	17 <sup>h</sup> 16	11 <sup>h</sup> 45	M24
T 25	12 9 27	4 <sup>h</sup> 17'18	28 <sup>h</sup> 40	11 <sup>h</sup> 40	22 <sup>h</sup> 31	12 <sup>h</sup> 38	3 <sup>h</sup> 9	28 <sup>h</sup> 27	25 <sup>h</sup> 22	6 <sup>h</sup> 46	18 <sup>h</sup> 14	24 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 56	17 <sup>h</sup> 23	11 <sup>h</sup> 47	T 25
W26	12 13 24	5 <sup>h</sup> 16'34	11 <sup>h</sup> 10	13 <sup>h</sup> 12	23 <sup>h</sup> 8	13 <sup>h</sup> 23	3 <sup>h</sup> 8	28 <sup>h</sup> 23	25 <sup>h</sup> 24	6 <sup>h</sup> 46	18 <sup>h</sup> 15	24 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 53	17 <sup>h</sup> 29	11 <sup>h</sup> 49	W26
T 27	12 17 20	6 <sup>h</sup> 15'47	23 <sup>h</sup> 7	14 <sup>h</sup> 45	23 <sup>h</sup> 47	14 <sup>h</sup> 8	3 <sup>h</sup> 8	28 <sup>h</sup> 19	25 <sup>h</sup> 26	6 <sup>h</sup> 47	18 <sup>h</sup> 15	24 <sup>h</sup> D 5	25 <sup>h</sup> 50	17 <sup>h</sup> 36	11 <sup>h</sup> 51	T 27
F 28	12 21 17	7 <sup>h</sup> 14'59	5 <sup>h</sup> 11	16 <sup>h</sup> 20	24 <sup>h</sup> 28	14 <sup>h</sup> 54	3 <sup>h</sup> 7	28 <sup>h</sup> 15	25 <sup>h</sup> 27	6 <sup>h</sup> 47	18 <sup>h</sup> 16	24 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 47	17 <sup>h</sup> 43	11 <sup>h</sup> 53	F 28
S 29	12 25 13	8 <sup>h</sup> 14'08	16 <sup>h</sup> 54	17 <sup>h</sup> 57	25 <sup>h</sup> 9	15 <sup>h</sup> 39	3 <sup>h</sup> 7	28 <sup>h</sup> 11	25 <sup>h</sup> 29	6 <sup>h</sup> 48	18 <sup>h</sup> 16	24 <sup>h</sup> 7	25 <sup>h</sup> 43	17 <sup>h</sup> 49	11 <sup>h</sup> 55	S 29
S 30	12 29 10	9 <sup>h</sup> 13'14	28 <sup>h</sup> 42	19 <sup>h</sup> 34	25 <sup>h</sup> 51	16 <sup>h</sup> 24	3 <sup>h</sup> D 7	28 <sup>h</sup> 6	25 <sup>h</sup> 31	6 <sup>h</sup> 48	18 <sup>h</sup> 17	24 <sup>h</sup> 9	25 <sup>h</sup> 40	17 <sup>h</sup> 56	11 <sup>h</sup> 57	S 30
M31	12 33 6	10 <sup>h</sup> 12'19	10 <sup>h</sup> 34	21 <sup>h</sup> 14	26 <sup>h</sup> 34	17 <sup>h</sup> 10	3 <sup>h</sup> D 7	28 <sup>h</sup> 2	25 <sup>h</sup> 32	6 <sup>h</sup> 48	18 <sup>h</sup> 18	24 <sup>h</sup> R 9	25 <sup>h</sup> 37	18 <sup>h</sup> II 2	11 <sup>h</sup> 59	M31

Delta T = 36.96 sec

Greg. Calendar

APRIL 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 37 3	11 <sup>h</sup> 11'21	22 <sup>h</sup> 35'35	22 <sup>h</sup> 15'54	27 <sup>h</sup> 18'18	17 <sup>h</sup> 55'55	3 <sup>h</sup> 07	27 <sup>h</sup> R58	25 <sup>h</sup> 33'34	6 <sup>h</sup> 34'49	18 <sup>h</sup> 11'18	24 <sup>h</sup> R 8	25 <sup>h</sup> 11'34	18 <sup>h</sup> 11'09	12 <sup>h</sup> 30'00	T 1
W 2	12 40 59	12 <sup>h</sup> 10'21	4 <sup>h</sup> 05'50	24 <sup>h</sup> 37'28	28 <sup>h</sup> 3'3	18 <sup>h</sup> 40'40	3 <sup>h</sup> 8	27 <sup>h</sup> 54'54	25 <sup>h</sup> 35'35	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 19'19	24 <sup>h</sup> 11'06	25 <sup>h</sup> 31'31	18 <sup>h</sup> 16'16	12 <sup>h</sup> 2'2	W 2
T 3	12 44 56	13 <sup>h</sup> 9'18	17 <sup>h</sup> 23'23	26 <sup>h</sup> 20'20	28 <sup>h</sup> 49'49	19 <sup>h</sup> 26'26	3 <sup>h</sup> 9	27 <sup>h</sup> 49'49	25 <sup>h</sup> 36'36	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 20'20	24 <sup>h</sup> 2'2	25 <sup>h</sup> 28'28	18 <sup>h</sup> 22'22	12 <sup>h</sup> 3'3	T 3
F 4	12 48 53	14 <sup>h</sup> 8'13	0 <sup>h</sup> 17'17	28 <sup>h</sup> 5'5	29 <sup>h</sup> 36'36	20 <sup>h</sup> 11'11	3 <sup>h</sup> 10	27 <sup>h</sup> 45'45	25 <sup>h</sup> 38'38	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 20'20	23 <sup>h</sup> 56'56	25 <sup>h</sup> 24'24	18 <sup>h</sup> 29'29	12 <sup>h</sup> 4'4	F 4
S 5	12 52 49	15 <sup>h</sup> 7'06	13 <sup>h</sup> 34'34	29 <sup>h</sup> 52'52	0 <sup>h</sup> 24'24	20 <sup>h</sup> 56'56	3 <sup>h</sup> 11	27 <sup>h</sup> 41'41	25 <sup>h</sup> 39'39	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 21'21	23 <sup>h</sup> 50'50	25 <sup>h</sup> 21'21	18 <sup>h</sup> 36'36	12 <sup>h</sup> 6'6	S 5
S 6	12 56 46	16 <sup>h</sup> 5'57	27 <sup>h</sup> 14'14	1 <sup>h</sup> 40'40	1 <sup>h</sup> 12'12	21 <sup>h</sup> 42'42	3 <sup>h</sup> 12	27 <sup>h</sup> 36'36	25 <sup>h</sup> 40'40	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 22'22	23 <sup>h</sup> 43'43	25 <sup>h</sup> 18'18	18 <sup>h</sup> 42'42	12 <sup>h</sup> 7'7	S 6
M 7	13 0 42	17 <sup>h</sup> 4'46	11 <sup>h</sup> 15'15	3 <sup>h</sup> 30'30	2 <sup>h</sup> 1'1	22 <sup>h</sup> 27'27	3 <sup>h</sup> 13	27 <sup>h</sup> 32'32	25 <sup>h</sup> 41'41	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 22'22	23 <sup>h</sup> 38'38	25 <sup>h</sup> 15'15	18 <sup>h</sup> 49'49	12 <sup>h</sup> 8'8	M 7
T 8	13 4 39	18 <sup>h</sup> 3'32	25 <sup>h</sup> 33'33	5 <sup>h</sup> 21'21	2 <sup>h</sup> 51'51	23 <sup>h</sup> 13'13	3 <sup>h</sup> 15	27 <sup>h</sup> 27'27	25 <sup>h</sup> 43'43	6 <sup>h</sup> R49'49	18 <sup>h</sup> 23'23	23 <sup>h</sup> 34'34	25 <sup>h</sup> 12'12	18 <sup>h</sup> 56'56	12 <sup>h</sup> 9'9	T 8
W 9	13 8 35	19 <sup>h</sup> 2'17	10 <sup>h</sup> 11'11	7 <sup>h</sup> 14'14	3 <sup>h</sup> 42'42	23 <sup>h</sup> 58'58	3 <sup>h</sup> 17	27 <sup>h</sup> 23'23	25 <sup>h</sup> 44'44	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 24'24	23 <sup>h</sup> 31'31	25 <sup>h</sup> 9'9	19 <sup>h</sup> 2'2	12 <sup>h</sup> 10'10	W 9
T 10	13 12 32	20 <sup>h</sup> 1'00	24 <sup>h</sup> 35'35	9 <sup>h</sup> 8'8	4 <sup>h</sup> 33'33	24 <sup>h</sup> 43'43	3 <sup>h</sup> 19	27 <sup>h</sup> 18'18	25 <sup>h</sup> 45'45	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 25'25	23 <sup>h</sup> D31'31	25 <sup>h</sup> 5'5	19 <sup>h</sup> 9'9	12 <sup>h</sup> 11'11	T 10
F 11	13 16 28	20 <sup>h</sup> 59'41	9 <sup>h</sup> 17'17	11 <sup>h</sup> 3'3	5 <sup>h</sup> 25'25	25 <sup>h</sup> 29'29	3 <sup>h</sup> 21	27 <sup>h</sup> 14'14	25 <sup>h</sup> 46'46	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 26'26	23 <sup>h</sup> 32'32	25 <sup>h</sup> 2'2	19 <sup>h</sup> 16'16	12 <sup>h</sup> 11'11	F 11
S 12	13 20 25	21 <sup>h</sup> 58'20	23 <sup>h</sup> 37'37	13 <sup>h</sup> 1'1	6 <sup>h</sup> 18'18	26 <sup>h</sup> 14'14	3 <sup>h</sup> 23	27 <sup>h</sup> 9'9	25 <sup>h</sup> 47'47	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 26'26	23 <sup>h</sup> 33'33	24 <sup>h</sup> 59'59	19 <sup>h</sup> 22'22	12 <sup>h</sup> 12'12	S 12
S 13	13 24 21	22 <sup>h</sup> 56'58	7 <sup>h</sup> 35'56	14 <sup>h</sup> 59'59	7 <sup>h</sup> 11'11	27 <sup>h</sup> 0'0	3 <sup>h</sup> 26	27 <sup>h</sup> 5'5	25 <sup>h</sup> 47'47	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 27'27	23 <sup>h</sup> 34'34	24 <sup>h</sup> 56'56	19 <sup>h</sup> 29'29	12 <sup>h</sup> 13'13	S 13
M14	13 28 18	23 <sup>h</sup> 55'34	22 <sup>h</sup> 4'4	17 <sup>h</sup> 0'0	8 <sup>h</sup> 5'5	27 <sup>h</sup> 45'45	3 <sup>h</sup> 29	27 <sup>h</sup> 0'0	25 <sup>h</sup> 48'48	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 28'28	23 <sup>h</sup> R35'35	24 <sup>h</sup> 53'53	19 <sup>h</sup> 36'36	12 <sup>h</sup> 13'13	M14
T 15	13 32 15	24 <sup>h</sup> 54'08	6 <sup>h</sup> 30'30	19 <sup>h</sup> 1'1	8 <sup>h</sup> 59'59	28 <sup>h</sup> 30'30	3 <sup>h</sup> 31	26 <sup>h</sup> 56'56	25 <sup>h</sup> 49'49	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 29'29	23 <sup>h</sup> 35'35	24 <sup>h</sup> 49'49	19 <sup>h</sup> 42'42	12 <sup>h</sup> 13'13	T 15
W16	13 36 11	25 <sup>h</sup> 52'41	19 <sup>h</sup> 41'41	21 <sup>h</sup> 4'4	9 <sup>h</sup> 54'54	29 <sup>h</sup> 16'16	3 <sup>h</sup> 34	26 <sup>h</sup> 51'51	25 <sup>h</sup> 50'50	6 <sup>h</sup> 49'49	18 <sup>h</sup> 30'30	23 <sup>h</sup> 33'33	24 <sup>h</sup> 46'46	19 <sup>h</sup> 49'49	12 <sup>h</sup> 14'14	W16
T 17	13 40 8	26 <sup>h</sup> 51'12	3 <sup>h</sup> 10'10	23 <sup>h</sup> 8'8	10 <sup>h</sup> 50'50	0 <sup>h</sup> 1'1	3 <sup>h</sup> 38	26 <sup>h</sup> 46'46	25 <sup>h</sup> 51'51	6 <sup>h</sup> 48'48	18 <sup>h</sup> 31'31	23 <sup>h</sup> 30'30	24 <sup>h</sup> 43'43	19 <sup>h</sup> 56'56	12 <sup>h</sup> 14'14	T 17
F 18	13 44 4	27 <sup>h</sup> 49'41	16 <sup>h</sup> 24'24	25 <sup>h</sup> 14'14	11 <sup>h</sup> 45'45	0 <sup>h</sup> 46'46	3 <sup>h</sup> 41	26 <sup>h</sup> 42'42	25 <sup>h</sup> 51'51	6 <sup>h</sup> 48'48	18 <sup>h</sup> 32'32	23 <sup>h</sup> 26'26	24 <sup>h</sup> 40'40	20 <sup>h</sup> 2'2	12 <sup>h</sup> 14'14	F 18
S 19	13 48 1	28 <sup>h</sup> 48'09	29 <sup>h</sup> 25'25	27 <sup>h</sup> 20'20	12 <sup>h</sup> 42'42	1 <sup>h</sup> 32'32	3 <sup>h</sup> 45	26 <sup>h</sup> 37'37	25 <sup>h</sup> 52'52	6 <sup>h</sup> 48'48	18 <sup>h</sup> 33'33	23 <sup>h</sup> 22'22	24 <sup>h</sup> 37'37	20 <sup>h</sup> 9'9	12 <sup>h</sup> R14'14	S 19
S 20	13 51 57	29 <sup>h</sup> 46'35	12 <sup>h</sup> 12'12	29 <sup>h</sup> 28'28	13 <sup>h</sup> 39'39	2 <sup>h</sup> 17'17	3 <sup>h</sup> 48	26 <sup>h</sup> 33'33	25 <sup>h</sup> 52'52	6 <sup>h</sup> 47'47	18 <sup>h</sup> 34'34	23 <sup>h</sup> 19'19	24 <sup>h</sup> 34'34	20 <sup>h</sup> 16'16	12 <sup>h</sup> 14'14	S 20
M21	13 55 54	0 <sup>h</sup> 44'59	24 <sup>h</sup> 46'46	1 <sup>h</sup> 36'36	14 <sup>h</sup> 36'36	3 <sup>h</sup> 3'3	3 <sup>h</sup> 52	26 <sup>h</sup> 28'28	25 <sup>h</sup> 53'53	6 <sup>h</sup> 47'47	18 <sup>h</sup> 35'35	23 <sup>h</sup> 16'16	24 <sup>h</sup> 30'30	20 <sup>h</sup> 22'22	12 <sup>h</sup> 14'14	M21
T 22	13 59 50	1 <sup>h</sup> 43'21	7 <sup>h</sup> 8'8	3 <sup>h</sup> 44'44	15 <sup>h</sup> 34'34	3 <sup>h</sup> 48'48	3 <sup>h</sup> 56	26 <sup>h</sup> 24'24	25 <sup>h</sup> 53'53	6 <sup>h</sup> 46'46	18 <sup>h</sup> 36'36	23 <sup>h</sup> 14'14	24 <sup>h</sup> 27'27	20 <sup>h</sup> 29'29	12 <sup>h</sup> 14'14	T 22
W23	14 3 47	2 <sup>h</sup> 41'42	19 <sup>h</sup> 18'18	5 <sup>h</sup> 53'53	16 <sup>h</sup> 32'32	4 <sup>h</sup> 33'33	4 <sup>h</sup> 1'1	26 <sup>h</sup> 19'19	25 <sup>h</sup> 54'54	6 <sup>h</sup> 46'46	18 <sup>h</sup> 37'37	23 <sup>h</sup> D13'13	24 <sup>h</sup> 24'24	20 <sup>h</sup> 36'36	12 <sup>h</sup> 14'14	W23
T 24	14 7 44	3 <sup>h</sup> 40'01	1 <sup>h</sup> 11'18	8 <sup>h</sup> 2'2	17 <sup>h</sup> 30'30	5 <sup>h</sup> 19'19	4 <sup>h</sup> 5'5	26 <sup>h</sup> 14'14	25 <sup>h</sup> 54'54	6 <sup>h</sup> 46'46	18 <sup>h</sup> 38'38	23 <sup>h</sup> 13'13	24 <sup>h</sup> 21'21	20 <sup>h</sup> 42'42	12 <sup>h</sup> 13'13	T 24
F 25	14 11 40	4 <sup>h</sup> 38'17	13 <sup>h</sup> 11'11	10 <sup>h</sup> 11'11	18 <sup>h</sup> 29'29	6 <sup>h</sup> 4'4	4 <sup>h</sup> 10	26 <sup>h</sup> 10'10	25 <sup>h</sup> 54'54	6 <sup>h</sup> 45'45	18 <sup>h</sup> 39'39	23 <sup>h</sup> 14'14	24 <sup>h</sup> 18'18	20 <sup>h</sup> 49'49	12 <sup>h</sup> 13'13	F 25
S 26	14 15 37	5 <sup>h</sup> 36'32	25 <sup>h</sup> 0'0	12 <sup>h</sup> 19'19	19 <sup>h</sup> 29'29	6 <sup>h</sup> 49'49	4 <sup>h</sup> 15	26 <sup>h</sup> 6'6	25 <sup>h</sup> 55'55	6 <sup>h</sup> 44'44	18 <sup>h</sup> 40'40	23 <sup>h</sup> 15'15	24 <sup>h</sup> 14'14	20 <sup>h</sup> 56'56	12 <sup>h</sup> 13'13	S 26
S 27	14 19 33	6 <sup>h</sup> 34'45	6 <sup>h</sup> 34'49	14 <sup>h</sup> 27'27	20 <sup>h</sup> 28'28	7 <sup>h</sup> 34'34	4 <sup>h</sup> 19	26 <sup>h</sup> 1'1	25 <sup>h</sup> 55'55	6 <sup>h</sup> 44'44	18 <sup>h</sup> 41'41	23 <sup>h</sup> 17'17	24 <sup>h</sup> 11'11	21 <sup>h</sup> 2'2	12 <sup>h</sup> 12'12	S 27
M28	14 23 30	7 <sup>h</sup> 32'56	18 <sup>h</sup> 41'41	16 <sup>h</sup> 33'33	21 <sup>h</sup> 28'28	8 <sup>h</sup> 20'20	4 <sup>h</sup> 24	25 <sup>h</sup> 57'57	25 <sup>h</sup> 55'55	6 <sup>h</sup> 43'43	18 <sup>h</sup> 42'42	23 <sup>h</sup> 18'18	24 <sup>h</sup> 8'8	21 <sup>h</sup> 9'9	12 <sup>h</sup> 11'11	M28
T 29	14 27 26	8 <sup>h</sup> 31'05	0 <sup>h</sup> 04'41	18 <sup>h</sup> 38'38	22 <sup>h</sup> 28'28	9 <sup>h</sup> 5'5	4 <sup>h</sup> 30	25 <sup>h</sup> 52'52	25 <sup>h</sup> 55'55	6 <sup>h</sup> 43'43	18 <sup>h</sup> 43'43	23 <sup>h</sup> 19'19	24 <sup>h</sup> 5'5	21 <sup>h</sup> 16'16	12 <sup>h</sup> 11'11	T 29
W30	14 31 23	9 <sup>h</sup> 29'12	12 <sup>h</sup> 05'55	20 <sup>h</sup> 04'41	23 <sup>h</sup> 11'29	9 <sup>h</sup> 11'50	4 <sup>h</sup> 03	25 <sup>h</sup> 48'48	25 <sup>h</sup> R55'55	6 <sup>h</sup> 34'42	18 <sup>h</sup> 44'44	23 <sup>h</sup> R19'19	24 <sup>h</sup> 11'21	21 <sup>h</sup> 11'22	12 <sup>h</sup> 30'10	W30

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1659

geocentric

MAY 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 35 19	10 <sup>8</sup> 27'17	25 <sup>8</sup> 25	22 <sup>8</sup> 42	24 <sup>4</sup> 30	10 <sup>4</sup> 35	4 <sup>8</sup> 41	25 <sup>8</sup> R43	25 <sup>8</sup> R55	6 <sup>8</sup> R41	18 <sup>8</sup> II46	23 <sup>8</sup> R18	23 <sup>8</sup> II59	21 <sup>8</sup> II29	12 <sup>8</sup> R 9	T 1
F 2	14 39 16	11 <sup>8</sup> 25'20	8 <sup>8</sup> 18	24 <sup>4</sup> 41	25 <sup>8</sup> 31	11 <sup>8</sup> 21	4 <sup>8</sup> 46	25 <sup>8</sup> II39	25 <sup>8</sup> II55	6 <sup>8</sup> II41	18 <sup>8</sup> 47	23 <sup>8</sup> II17	23 <sup>8</sup> 55	21 <sup>8</sup> 36	12 <sup>8</sup> II 8	F 2
S 3	14 43 13	12 <sup>8</sup> 23'21	21 <sup>8</sup> 34	26 <sup>8</sup> 38	26 <sup>8</sup> 33	12 <sup>8</sup> 6	4 <sup>8</sup> 52	25 <sup>8</sup> 35	25 <sup>8</sup> 55	6 <sup>8</sup> 40	18 <sup>8</sup> 48	23 <sup>8</sup> 16	23 <sup>8</sup> 52	21 <sup>8</sup> 42	12 <sup>8</sup> 7	S 3
S 4	14 47 9	13 <sup>8</sup> 21'20	5 <sup>8</sup> 17	28 <sup>8</sup> 31	27 <sup>8</sup> 34	12 <sup>8</sup> 51	4 <sup>8</sup> 58	25 <sup>8</sup> 31	25 <sup>8</sup> 55	6 <sup>8</sup> 39	18 <sup>8</sup> 49	23 <sup>8</sup> 15	23 <sup>8</sup> 49	21 <sup>8</sup> 49	12 <sup>8</sup> 6	S 4
M 5	14 51 6	14 <sup>8</sup> 19'17	19 <sup>8</sup> 24	0 <sup>8</sup> II22	28 <sup>8</sup> 36	13 <sup>8</sup> 36	5 <sup>8</sup> 4	25 <sup>8</sup> 26	25 <sup>8</sup> 54	6 <sup>8</sup> 38	18 <sup>8</sup> 50	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 46	21 <sup>8</sup> 56	12 <sup>8</sup> 4	M 5
T 6	14 55 2	15 <sup>8</sup> 17'13	3 <sup>8</sup> II54	2 <sup>8</sup> 10	29 <sup>8</sup> 39	14 <sup>8</sup> 21	5 <sup>8</sup> 10	25 <sup>8</sup> 22	25 <sup>8</sup> 54	6 <sup>8</sup> 37	18 <sup>8</sup> 51	23 <sup>8</sup> 13	23 <sup>8</sup> 43	22 <sup>8</sup> 2	12 <sup>8</sup> 3	T 6
W 7	14 58 59	16 <sup>8</sup> 15'07	18 <sup>8</sup> 41	3 <sup>8</sup> 55	0 <sup>8</sup> Y41	15 <sup>8</sup> 6	5 <sup>8</sup> 17	25 <sup>8</sup> 18	25 <sup>8</sup> 54	6 <sup>8</sup> 37	18 <sup>8</sup> 53	23 <sup>8</sup> D13	23 <sup>8</sup> 40	22 <sup>8</sup> 9	12 <sup>8</sup> 2	W 7
T 8	15 2 55	17 <sup>8</sup> 13'00	3 <sup>8</sup> II37	5 <sup>8</sup> 37	1 <sup>8</sup> 44	15 <sup>8</sup> 51	5 <sup>8</sup> 23	25 <sup>8</sup> 14	25 <sup>8</sup> 54	6 <sup>8</sup> 36	18 <sup>8</sup> 54	23 <sup>8</sup> 13	23 <sup>8</sup> 36	22 <sup>8</sup> 16	12 <sup>8</sup> 0	T 8
F 9	15 6 52	18 <sup>8</sup> 10'51	18 <sup>8</sup> 35	7 <sup>8</sup> 15	2 <sup>8</sup> 47	16 <sup>8</sup> 36	5 <sup>8</sup> 30	25 <sup>8</sup> 10	25 <sup>8</sup> 53	6 <sup>8</sup> 35	18 <sup>8</sup> 55	23 <sup>8</sup> 13	23 <sup>8</sup> 33	22 <sup>8</sup> 22	11 <sup>8</sup> 59	F 9
S 10	15 10 48	19 <sup>8</sup> 8'41	3 <sup>8</sup> II26	8 <sup>8</sup> 50	3 <sup>8</sup> 51	17 <sup>8</sup> 21	5 <sup>8</sup> 37	25 <sup>8</sup> 6	25 <sup>8</sup> 53	6 <sup>8</sup> 34	18 <sup>8</sup> 56	23 <sup>8</sup> 13	23 <sup>8</sup> 30	22 <sup>8</sup> 29	11 <sup>8</sup> 57	S 10
S 11	15 14 45	20 <sup>8</sup> 6'30	18 <sup>8</sup> 5	10 <sup>8</sup> 22	4 <sup>8</sup> 54	18 <sup>8</sup> 6	5 <sup>8</sup> 44	25 <sup>8</sup> 2	25 <sup>8</sup> 52	6 <sup>8</sup> 33	18 <sup>8</sup> 58	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 27	22 <sup>8</sup> 36	11 <sup>8</sup> 55	S 11
M12	15 18 42	21 <sup>8</sup> 4'17	2 <sup>8</sup> II26	11 <sup>8</sup> 49	5 <sup>8</sup> 58	18 <sup>8</sup> 51	5 <sup>8</sup> 51	24 <sup>8</sup> 58	25 <sup>8</sup> 52	6 <sup>8</sup> 32	18 <sup>8</sup> 59	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 24	22 <sup>8</sup> 42	11 <sup>8</sup> 54	M12
T 13	15 22 38	22 <sup>8</sup> 2'04	16 <sup>8</sup> 27	13 <sup>8</sup> 14	7 <sup>8</sup> 2	19 <sup>8</sup> 36	5 <sup>8</sup> 58	24 <sup>8</sup> 54	25 <sup>8</sup> 51	6 <sup>8</sup> 31	19 <sup>8</sup> 0	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 20	22 <sup>8</sup> 49	11 <sup>8</sup> 52	T 13
W14	15 26 35	22 <sup>8</sup> 59'49	0 <sup>8</sup> II 7	14 <sup>8</sup> 34	8 <sup>8</sup> 6	20 <sup>8</sup> 21	6 <sup>8</sup> 6	24 <sup>8</sup> 51	25 <sup>8</sup> 50	6 <sup>8</sup> 30	19 <sup>8</sup> 1	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 17	22 <sup>8</sup> 55	11 <sup>8</sup> 50	W14
T 15	15 30 31	23 <sup>8</sup> 57'33	13 <sup>8</sup> 26	15 <sup>8</sup> 51	9 <sup>8</sup> 11	21 <sup>8</sup> 6	6 <sup>8</sup> 13	24 <sup>8</sup> 47	25 <sup>8</sup> 50	6 <sup>8</sup> 29	19 <sup>8</sup> 3	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 2	11 <sup>8</sup> 48	T 15
F 16	15 34 28	24 <sup>8</sup> 55'16	26 <sup>8</sup> 26	17 <sup>8</sup> 4	10 <sup>8</sup> 15	21 <sup>8</sup> 51	6 <sup>8</sup> 21	24 <sup>8</sup> 43	25 <sup>8</sup> 49	6 <sup>8</sup> 28	19 <sup>8</sup> 4	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 11	23 <sup>8</sup> 9	11 <sup>8</sup> 46	F 16
S 17	15 38 24	25 <sup>8</sup> 52'57	9 <sup>8</sup> Y 9	18 <sup>8</sup> 14	11 <sup>8</sup> 20	22 <sup>8</sup> 36	6 <sup>8</sup> 28	24 <sup>8</sup> 40	25 <sup>8</sup> 48	6 <sup>8</sup> 27	19 <sup>8</sup> 5	23 <sup>8</sup> 14	23 <sup>8</sup> 8	23 <sup>8</sup> 15	11 <sup>8</sup> 44	S 17
S 18	15 42 21	26 <sup>8</sup> 50'38	21 <sup>8</sup> 38	19 <sup>8</sup> 19	12 <sup>8</sup> 25	23 <sup>8</sup> 20	6 <sup>8</sup> 36	24 <sup>8</sup> 36	25 <sup>8</sup> 47	6 <sup>8</sup> 25	19 <sup>8</sup> 7	23 <sup>8</sup> 15	23 <sup>8</sup> 5	23 <sup>8</sup> 22	11 <sup>8</sup> 42	S 18
M19	15 46 17	27 <sup>8</sup> 48'18	3 <sup>8</sup> II54	20 <sup>8</sup> 21	13 <sup>8</sup> 30	24 <sup>8</sup> 5	6 <sup>8</sup> 44	24 <sup>8</sup> 33	25 <sup>8</sup> 46	6 <sup>8</sup> 24	19 <sup>8</sup> 8	23 <sup>8</sup> 15	23 <sup>8</sup> 1	23 <sup>8</sup> 29	11 <sup>8</sup> 39	M19
T 20	15 50 14	28 <sup>8</sup> 45'56	16 <sup>8</sup> 1	21 <sup>8</sup> 19	14 <sup>8</sup> 36	24 <sup>8</sup> 50	6 <sup>8</sup> 52	24 <sup>8</sup> 29	25 <sup>8</sup> 46	6 <sup>8</sup> 23	19 <sup>8</sup> 9	23 <sup>8</sup> 15	22 <sup>8</sup> 58	23 <sup>8</sup> 35	11 <sup>8</sup> 37	T 20
W21	15 54 11	29 <sup>8</sup> 43'34	28 <sup>8</sup> 0	22 <sup>8</sup> 12	15 <sup>8</sup> 41	25 <sup>8</sup> 35	7 <sup>8</sup> 1	24 <sup>8</sup> 26	25 <sup>8</sup> 45	6 <sup>8</sup> 22	19 <sup>8</sup> 11	23 <sup>8</sup> R15	22 <sup>8</sup> 55	23 <sup>8</sup> 42	11 <sup>8</sup> 35	W21
T 22	15 58 7	0 <sup>8</sup> II41'10	9 <sup>8</sup> II54	23 <sup>8</sup> 2	16 <sup>8</sup> 47	26 <sup>8</sup> 19	7 <sup>8</sup> 9	24 <sup>8</sup> 23	25 <sup>8</sup> 44	6 <sup>8</sup> 21	19 <sup>8</sup> 12	23 <sup>8</sup> 15	22 <sup>8</sup> 52	23 <sup>8</sup> 49	11 <sup>8</sup> 32	T 22
F 23	16 2 4	1 <sup>8</sup> 38'45	21 <sup>8</sup> 43	23 <sup>8</sup> 47	17 <sup>8</sup> 53	27 <sup>8</sup> 4	7 <sup>8</sup> 17	24 <sup>8</sup> 20	25 <sup>8</sup> 42	6 <sup>8</sup> 19	19 <sup>8</sup> 13	23 <sup>8</sup> 14	22 <sup>8</sup> 49	23 <sup>8</sup> 55	11 <sup>8</sup> 30	F 23
S 24	16 6 0	2 <sup>8</sup> 36'19	3 <sup>8</sup> II32	24 <sup>8</sup> 28	18 <sup>8</sup> 59	27 <sup>8</sup> 48	7 <sup>8</sup> 26	24 <sup>8</sup> 16	25 <sup>8</sup> 41	6 <sup>8</sup> 18	19 <sup>8</sup> 15	23 <sup>8</sup> 13	22 <sup>8</sup> 46	24 <sup>8</sup> 2	11 <sup>8</sup> 27	S 24
S 25	16 9 57	3 <sup>8</sup> 33'52	15 <sup>8</sup> 21	25 <sup>8</sup> 5	20 <sup>8</sup> 5	28 <sup>8</sup> 33	7 <sup>8</sup> 35	24 <sup>8</sup> 13	25 <sup>8</sup> 40	6 <sup>8</sup> 17	19 <sup>8</sup> 16	23 <sup>8</sup> 12	22 <sup>8</sup> 42	24 <sup>8</sup> 9	11 <sup>8</sup> 25	S 25
M26	16 13 53	4 <sup>8</sup> 31'23	27 <sup>8</sup> 15	25 <sup>8</sup> 37	21 <sup>8</sup> 11	29 <sup>8</sup> 17	7 <sup>8</sup> 44	24 <sup>8</sup> 11	25 <sup>8</sup> 39	6 <sup>8</sup> 16	19 <sup>8</sup> 17	23 <sup>8</sup> 10	22 <sup>8</sup> 39	24 <sup>8</sup> 15	11 <sup>8</sup> 22	M26
T 27	16 17 50	5 <sup>8</sup> 28'53	9 <sup>8</sup> II17	26 <sup>8</sup> 5	22 <sup>8</sup> 18	0 <sup>8</sup> Y 2	7 <sup>8</sup> 52	24 <sup>8</sup> 8	25 <sup>8</sup> 38	6 <sup>8</sup> 14	19 <sup>8</sup> 19	23 <sup>8</sup> 9	22 <sup>8</sup> 36	24 <sup>8</sup> 22	11 <sup>8</sup> 19	T 27
W28	16 21 46	6 <sup>8</sup> 26'22	21 <sup>8</sup> 30	26 <sup>8</sup> 28	23 <sup>8</sup> 24	0 <sup>8</sup> 46	8 <sup>8</sup> 1	24 <sup>8</sup> 5	25 <sup>8</sup> 37	6 <sup>8</sup> 13	19 <sup>8</sup> 20	23 <sup>8</sup> 8	22 <sup>8</sup> 33	24 <sup>8</sup> 29	11 <sup>8</sup> 17	W28
T 29	16 25 43	7 <sup>8</sup> 23'49	3 <sup>8</sup> II58	26 <sup>8</sup> 47	24 <sup>8</sup> 31	1 <sup>8</sup> 30	8 <sup>8</sup> 11	24 <sup>8</sup> 2	25 <sup>8</sup> 35	6 <sup>8</sup> 12	19 <sup>8</sup> 22	23 <sup>8</sup> D 7	22 <sup>8</sup> 30	24 <sup>8</sup> 35	11 <sup>8</sup> 14	T 29
F 30	16 29 40	8 <sup>8</sup> 21'15	16 <sup>8</sup> 46	27 <sup>8</sup> 1	25 <sup>8</sup> 38	2 <sup>8</sup> 14	8 <sup>8</sup> 20	24 <sup>8</sup> 0	25 <sup>8</sup> 34	6 <sup>8</sup> 10	19 <sup>8</sup> 23	23 <sup>8</sup> 8	22 <sup>8</sup> 26	24 <sup>8</sup> 42	11 <sup>8</sup> 11	F 30
S 31	16 33 36	9 <sup>8</sup> II18'40	29 <sup>8</sup> II57	27 <sup>8</sup> II11	26 <sup>8</sup> Y45	2 <sup>8</sup> Y59	8 <sup>8</sup> II29	23 <sup>8</sup> II57	25 <sup>8</sup> II33	6 <sup>8</sup> II 9	19 <sup>8</sup> II24	23 <sup>8</sup> II 8	22 <sup>8</sup> II23	24 <sup>8</sup> II49	11 <sup>8</sup> II 8	S 31

Delta T = 36.84 sec

Greg. Calendar

JUNE 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 37 33	10Ⅱ16'04	13♂33	27Ⅱ15	27Y52	3Y43	8♂39	23R55	25R31	6R 7	19Ⅱ26	23Ⅱ 9	22Ⅱ20	24Ⅱ55	11R 5	S 1
M 2	16 41 29	11°13'27	27°36	27R16	28°59	4°27	8°48	23♂52	25♂30	6♂ 6	19°27	23°11	22°17	25° 2	11♂ 2	M 2
T 3	16 45 26	12°10'48	12Ⅱ 5	27°11	0♂ 6	5°11	8°58	23°50	25°28	6° 5	19°29	23°12	22°14	25° 9	10°59	T 3
W 4	16 49 22	13° 8'09	26°56	27° 3	1°13	5°55	9° 7	23°48	25°27	6° 3	19°30	23R12	22°11	25°15	10°56	W 4
T 5	16 53 19	14° 5'29	12♂ 2	26°50	2°21	6°39	9°17	23°46	25°25	6° 2	19°31	23°11	22° 7	25°22	10°52	T 5
F 6	16 57 15	15° 2'48	27°14	26°33	3°29	7°22	9°27	23°44	25°23	6° 0	19°33	23° 9	22° 4	25°29	10°49	F 6
S 7	17 1 12	16° 0'06	12♂24	26°13	4°36	8° 6	9°37	23°42	25°22	5°59	19°34	23° 7	22° 1	25°35	10°46	S 7
S 8	17 5 9	16°57'24	27°21	25°49	5°44	8°50	9°47	23°40	25°20	5°57	19°36	23° 4	21°58	25°42	10°43	S 8
M 9	17 9 5	17°54'41	11♂58	25°22	6°52	9°34	9°57	23°38	25°18	5°56	19°37	23° 1	21°55	25°49	10°39	M 9
T 10	17 13 2	18°51'58	26°10	24°53	8° 0	10°17	10° 8	23°36	25°17	5°54	19°39	22°58	21°52	25°56	10°36	T 10
W11	17 16 58	19°49'15	9♂55	24°22	9° 9	11° 1	10°18	23°35	25°15	5°53	19°40	22°57	21°48	26° 2	10°32	W11
T 12	17 20 55	20°46'31	23°14	23°49	10°17	11°44	10°28	23°33	25°13	5°51	19°41	22°D56	21°45	26° 9	10°29	T 12
F 13	17 24 51	21°43'47	6Y 9	23°15	11°25	12°28	10°39	23°32	25°11	5°49	19°43	22°57	21°42	26°16	10°25	F 13
S 14	17 28 48	22°41'03	18°44	22°41	12°34	13°11	10°50	23°31	25° 9	5°48	19°44	22°58	21°39	26°22	10°22	S 14
S 15	17 32 44	23°38'18	1♂ 2	22° 7	13°42	13°54	11° 0	23°30	25° 7	5°46	19°46	23° 0	21°36	26°29	10°18	S 15
M16	17 36 41	24°35'33	13° 7	21°33	14°51	14°38	11°11	23°28	25° 5	5°45	19°47	23° 1	21°32	26°36	10°15	M16
T 17	17 40 38	25°32'49	25° 4	21° 1	16° 0	15°21	11°22	23°27	25° 3	5°43	19°48	23R 2	21°29	26°42	10°11	T 17
W18	17 44 34	26°30'03	6Ⅱ56	20°31	17° 9	16° 4	11°33	23°27	25° 1	5°42	19°50	23° 1	21°26	26°49	10° 8	W18
T 19	17 48 31	27°27'18	18°44	20° 3	18°18	16°47	11°44	23°26	24°59	5°40	19°51	22°58	21°23	26°56	10° 4	T 19
F 20	17 52 27	28°24'32	0♂33	19°39	19°27	17°30	11°55	23°25	24°57	5°38	19°53	22°54	21°20	27° 2	10° 0	F 20
S 21	17 56 24	29°21'46	12°23	19°17	20°36	18°12	12° 6	23°24	24°55	5°37	19°54	22°48	21°17	27° 9	9°57	S 21
S 22	18 0 20	0♂19'00	24°16	18°59	21°45	18°55	12°17	23°24	24°53	5°35	19°55	22°42	21°13	27°16	9°53	S 22
M23	18 4 17	1°16'13	6♂12	18°45	22°54	19°38	12°28	23°23	24°51	5°34	19°57	22°35	21°10	27°22	9°49	M23
T 24	18 8 13	2°13'26	18°23	18°36	24° 4	20° 20	12°40	23°23	24°49	5°32	19°58	22°28	21° 7	27°29	9°45	T 24
W25	18 12 10	3°10'39	0Ⅱ40	18°31	25°13	21° 3	12°51	23°23	24°47	5°30	20° 0	22°23	21° 4	27°36	9°42	W25
T 26	18 16 7	4° 7'51	13°10	18°D30	26°23	21°45	13° 3	23°23	24°45	5°29	20° 1	22°19	21° 1	27°42	9°38	T 26
F 27	18 20 3	5° 5'03	25°56	18°34	27°32	22°27	13°14	23°D23	24°42	5°27	20° 2	22°17	20°58	27°49	9°34	F 27
S 28	18 24 0	6° 2'14	9♂ 2	18°44	28°42	23° 9	13°26	23°23	24°40	5°25	20° 4	22°D17	20°54	27°56	9°30	S 28
S 29	18 27 56	6°59'25	22°30	18°58	29°52	23°51	13°37	23°23	24°38	5°24	20° 5	22°18	20°51	28° 2	9°26	S 29
M30	18 31 53	7°56'36	6Ⅱ23	19Ⅱ17	1Ⅱ 2	24Y33	13♂49	23♂23	24♂36	5♂22	20Ⅱ 7	22Ⅱ19	20Ⅱ48	28Ⅱ 9	9♂23	M30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1659  
geocentric

JULY 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 35 49	8♂53'47	20♂41	19♂41	2♂11	25♂15	14♂1	23♂24	24♂R33	5♂R21	20♂II 8	22♂R19	20♂L45	28♂II16	9♂R19	T 1
W 2	18 39 46	9°50'57	5♂23	20°11	3°21	25°57	14°13	23°24	24♂31	5♂19	20° 9	22♂L19	20°42	28°22	9♂15	W 2
T 3	18 43 42	10°48'08	20°24	20°45	4°31	26°39	14°25	23°25	24°29	5°17	20°11	22°16	20°38	28°29	9°11	T 3
F 4	18 47 39	11°45'18	5♂36	21°24	5°41	27°20	14°36	23°26	24°26	5°16	20°12	22°12	20°35	28°36	9° 8	F 4
S 5	18 51 36	12°42'29	20°50	22° 8	6°52	28° 2	14°48	23°26	24°24	5°14	20°13	22° 5	20°32	28°42	9° 4	S 5
S 6	18 55 32	13°39'40	5♂55	22°57	8° 2	28°43	15° 0	23°27	24°22	5°13	20°15	21°58	20°29	28°49	9° 0	S 6
M 7	18 59 29	14°36'51	20°42	23°51	9°12	29°24	15°13	23°28	24°19	5°11	20°16	21°50	20°26	28°56	8°56	M 7
T 8	19 3 25	15°34'02	5♂4	24°50	10°23	0♂ 5	15°25	23°29	24°17	5° 9	20°17	21°43	20°23	29° 2	8°53	T 8
W 9	19 7 22	16°31'14	18°56	25°53	11°33	0°46	15°37	23°30	24°15	5° 8	20°18	21°38	20°19	29° 9	8°49	W 9
T 10	19 11 18	17°28'27	2♂20	27° 1	12°43	1°27	15°49	23°32	24°12	5° 6	20°20	21°35	20°16	29°16	8°45	T 10
F 11	19 15 15	18°25'40	15°16	28°14	13°54	2° 8	16° 1	23°33	24°10	5° 5	20°21	21°D34	20°13	29°22	8°41	F 11
S 12	19 19 11	19°22'54	27°50	29°31	15° 5	2°49	16°14	23°34	24° 7	5° 3	20°22	21°34	20°10	29°29	8°38	S 12
S 13	19 23 8	20°20'09	10♂ 4	0♂52	16°15	3°29	16°26	23°36	24° 5	5° 2	20°24	21°35	20° 7	29°36	8°34	S 13
M14	19 27 5	21°17'24	22° 5	2°18	17°26	4°10	16°38	23°38	24° 3	5° 0	20°25	21°R35	20° 4	29°42	8°30	M14
T 15	19 31 1	22°14'40	3♂58	3°48	18°37	4°50	16°51	23°39	24° 0	4°58	20°26	21°35	20° 0	29°49	8°27	T 15
W16	19 34 58	23°11'57	15°46	5°22	19°48	5°30	17° 3	23°41	23°58	4°57	20°27	21°32	19°57	29°56	8°23	W16
T 17	19 38 54	24° 9'14	27°34	7° 0	20°59	6°10	17°16	23°43	23°55	4°55	20°29	21°26	19°54	0♂ 2	8°20	T 17
F 18	19 42 51	25° 6'33	9♂24	8°42	22°10	6°50	17°28	23°45	23°53	4°54	20°30	21°19	19°51	0° 9	8°16	F 18
S 19	19 46 47	26° 3'51	21°19	10°27	23°21	7°30	17°41	23°47	23°51	4°52	20°31	21° 8	19°48	0°16	8°13	S 19
S 20	19 50 44	27° 1'11	3♂20	12°15	24°32	8°10	17°53	23°50	23°48	4°51	20°32	20°57	19°44	0°22	8° 9	S 20
M21	19 54 41	27°58'31	15°29	14° 7	25°44	8°49	18° 6	23°52	23°46	4°49	20°33	20°45	19°41	0°29	8° 6	M21
T 22	19 58 37	28°55'52	27°47	16° 2	26°55	9°29	18°19	23°54	23°43	4°48	20°34	20°33	19°38	0°36	8° 2	T 22
W23	20 2 34	29°53'13	10♂14	17°59	28° 6	10° 8	18°32	23°57	23°41	4°47	20°36	20°23	19°35	0°43	7°59	W23
T 24	20 6 30	0♂50'35	22°53	19°58	29°18	10°47	18°44	23°59	23°39	4°45	20°37	20°16	19°32	0°49	7°55	T 24
F 25	20 10 27	1°47'57	5♂45	21°59	0♂29	11°26	18°57	24° 2	23°36	4°44	20°38	20°10	19°29	0°56	7°52	F 25
S 26	20 14 23	2°45'20	18°53	24° 1	1°41	12° 4	19°10	24° 5	23°34	4°42	20°39	20° 8	19°25	1° 3	7°49	S 26
S 27	20 18 20	3°42'44	2♂17	26° 5	2°52	12°43	19°23	24° 8	23°32	4°41	20°40	20°D 7	19°22	1° 9	7°46	S 27
M28	20 22 16	4°40'08	16° 2	28° 9	4° 4	13°21	19°35	24°11	23°29	4°40	20°41	20°R 7	19°19	1°16	7°43	M28
T 29	20 26 13	5°37'33	0♂ 7	0♂14	5°15	13°59	19°48	24°14	23°27	4°38	20°42	20° 7	19°16	1°23	7°39	T 29
W30	20 30 9	6°34'58	14°34	2°20	6°27	14°38	20° 1	24°17	23°25	4°37	20°43	20° 5	19°13	1°29	7°36	W30
T 31	20 34 6	7♂32'25	29♂18	4♂25	7♂39	15♂15	20♂14	24♂20	23♂22	4♂36	20♂II44	20♂L 1	19♂L10	1♂36	7♂33	T 31

Delta T = 36.73 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	20 38 3	8♂29'52	14♂16	6♂30	8♂51	15♂53	20♂L27	24♂23	23°R20	4°R34	20♂II45	19°R54	19♂L 6	1♂43	7°R30	F 1
S 2	20 41 59	9°27'20	29°18	8°34	10° 3	16°31	20°40	24°27	23♂18	4♂33	20°46	19♂L45	19° 3	1°49	7♂27	S 2
S 3	20 45 56	10°24'49	14♂16	10°37	11°15	17° 8	20°53	24°30	23°15	4°32	20°47	19°35	19° 0	1°56	7°25	S 3
M 4	20 49 52	11°22'18	29° 0	12°40	12°27	17°45	21° 6	24°34	23°13	4°31	20°48	19°24	18°57	2° 3	7°22	M 4
T 5	20 53 49	12°19'50	13♂22	14°42	13°39	18°22	21°19	24°37	23°11	4°29	20°49	19°14	18°54	2° 9	7°19	T 5
W 6	20 57 45	13°17'22	27°18	16°42	14°51	18°59	21°32	24°41	23° 9	4°28	20°50	19° 6	18°50	2°16	7°16	W 6
T 7	21 1 42	14°14'56	10♂45	18°42	16° 3	19°36	21°45	24°45	23° 6	4°27	20°51	19° 0	18°47	2°23	7°14	T 7
F 8	21 5 38	15°12'31	23°44	20°40	17°16	20°12	21°58	24°48	23° 4	4°26	20°52	18°57	18°44	2°29	7°11	F 8
S 9	21 9 35	16°10'07	6♂20	22°36	18°28	20°49	22°11	24°52	23° 2	4°25	20°53	18°56	18°41	2°36	7° 9	S 9
S 10	21 13 32	17° 7'46	18°35	24°32	19°40	21°25	22°24	24°56	23° 0	4°24	20°54	18°56	18°38	2°43	7° 6	S 10
M11	21 17 28	18° 5'26	0♂37	26°25	20°53	22° 1	22°37	25° 1	22°58	4°23	20°55	18°55	18°35	2°49	7° 4	M11
T 12	21 21 25	19° 3'07	12°29	28°18	22° 5	22°36	22°50	25° 5	22°56	4°22	20°55	18°54	18°31	2°56	7° 1	T 12
W13	21 25 18	20° 0'50	24°18	0♂ 9	23°18	23°12	23° 3	25° 9	22°54	4°21	20°56	18°51	18°28	3° 3	6°59	W13
T 14	21 29 18	20°58'34	6♂ 7	1°59	24°31	23°47	23°16	25°13	22°52	4°20	20°57	18°45	18°25	3°10	6°57	T 14
F 15	21 33 14	21°56'21	18° 1	3°47	25°43	24°22	23°29	25°18	22°50	4°19	20°58	18°36	18°22	3°16	6°55	F 15
S 16	21 37 11	22°54'08	0♂ 2	5°34	26°56	24°57	23°42	25°22	22°48	4°18	20°59	18°24	18°19	3°23	6°53	S 16
S 17	21 41 7	23°51'57	12°13	7°19	28° 9	25°31	23°56	25°27	22°46	4°17	20°59	18°12	18°15	3°30	6°51	S 17
M18	21 45 4	24°49'48	24°35	9° 3	29°22	26° 5	24° 9	25°31	22°44	4°16	21° 0	17°58	18°12	3°36	6°49	M18
T 19	21 49 1	25°47'40	7♂ 8	10°46	0♂34	26°40	24°22	25°36	22°42	4°15	21° 1	17°45	18° 9	3°43	6°47	T 19
W20	21 52 57	26°45'33	19°52	12°27	1°47	27°13	24°35	25°41	22°40	4°14	21° 2	17°34	18° 6	3°50	6°45	W20
T 21	21 56 54	27°43'28	2♂48	14° 7	3° 0	27°47	24°48	25°46	22°38	4°13	21° 2	17°25	18° 3	3°56	6°43	T 21
F 22	22 0 50	28°41'24	15°54	15°46	4°13	28°20	25° 1	25°51	22°36	4°13	21° 3	17°19	18° 0	4° 3	6°41	F 22
S 23	22 4 47	29°39'22	29°13	17°23	5°27	28°53	25°14	25°56	22°35	4°12	21° 3	17°16	17°56	4°10	6°40	S 23
S 24	22 8 43	0♂37'21	12♂43	18°59	6°40	29°26	25°27	26° 1	22°33	4°11	21° 4	17°D15	17°53	4°16	6°38	S 24
M25	22 12 40	1°35'21	26°28	20°34	7°53	29°58	25°40	26° 6	22°31	4°10	21° 5	17°R15	17°50	4°23	6°37	M25
T 26	22 16 36	2°33'23	10♂26	22° 7	9° 6	0♂31	25°53	26°11	22°30	4°10	21° 5	17°15	17°47	4°30	6°36	T 26
W27	22 20 33	3°31'26	24°39	23°40	10°19	1° 3	26° 6	26°16	22°28	4° 9	21° 6	17°13	17°44	4°36	6°34	W27
T 28	22 24 30	4°29'30	9♂ 5	25°10	11°33	1°34	26°19	26°21	22°26	4° 9	21° 6	17°10	17°41	4°43	6°33	T 28
F 29	22 28 26	5°27'36	23°41	26°40	12°46	2° 6	26°32	26°27	22°25	4° 8	21° 7	17° 3	17°37	4°50	6°32	F 29
S 30	22 32 23	6°25'43	8♂20	28° 8	14° 0	2°37	26°45	26°32	22°23	4° 7	21° 7	16°55	17°34	4°56	6°31	S 30
S 31	22 36 19	7♂23'52	22♂57	29♂35	15♂13	3♂II 8	26♂L8	26♂38	22♂22	4♂ 7	21♂II 8	16♂L45	17♂L31	5♂ 3	6♂30	S 31

Delta T = 36.67 sec

Greg. Calendar

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1659

## geocentric

SEPTEMBER 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	22 40 16	8 <sup>h</sup> 22'02"	7 <sup>h</sup> 24'	1 <sup>h</sup> 1	16 <sup>h</sup> 27'	3 <sup>h</sup> 38'	27 <sup>h</sup> 11'	26 <sup>h</sup> 43'	22 <sup>h</sup> 20'	4 <sup>h</sup> 6'	21 <sup>h</sup> 8'	16 <sup>h</sup> 34'	17 <sup>h</sup> 28'	5 <sup>h</sup> 10'	6 <sup>h</sup> 29'	M 1
T 2	22 44 12	9 <sup>h</sup> 20'14"	21 <sup>h</sup> 34'	2 <sup>h</sup> 25'	17 <sup>h</sup> 40'	4 <sup>h</sup> 8'	27 <sup>h</sup> 24'	26 <sup>h</sup> 49'	22 <sup>h</sup> 31'	4 <sup>h</sup> 6'	21 <sup>h</sup> 9'	16 <sup>h</sup> 24'	17 <sup>h</sup> 25'	5 <sup>h</sup> 17'	6 <sup>h</sup> 28'	T 2
W 3	22 48 9	10 <sup>h</sup> 18'28"	5 <sup>h</sup> 22'	3 <sup>h</sup> 48'	18 <sup>h</sup> 54'	4 <sup>h</sup> 38'	27 <sup>h</sup> 37'	26 <sup>h</sup> 54'	22 <sup>h</sup> 18'	4 <sup>h</sup> 6'	21 <sup>h</sup> 9'	16 <sup>h</sup> 16'	17 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 23'	6 <sup>h</sup> 27'	W 3
T 4	22 52 5	11 <sup>h</sup> 16'44"	18 <sup>h</sup> 45'	5 <sup>h</sup> 9'	20 <sup>h</sup> 7'	5 <sup>h</sup> 8'	27 <sup>h</sup> 50'	27 <sup>h</sup> 0'	22 <sup>h</sup> 16'	4 <sup>h</sup> 5'	21 <sup>h</sup> 10'	16 <sup>h</sup> 11'	17 <sup>h</sup> 18'	5 <sup>h</sup> 30'	6 <sup>h</sup> 27'	T 4
F 5	22 56 2	12 <sup>h</sup> 15'02"	1 <sup>h</sup> 8'44"	6 <sup>h</sup> 29'	21 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 37'	28 <sup>h</sup> 3'	27 <sup>h</sup> 6'	22 <sup>h</sup> 15'	4 <sup>h</sup> 5'	21 <sup>h</sup> 10'	16 <sup>h</sup> 8'	17 <sup>h</sup> 15'	5 <sup>h</sup> 37'	6 <sup>h</sup> 26'	F 5
S 6	22 59 59	13 <sup>h</sup> 13'22"	14 <sup>h</sup> 21'	7 <sup>h</sup> 48'	22 <sup>h</sup> 35'	6 <sup>h</sup> 6'	28 <sup>h</sup> 16'	27 <sup>h</sup> 12'	22 <sup>h</sup> 14'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 10'	16 <sup>h</sup> 7'	17 <sup>h</sup> 12'	5 <sup>h</sup> 43'	6 <sup>h</sup> 26'	S 6
S 7	23 3 55	14 <sup>h</sup> 11'44"	26 <sup>h</sup> 38'	9 <sup>h</sup> 5'	23 <sup>h</sup> 49'	6 <sup>h</sup> 34'	28 <sup>h</sup> 28'	27 <sup>h</sup> 18'	22 <sup>h</sup> 13'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 11'	16 <sup>h</sup> 7'	17 <sup>h</sup> 9'	5 <sup>h</sup> 50'	6 <sup>h</sup> 25'	S 7
M 8	23 7 52	15 <sup>h</sup> 10'08"	8 <sup>h</sup> 11'41"	10 <sup>h</sup> 20'	25 <sup>h</sup> 3'	7 <sup>h</sup> 2'	28 <sup>h</sup> 41'	27 <sup>h</sup> 24'	22 <sup>h</sup> 11'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 11'	16 <sup>h</sup> 8'	17 <sup>h</sup> 6'	5 <sup>h</sup> 57'	6 <sup>h</sup> 25'	M 8
T 9	23 11 48	16 <sup>h</sup> 8'34"	20 <sup>h</sup> 35'	11 <sup>h</sup> 34'	26 <sup>h</sup> 16'	7 <sup>h</sup> 30'	28 <sup>h</sup> 54'	27 <sup>h</sup> 30'	22 <sup>h</sup> 10'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 11'	16 <sup>h</sup> 8'	17 <sup>h</sup> 2'	6 <sup>h</sup> 3'	6 <sup>h</sup> 25'	T 9
W10	23 15 45	17 <sup>h</sup> 7'02"	2 <sup>h</sup> 25'	12 <sup>h</sup> 46'	27 <sup>h</sup> 30'	7 <sup>h</sup> 57'	29 <sup>h</sup> 7'	27 <sup>h</sup> 36'	22 <sup>h</sup> 9'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 11'	16 <sup>h</sup> 7'	16 <sup>h</sup> 59'	6 <sup>h</sup> 10'	6 <sup>h</sup> 24'	W10
T 11	23 19 41	18 <sup>h</sup> 5'33"	14 <sup>h</sup> 17'	13 <sup>h</sup> 56'	28 <sup>h</sup> 44'	8 <sup>h</sup> 25'	29 <sup>h</sup> 19'	27 <sup>h</sup> 42'	22 <sup>h</sup> 8'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 12'	16 <sup>h</sup> 3'	16 <sup>h</sup> 56'	6 <sup>h</sup> 17'	6 <sup>h</sup> 24'	T 11
F 12	23 23 38	19 <sup>h</sup> 4'06"	26 <sup>h</sup> 14'	15 <sup>h</sup> 5'	29 <sup>h</sup> 58'	8 <sup>h</sup> 51'	29 <sup>h</sup> 32'	27 <sup>h</sup> 48'	22 <sup>h</sup> 7'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 12'	15 <sup>h</sup> 57'	16 <sup>h</sup> 53'	6 <sup>h</sup> 23'	6 <sup>h</sup> 24'	F 12
S 13	23 27 34	20 <sup>h</sup> 2'41"	8 <sup>h</sup> 21'	16 <sup>h</sup> 11'	1 <sup>h</sup> 12'	9 <sup>h</sup> 17'	29 <sup>h</sup> 45'	27 <sup>h</sup> 54'	22 <sup>h</sup> 6'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 12'	15 <sup>h</sup> 50'	16 <sup>h</sup> 50'	6 <sup>h</sup> 30'	6 <sup>h</sup> 24'	S 13
S 14	23 31 31	21 <sup>h</sup> 1'18"	20 <sup>h</sup> 41'	17 <sup>h</sup> 15'	2 <sup>h</sup> 27'	9 <sup>h</sup> 43'	29 <sup>h</sup> 57'	28 <sup>h</sup> 0'	22 <sup>h</sup> 5'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 12'	15 <sup>h</sup> 40'	16 <sup>h</sup> 47'	6 <sup>h</sup> 37'	6 <sup>h</sup> 24'	S 14
M15	23 35 28	21 <sup>h</sup> 59'57"	3 <sup>h</sup> 15'	18 <sup>h</sup> 17'	3 <sup>h</sup> 41'	10 <sup>h</sup> 9'	0 <sup>h</sup> 10'	28 <sup>h</sup> 6'	22 <sup>h</sup> 5'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 12'	15 <sup>h</sup> 30'	16 <sup>h</sup> 43'	6 <sup>h</sup> 43'	6 <sup>h</sup> 25'	M15
T 16	23 39 24	22 <sup>h</sup> 58'38"	16 <sup>h</sup> 4'	19 <sup>h</sup> 16'	4 <sup>h</sup> 55'	10 <sup>h</sup> 34'	0 <sup>h</sup> 23'	28 <sup>h</sup> 13'	22 <sup>h</sup> 4'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 12'	15 <sup>h</sup> 21'	16 <sup>h</sup> 40'	6 <sup>h</sup> 50'	6 <sup>h</sup> 25'	T 16
W17	23 43 21	23 <sup>h</sup> 57'21"	29 <sup>h</sup> 7'	20 <sup>h</sup> 13'	6 <sup>h</sup> 9'	10 <sup>h</sup> 58'	0 <sup>h</sup> 35'	28 <sup>h</sup> 19'	22 <sup>h</sup> 3'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 12'	16 <sup>h</sup> 37'	6 <sup>h</sup> 57'	6 <sup>h</sup> 25'	W17
T 18	23 47 17	24 <sup>h</sup> 56'05"	12 <sup>h</sup> 25'	21 <sup>h</sup> 7'	7 <sup>h</sup> 23'	11 <sup>h</sup> 22'	0 <sup>h</sup> 48'	28 <sup>h</sup> 25'	22 <sup>h</sup> 2'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 6'	16 <sup>h</sup> 34'	7 <sup>h</sup> 4'	6 <sup>h</sup> 26'	T 18
F 19	23 51 14	25 <sup>h</sup> 54'52"	25 <sup>h</sup> 54'	21 <sup>h</sup> 58'	8 <sup>h</sup> 38'	11 <sup>h</sup> 46'	1 <sup>h</sup> 0'	28 <sup>h</sup> 32'	22 <sup>h</sup> 2'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 2'	16 <sup>h</sup> 31'	7 <sup>h</sup> 10'	6 <sup>h</sup> 26'	F 19
S 20	23 55 10	26 <sup>h</sup> 53'41"	9 <sup>h</sup> 33'	22 <sup>h</sup> 45'	9 <sup>h</sup> 52'	12 <sup>h</sup> 9'	1 <sup>h</sup> 12'	28 <sup>h</sup> 38'	22 <sup>h</sup> 1'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 0'	16 <sup>h</sup> 27'	7 <sup>h</sup> 17'	6 <sup>h</sup> 27'	S 20
S 21	23 59 7	27 <sup>h</sup> 52'32"	23 <sup>h</sup> 22'	23 <sup>h</sup> 29'	11 <sup>h</sup> 7'	12 <sup>h</sup> 32'	1 <sup>h</sup> 25'	28 <sup>h</sup> 45'	22 <sup>h</sup> 0'	4 <sup>h</sup> 3'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 1'	16 <sup>h</sup> 24'	7 <sup>h</sup> 24'	6 <sup>h</sup> 28'	S 21
M22	0 3 3	28 <sup>h</sup> 51'24"	7 <sup>h</sup> 18'	24 <sup>h</sup> 9'	12 <sup>h</sup> 21'	12 <sup>h</sup> 54'	1 <sup>h</sup> 37'	28 <sup>h</sup> 51'	22 <sup>h</sup> 0'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 2'	16 <sup>h</sup> 21'	7 <sup>h</sup> 30'	6 <sup>h</sup> 28'	M22
T 23	0 7 0	29 <sup>h</sup> 50'18"	21 <sup>h</sup> 21'	24 <sup>h</sup> 45'	13 <sup>h</sup> 35'	13 <sup>h</sup> 16'	1 <sup>h</sup> 49'	28 <sup>h</sup> 58'	22 <sup>h</sup> 0'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 3'	16 <sup>h</sup> 18'	7 <sup>h</sup> 37'	6 <sup>h</sup> 29'	T 23
W24	0 10 56	0 <sup>h</sup> 49'14"	5 <sup>h</sup> 29'	25 <sup>h</sup> 16'	14 <sup>h</sup> 50'	13 <sup>h</sup> 37'	2 <sup>h</sup> 2'	29 <sup>h</sup> 5'	21 <sup>h</sup> 59'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 3'	16 <sup>h</sup> 15'	7 <sup>h</sup> 44'	6 <sup>h</sup> 30'	W24
T 25	0 14 53	1 <sup>h</sup> 48'12"	19 <sup>h</sup> 42'	25 <sup>h</sup> 42'	16 <sup>h</sup> 4'	13 <sup>h</sup> 58'	2 <sup>h</sup> 14'	29 <sup>h</sup> 11'	21 <sup>h</sup> 59'	4 <sup>h</sup> 4'	21 <sup>h</sup> 13'	15 <sup>h</sup> 2'	16 <sup>h</sup> 12'	7 <sup>h</sup> 50'	6 <sup>h</sup> 31'	T 25
F 26	0 18 50	2 <sup>h</sup> 47'11"	3 <sup>h</sup> 57'	26 <sup>h</sup> 3'	17 <sup>h</sup> 19'	14 <sup>h</sup> 18'	2 <sup>h</sup> 26'	29 <sup>h</sup> 18'	21 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 5'	21 <sup>h</sup> 12'	14 <sup>h</sup> 58'	16 <sup>h</sup> 8'	7 <sup>h</sup> 57'	6 <sup>h</sup> 32'	F 26
S 27	0 22 46	3 <sup>h</sup> 46'12"	18 <sup>h</sup> 11'	26 <sup>h</sup> 18'	18 <sup>h</sup> 33'	14 <sup>h</sup> 38'	2 <sup>h</sup> 38'	29 <sup>h</sup> 25'	21 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 5'	21 <sup>h</sup> 12'	14 <sup>h</sup> 53'	16 <sup>h</sup> 5'	8 <sup>h</sup> 4'	6 <sup>h</sup> 34'	S 27
S 28	0 26 43	4 <sup>h</sup> 45'15"	2 <sup>h</sup> 20'	26 <sup>h</sup> 27'	19 <sup>h</sup> 48'	14 <sup>h</sup> 57'	2 <sup>h</sup> 50'	29 <sup>h</sup> 32'	21 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 5'	21 <sup>h</sup> 12'	14 <sup>h</sup> 47'	16 <sup>h</sup> 2'	8 <sup>h</sup> 10'	6 <sup>h</sup> 35'	S 28
M29	0 30 39	5 <sup>h</sup> 44'19"	16 <sup>h</sup> 20'	26 <sup>h</sup> 29'	21 <sup>h</sup> 3'	15 <sup>h</sup> 15'	3 <sup>h</sup> 2'	29 <sup>h</sup> 38'	21 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 6'	21 <sup>h</sup> 12'	14 <sup>h</sup> 41'	15 <sup>h</sup> 59'	8 <sup>h</sup> 17'	6 <sup>h</sup> 36'	M29
T 30	0 34 36	6 <sup>h</sup> 43'26"	0 <sup>h</sup> 7'	26 <sup>h</sup> 24'	22 <sup>h</sup> 17'	15 <sup>h</sup> 13'	3 <sup>h</sup> 14'	29 <sup>h</sup> 45'	21 <sup>h</sup> 58'	4 <sup>h</sup> 6'	21 <sup>h</sup> 12'	14 <sup>h</sup> 35'	15 <sup>h</sup> 56'	8 <sup>h</sup> 24'	6 <sup>h</sup> 38'	T 30

Delta T = 36.61 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	0 38 32	7♂42'34	13♂36	26°R12	23♂32	15♂51	3♂26	29♂52	21°R58	4♂7	21°R12	14°R30	15♂52	8♂31	6♂39	W 1
T 2	0 42 29	8°41'45	26°47	25♂52	24°47	16° 8	3°37	29°59	21°D58	4° 7	21♂11	14♂27	15°49	8°37	6°41	T 2
F 3	0 46 25	9°40'58	9♂38	25°24	26° 2	16°24	3°49	0♂ 6	21♂58	4° 8	21°11	14°D26	15°46	8°44	6°42	F 3
S 4	0 50 22	10°40'13	22°11	24°47	27°16	16°40	4° 1	0°13	21°58	4° 8	21°11	14°26	15°43	8°51	6°44	S 4
S 5	0 54 19	11°39'30	4♂27	24° 3	28°31	16°55	4°13	0°20	21°58	4° 9	21°11	14°27	15°40	8°57	6°46	S 5
M 6	0 58 15	12°38'50	16°31	23°11	29°46	17° 9	4°24	0°27	21°58	4°10	21°10	14°29	15°37	9° 4	6°48	M 6
T 7	1 2 12	13°38'12	28°26	22°13	1♂ 1	17°23	4°36	0°34	21°58	4°10	21°10	14°31	15°33	9°11	6°50	T 7
W 8	1 6 8	14°37'36	10♂17	21° 8	2°16	17°36	4°47	0°41	21°59	4°11	21°10	14°R31	15°30	9°17	6°52	W 8
T 9	1 10 5	15°37'03	22°10	19°59	3°31	17°48	4°58	0°48	21°59	4°12	21° 9	14°31	15°27	9°24	6°54	T 9
F 10	1 14 1	16°36'31	4♂ 8	18°47	4°46	18° 0	5°10	0°55	22° 0	4°13	21° 9	14°30	15°24	9°31	6°56	F 10
S 11	1 17 58	17°36'02	16°17	17°34	6° 1	18°11	5°21	1° 2	22° 0	4°13	21° 8	14°27	15°21	9°38	6°59	S 11
S 12	1 21 54	18°35'36	28°40	16°21	7°16	18°21	5°32	1° 9	22° 0	4°14	21° 8	14°24	15°18	9°44	7° 1	S 12
M13	1 25 51	19°35'11	11♂21	15°12	8°31	18°31	5°43	1°16	22° 1	4°15	21° 8	14°20	15°14	9°51	7° 3	M13
T 14	1 29 48	20°34'49	24°21	14° 8	9°46	18°40	5°54	1°23	22° 2	4°16	21° 7	14°16	15°11	9°58	7° 6	T 14
W15	1 33 44	21°34'29	7♂41	13°12	11° 1	18°48	6° 5	1°30	22° 2	4°17	21° 7	14°13	15° 8	10° 4	7° 8	W15
T 16	1 37 41	22°34'11	21°19	12°23	12°16	18°55	6°16	1°38	22° 3	4°18	21° 6	14°10	15° 5	10°11	7°11	T 16
F 17	1 41 37	23°33'55	5♂13	11°45	13°31	19° 1	6°27	1°45	22° 4	4°19	21° 5	14° 9	15° 2	10°18	7°14	F 17
S 18	1 45 34	24°33'41	19°20	11°18	14°46	19° 7	6°37	1°52	22° 5	4°20	21° 5	14°D 9	14°58	10°24	7°17	S 18
S 19	1 49 30	25°33'29	3♂35	11° 2	16° 1	19°12	6°48	1°59	22° 5	4°21	21° 4	14°10	14°55	10°31	7°20	S 19
M20	1 53 27	26°33'19	17°55	10°D57	17°16	19°16	6°58	2° 6	22° 6	4°22	21° 4	14°11	14°52	10°38	7°22	M20
T 21	1 57 23	27°33'10	2♂14	11° 3	18°31	19°19	7° 9	2°13	22° 7	4°23	21° 3	14°12	14°49	10°44	7°26	T 21
W22	2 1 20	28°33'03	16°31	11°20	19°47	19°22	7°19	2°21	22° 8	4°24	21° 2	14°13	14°46	10°51	7°29	W22
T 23	2 5 17	29°32'58	0♂43	11°47	21° 2	19°23	7°29	2°28	22° 9	4°26	21° 2	14°R13	14°43	10°58	7°32	T 23
F 24	2 9 13	0♂32'54	14°46	12°24	22°17	19°R24	7°39	2°35	22°11	4°27	21° 1	14°13	14°39	11° 5	7°35	F 24
S 25	2 13 10	1°32'52	28°41	13° 9	23°32	19°24	7°49	2°42	22°12	4°28	21° 0	14°12	14°36	11°11	7°38	S 25
S 26	2 17 6	2°32'52	12♂25	14° 2	24°48	19°23	7°59	2°50	22°13	4°29	21° 0	14°10	14°33	11°18	7°42	S 26
M27	2 21 3	3°32'53	25°57	15° 1	26° 3	19°21	8° 9	2°57	22°14	4°31	20°59	14° 9	14°30	11°25	7°45	M27
T 28	2 24 59	4°32'56	9♂16	16° 6	27°18	19°18	8°19	3° 4	22°15	4°32	20°58	14° 8	14°27	11°31	7°48	T 28
W29	2 28 56	5°33'00	22°22	17°17	28°33	19°14	8°29	3°11	22°17	4°33	20°57	14° 7	14°23	11°38	7°52	W29
T 30	2 32 52	6°33'07	5♂13	18°32	29°49	19°10	8°38	3°18	22°18	4°35	20°57	14° 6	14°20	11°45	7°56	T 30
F 31	2 36 49	7♂33'15	17♂50	19♂51	1♂ 4	19♂ 4	8♂47	3♂26	22♂20	4♂36	20♂56	14°D 6	14♂17	11♂51	7♂59	F 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1659  
geocentric

NOVEMBER 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 40 45	8♉33°25	0♊13	21♊13	2♉19	18°R58	8♉57	3♉33	22♊21	4♊38	20°R55	14♉6	14♉14	11♊58	8♊3	S 1
S 2	2 44 42	9°33'37	12°25	22°37	3°35	18♊51	9°6	3°40	22°23	4°39	20♊54	14°7	14°11	12°5	8°7	S 2
M 3	2 48 39	10°33'51	24°26	24°4	4°50	18°43	9°15	3°47	22°24	4°41	20°53	14°7	14°8	12°12	8°11	M 3
T 4	2 52 35	11°34'07	6♊21	25°33	6°5	18°34	9°24	3°54	22°26	4°42	20°53	14°8	14°4	12°18	8°15	T 4
W 5	2 56 32	12°34'25	18°12	27°4	7°21	18°24	9°33	4°2	22°28	4°44	20°52	14°8	14°1	12°25	8°19	W 5
T 6	3 0 28	13°34'45	0♋3	28°35	8°36	18°14	9°42	4°9	22°29	4°45	20°51	14°8	13°58	12°32	8°23	T 6
F 7	3 4 25	14°35'07	12°0	0♌8	9°51	18°2	9°50	4°16	22°31	4°47	20°50	14°8	13°55	12°38	8°27	F 7
S 8	3 8 21	15°35'30	24°7	1°41	11°7	17°50	9°59	4°23	22°33	4°48	20°49	14°8	13°52	12°45	8°31	S 8
S 9	3 12 18	16°35'56	6♍28	3°16	12°22	17°37	10°7	4°30	22°35	4°50	20°48	14°8	13°49	12°52	8°35	S 9
M10	3 16 14	17°36'24	19°8	4°50	13°38	17°23	10°16	4°37	22°37	4°52	20°47	14°8	13°45	12°59	8°39	M10
T 11	3 20 11	18°36'53	2♌10	6°25	14°53	17°8	10°24	4°44	22°39	4°53	20°46	14°9	13°42	13°5	8°43	T 11
W12	3 24 8	19°37'24	15°36	8°0	16°8	16°52	10°32	4°51	22°41	4°55	20°45	14°9	13°39	13°12	8°48	W12
T 13	3 28 4	20°37'57	29°26	9°36	17°24	16°36	10°40	4°59	22°43	4°57	20°44	14°10	13°36	13°19	8°52	T 13
F 14	3 32 1	21°38'32	13♌38	11°11	18°39	16°19	10°48	5°6	22°45	4°59	20°43	14°R10	13°33	13°25	8°57	F 14
S 15	3 35 57	22°39'08	28°9	12°46	19°55	16°1	10°55	5°13	22°47	5°0	20°42	14°10	13°29	13°32	9°1	S 15
S 16	3 39 54	23°39'46	12♍52	14°22	21°10	15°43	11°3	5°20	22°49	5°2	20°41	14°9	13°26	13°39	9°6	S 16
M17	3 43 50	24°40'25	27°40	15°57	22°26	15°24	11°10	5°27	22°51	5°4	20°40	14°8	13°23	13°45	9°10	M17
T 18	3 47 47	25°41'05	12♊27	17°32	23°41	15°4	11°17	5°33	22°54	5°6	20°39	14°6	13°20	13°52	9°15	T 18
W19	3 51 43	26°41'47	27°4	19°8	24°57	14°44	11°24	5°40	22°56	5°8	20°38	14°5	13°17	13°59	9°20	W19
T 20	3 55 40	27°42'29	11♌27	20°43	26°12	14°23	11°31	5°47	22°58	5°10	20°37	14°4	13°14	14°6	9°24	T 20
F 21	3 59 37	28°43'13	25°33	22°18	27°27	14°2	11°38	5°54	23°1	5°11	20°36	14°D3	13°10	14°12	9°29	F 21
S 22	4 3 33	29°43'57	9♋20	23°53	28°43	13°40	11°45	6°1	23°3	5°13	20°35	14°4	13°7	14°19	9°34	S 22
S 23	4 7 30	0♌44'43	22°49	25°28	29°58	13°18	11°51	6°8	23°6	5°15	20°34	14°5	13°4	14°26	9°39	S 23
M24	4 11 26	1°45'30	6♍1	27°2	1♌14	12°56	11°58	6°15	23°8	5°17	20°32	14°6	13°1	14°32	9°44	M24
T 25	4 15 23	2°46'17	18°58	28°37	2°29	12°34	12°4	6°21	23°11	5°19	20°31	14°7	12°58	14°39	9°49	T 25
W26	4 19 19	3°47'06	1♌40	0♌11	3°45	12°11	12°10	6°28	23°13	5°21	20°30	14°9	12°55	14°46	9°54	W26
T 27	4 23 16	4°47'55	14°11	1°46	5°0	11°48	12°16	6°35	23°16	5°23	20°29	14°R9	12°51	14°52	9°59	T 27
F 28	4 27 12	5°48'46	26°31	3°20	6°16	11°25	12°22	6°41	23°18	5°25	20°28	14°8	12°48	14°59	10°4	F 28
S 29	4 31 9	6°49'38	8♊42	4°54	7°31	11°2	12°27	6°48	23°21	5°27	20°27	14°7	12°45	15°6	10°9	S 29
S 30	4 35 6	7♌50'31	20♊46	6♌29	8♌47	10♊38	12♉33	6♉54	23♊24	5♊29	20♊26	14♉4	12♉42	15♊13	10♊14	S 30

Delta T = 36.50 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1659 GC

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	4 39 2	8♌51°25	2♊43	8♌3	10♌2	10°R15	12♉38	7♉1	23♊26	5♊31	20°R25	14°R0	12♉39	15♊19	10♊19	M 1
T 2	4 42 59	9°52'20	14°36	9°37	11°18	9♊52	12°43	7°7	23°29	5°34	20♊23	13♉55	12°35	15°26	10°24	T 2
W 3	4 46 55	10°53'16	26°27	11°11	12°33	9°29	12°48	7°14	23°32	5°36	20°22	13°50	12°32	15°33	10°30	W 3
T 4	4 50 52	11°54'14	8♋18	12°46	13°49	9°6	12°53	7°20	23°35	5°38	20°21	13°46	12°29	15°39	10°35	T 4
F 5	4 54 48	12°55'12	20°14	14°20	15°4	8°44	12°57	7°27	23°38	5°40	20°20	13°42	12°26	15°46	10°40	F 5
S 6	4 58 45	13°56'12	2♉18	15°54	16°20	8°21	13°2	7°33	23°41	5°42	20°19	13°40	12°23	15°53	10°46	S 6
S 7	5 2 41	14°57'12	14°34	17°29	17°35	7°59	13°6	7°39	23°43	5°44	20°18	13°D39	12°20	16°0	10°51	S 7
M 8	5 6 38	15°58'14	27°8	19°3	18°50	7°37	13°10	7°45	23°46	5°46	20°16	13°40	12°16	16°6	10°56	M 8
T 9	5 10 35	16°59'17	10♌3	20°38	20°6	7°16	13°14	7°52	23°49	5°48	20°15	13°41	12°13	16°13	11°2	T 9
W10	5 14 31	18°0'21	23°24	22°13	21°21	6°55	13°18	7°58	23°52	5°51	20°14	13°43	12°10	16°20	11°7	W10
T 11	5 18 28	19°1'26	7♉12	23°47	22°37	6°35	13°22	8°4	23°55	5°53	20°13	13°R44	12°7	16°26	11°13	T 11
F 12	5 22 24	20°2'31	21°28	25°22	23°52	6°15	13°25	8°10	23°58	5°55	20°12	13°44	12°4	16°33	11°18	F 12
S 13	5 26 21	21°3'38	6♌8	26°57	25°8	5°56	13°28	8°16	24°2	5°57	20°11	13°42	12°1	16°40	11°24	S 13
S 14	5 30 17	22°4'45	21°9	28°33	26°23	5°37	13°31	8°22	24°5	5°59	20°9	13°39	11°57	16°47	11°29	S 14
M15	5 34 14	23°5'53	6♊20	0♊8	27°39	5°19	13°34	8°27	24°8	6°2	20°8	13°33	11°54	16°53	11°35	M15
T 16	5 38 11	24°7'02	21°31	1°43	28°54	5°1	13°37	8°33	24°11	6°4	20°7	13°27	11°51	17°0	11°40	T 16
W17	5 42 7	25°8'10	6♌32	3°19	0♊10	4°44	13°39	8°39	24°14	6°6	20°6	13°21	11°48	17°7	11°46	W17
T 18	5 46 4	26°9'19	21°16	4°55	1°25	4°28	13°41	8°45	24°17	6°8	20°5	13°15	11°45	17°13	11°51	T 18
F 19	5 50 0	27°10'28	5♋35	6°31	2°41	4°13	13°44	8°50	24°21	6°11	20°3	13°11	11°41	17°20	11°57	F 19
S 20	5 53 57	28°11'37	19°28	8°7	3°56	3°58	13°46	8°56	24°24	6°13	20°2	13°9	11°38	17°27	12°3	S 20
S 21	5 57 53	29°12'46	2♍56	9°43	5°12	3°45	13°47	9°1	24°27	6°15	20°1	13°D9	11°35	17°34	12°8	S 21
M22	6 1 50	0♊13'55	16°0	11°18	6°27	3°32	13°49	9°7	24°30	6°17	20°0	13°9	11°32	17°40	12°14	M22
T 23	6 5 46	1°15'04	28°44	12°54	7°43	3°19	13°50	9°12	24°34	6°20	19°59	13°11	11°29	17°47	12°20	T 23
W24	6 9 43	2°16'13	11♌12	14°30	8°58	3°8	13°51	9°17	24°37	6°22	19°58	13°R12	11°26	17°54	12°25	W24
T 25	6 13 40	3°17'22	23°28	16°6	10°13	2°57	13°52	9°22	24°40	6°24	19°57	13°11	11°22	18°0	12°31	T 25
F 26	6 17 36	4°18'31	5♊34	17°41	11°29	2°47	13°53	9°28	24°44	6°26	19°55	13°8	11°19	18°7	12°37	F 26
S 27	6 21 33	5°19'40	17°34	19°16	12°44	2°38	13°54	9°33	24°47	6°29	19°54	13°3	11°16	18°14	12°42	S 27
S 28	6 25 29	6°20'49	29°30	20°51	14°0	2°30	13°54	9°38	24°50	6°31	19°53	12°55	11°13	18°21	12°48	S 28
M29	6 29 26	7°21'58	11♊23	22°25	15°15	2°23	13°54	9°43	24°54	6°33	19°52	12°45	11°10	18°27	12°54	M29
T 30	6 33 22	8°23'07	23°15	23°58	16°31	2°16	13°R54	9°47	24°57	6°36	19°51	12°34	11°7	18°34	13°0	T 30
W31	6 37 19	9♊24'16	5♋7	25♊30	17♊46	2♊11	13♉54	9♉52	25♊1	6♊38	19♊50	12♉23	11♉3	18♊41	13♊5	W31

Delta T = 36.44 sec

Greg. Calendar