



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1890

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 1890  
geocentric

JANUARY 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	6 42 23	10°34'55	13°8'14	24°20'20	28°27'57	29°25'59	17°35'50	3°R38	26°21'18	2°R12	5°R20	3°2'2	2°23'32	17°28'28	19°R49	W 1
T 2	6 46 19	11°36'05	25°29'29	25°55'03	0°12'12	0°13'33	18°4'4	3°13'36	26°20'20	2°11'11	5°11'19	3°3'3	2°29'29	17°35'35	19°24'44	T 2
F 3	6 50 16	12°37'14	7°11'33	27°29'29	1°27'27	1°7'7	18°18'18	3°34'34	26°21'21	2°10'10	5°18'18	3°4'4	2°26'26	17°42'42	19°40'40	F 3
S 4	6 54 13	13°38'22	19°30'30	29°3'29	2°43'43	1°40'40	18°32'32	3°32'32	26°23'23	2°9'9	5°17'17	3°4'4	2°23'23	17°48'48	19°36'36	S 4
S 5	6 58 9	14°39'31	1°21'21	0°36'36	3°58'58	2°14'14	18°46'46	3°29'29	26°24'24	2°8'8	5°17'17	3°R5	2°20'20	17°55'55	19°32'32	S 5
M 6	7 2 6	15°40'39	13°9'9	2°7'7	5°14'14	2°47'47	19°0'0	3°27'27	26°26'26	2°6'6	5°16'16	3°4'4	2°16'16	18°2'2	19°27'27	M 6
T 7	7 6 2	16°41'48	24°57'57	3°36'36	6°29'29	3°21'21	19°14'14	3°24'24	26°27'27	2°5'5	5°15'15	3°4'4	2°13'13	18°8'8	19°23'23	T 7
W 8	7 9 59	17°42'56	6°24'47	5°4'4	7°45'45	3°54'54	19°28'28	3°22'22	26°28'28	2°4'4	5°14'14	3°2'2	2°10'10	18°15'15	19°19'19	W 8
T 9	7 13 55	18°44'03	18°40'40	6°29'29	9°0'0	4°27'27	19°42'42	3°19'19	26°29'29	2°3'3	5°13'13	2°59'59	2°7'7	18°22'22	19°14'14	T 9
F 10	7 17 52	19°45'11	0°14'40	7°51'51	10°15'15	5°0'0	19°56'56	3°16'16	26°31'31	2°2'2	5°13'13	2°57'57	2°4'4	18°28'28	19°10'10	F 10
S 11	7 21 49	20°46'18	12°47'47	9°10'10	11°31'31	5°33'33	20°10'10	3°14'14	26°32'32	2°1'1	5°12'12	2°54'54	2°1'1	18°35'35	19°6'6	S 11
S 12	7 25 45	21°47'26	25°6'6	10°25'25	12°46'46	6°6'6	20°24'24	3°11'11	26°33'33	2°0'0	5°11'11	2°52'52	1°57'57	18°42'42	19°2'2	S 12
M 13	7 29 42	22°48'33	7°40'40	11°35'35	14°2'2	6°39'39	20°38'38	3°8'8	26°34'34	1°59'59	5°10'10	2°50'50	1°54'54	18°48'48	18°57'57	M 13
T 14	7 33 38	23°49'40	20°32'32	12°40'40	15°17'17	7°12'12	20°52'52	3°4'4	26°35'35	1°58'58	5°10'10	2°D49	1°51'51	18°55'55	18°53'53	T 14
W 15	7 37 35	24°50'46	3°14'46	13°39'39	16°32'32	7°44'44	21°6'6	3°1'1	26°36'36	1°57'57	5°9'9	2°49'49	1°48'48	19°2'2	18°49'49	W 15
T 16	7 41 31	25°51'53	17°23'23	14°31'31	17°48'48	8°17'17	21°20'20	2°58'58	26°37'37	1°57'57	5°8'8	2°50'50	1°45'45	19°8'8	18°44'44	T 16
F 17	7 45 28	26°52'59	1°26'26	15°14'14	19°3'3	8°49'49	21°34'34	2°55'55	26°37'37	1°56'56	5°8'8	2°52'52	1°42'42	19°15'15	18°40'40	F 17
S 18	7 49 24	27°54'05	15°54'54	15°49'49	20°19'19	9°22'22	21°48'48	2°51'51	26°38'38	1°55'55	5°7'7	2°53'53	1°38'38	19°22'22	18°36'36	S 18
S 19	7 53 21	28°55'11	0°34'44	16°14'14	21°34'34	9°54'54	22°2'2	2°48'48	26°39'39	1°54'54	5°6'6	2°R54	1°35'35	19°28'28	18°32'32	S 19
M 20	7 57 18	29°56'16	15°50'50	16°29'29	22°49'49	10°26'26	22°16'16	2°44'44	26°39'39	1°53'53	5°6'6	2°53'53	1°32'32	19°35'35	18°27'27	M 20
T 21	8 1 14	0°57'21	1°44'44	16°R33	24°5'5	10°58'58	22°30'30	2°40'40	26°40'40	1°53'53	5°5'5	2°51'51	1°29'29	19°42'42	18°23'23	T 21
W 22	8 5 11	1°58'25	16°15'15	16°25'25	25°20'20	11°30'30	22°44'44	2°37'37	26°41'41	1°52'52	5°5'5	2°48'48	1°26'26	19°48'48	18°19'19	W 22
T 23	8 9 7	2°59'28	1°15'15	16°6'6	26°36'36	12°2'2	22°58'58	2°33'33	26°41'41	1°51'51	5°4'4	2°44'44	1°22'22	19°55'55	18°15'15	T 23
F 24	8 13 4	4°0'30	15°53'53	15°36'36	27°51'51	12°34'34	23°12'12	2°29'29	26°41'41	1°51'51	5°3'3	2°39'39	1°19'19	20°1'1	18°11'11	F 24
S 25	8 17 0	5°1'30	0°14'44	14°54'54	29°6'6	13°5'5	23°26'26	2°25'25	26°42'42	1°50'50	5°3'3	2°35'35	1°16'16	20°8'8	18°7'7	S 25
S 26	8 20 57	6°2'30	13°49'49	14°3'3	0°22'22	13°37'37	23°40'40	2°21'21	26°42'42	1°50'50	5°2'2	2°31'31	1°13'13	20°15'15	18°3'3	S 26
M 27	8 24 53	7°3'28	27°4'4	13°3'3	1°37'37	14°8'8	23°54'54	2°17'17	26°42'42	1°49'49	5°2'2	2°29'29	1°10'10	20°21'21	17°59'59	M 27
T 28	8 28 50	8°4'26	9°53'53	11°57'57	2°52'52	14°39'39	24°8'8	2°13'13	26°42'42	1°49'49	5°2'2	2°D29	1°7'7	20°28'28	17°55'55	T 28
W 29	8 32 47	9°5'22	22°20'20	10°46'46	4°8'8	15°10'10	24°22'22	2°8'8	26°43'43	1°48'48	5°1'1	2°29'29	1°3'3	20°35'35	17°51'51	W 29
T 30	8 36 43	10°6'17	4°11'30	9°32'32	5°23'23	15°41'41	24°35'35	2°4'4	26°43'43	1°48'48	5°1'1	2°31'31	1°0'0	20°41'41	17°47'47	T 30
F 31	8 40 40	11°7'10	16°11'28	8°17'17	6°38'38	16°11'12	24°34'49	2°11'11	26°R43	1°11'47	5°11'0	2°23'33	0°57'57	20°24'48	17°24'43	F 31

Delta T = -3.90 sec

FEBRUARY 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 44 36	12°8'02	28°11'18	7°R 5	7°54	16°14'3	25°3 3	1°R55	26°R43	1°R47	5°R 0	2°R34	0°54	20°55	17°R39	S 1
S 2	8 48 33	13° 8'53	10°5 5	5°55	9° 9	17°13	25°17	1°11'51	26°43	1°11'47	5°11 0	2°34	0°51	21° 1	17°35	S 2
M 3	8 52 29	14° 9'43	21°52	4°51	10°24	17°44	25°30	1°46	26°42	1°46	4°59	2°31	0°48	21° 8	17°32	M 3
T 4	8 56 26	15°10'31	3°43	3°53	11°40	18°14	25°44	1°42	26°42	1°46	4°59	2°27	0°44	21°15	17°28	T 4
W 5	9 0 22	16°11'19	15°38	3° 3	12°55	18°44	25°58	1°37	26°42	1°46	4°59	2°21	0°41	21°21	17°25	W 5
T 6	9 4 19	17°12'04	27°40	2°20	14°10	19°14	26°11	1°33	26°42	1°46	4°58	2°13	0°38	21°28	17°21	T 6
F 7	9 8 16	18°12'49	9°50	1°46	15°25	19°44	26°25	1°28	26°41	1°46	4°58	2° 4	0°35	21°35	17°18	F 7
S 8	9 12 12	19°13'32	22°10	1°19	16°41	20°14	26°39	1°24	26°41	1°45	4°58	1°55	0°32	21°41	17°14	S 8
S 9	9 16 9	20°14'14	4°40	1° 1	17°56	20°43	26°52	1°19	26°40	1°45	4°58	1°47	0°28	21°48	17°11	S 9
M10	9 20 5	21°14'55	17°22	0°51	19°11	21°12	27° 6	1°14	26°40	1°45	4°58	1°40	0°25	21°55	17° 7	M10
T11	9 24 2	22°15'35	0°18	0°D48	20°26	21°42	27°19	1° 9	26°39	1°D45	4°57	1°35	0°22	22° 1	17° 4	T11
W12	9 27 58	23°16'14	13°29	0°53	21°41	22°11	27°32	1° 5	26°38	1°45	4°57	1°33	0°19	22° 8	17° 1	W12
T13	9 31 55	24°16'52	26°59	1° 4	22°57	22°40	27°46	1° 0	26°38	1°45	4°57	1°D32	0°16	22°15	16°58	T13
F14	9 35 51	25°17'28	10°48	1°22	24°12	23° 8	27°59	0°55	26°37	1°45	4°57	1°33	0°13	22°21	16°55	F14
S15	9 39 48	26°18'04	24°58	1°45	25°27	23°37	28°12	0°50	26°36	1°46	4°57	1°R34	0° 9	22°28	16°52	S15
S16	9 43 45	27°18'38	9°28	2°14	26°42	24° 5	28°26	0°45	26°35	1°46	4°57	1°34	0° 6	22°35	16°49	S16
M17	9 47 41	28°19'11	24°15	2°47	27°57	24°33	28°39	0°40	26°34	1°46	4°D57	1°32	0° 3	22°41	16°46	M17
T18	9 51 38	29°19'43	9°13	3°25	29°12	25° 1	28°52	0°36	26°34	1°46	4°57	1°27	29°11'59	22°48	16°44	T18
W19	9 55 34	0°20'13	24°15	4° 8	0°12'28	25°29	29° 5	0°31	26°33	1°46	4°57	1°20	29°57	22°55	16°41	W19
T20	9 59 31	1°20'41	9°10	4°54	1°43	25°56	29°18	0°26	26°31	1°47	4°57	1°11	29°54	23° 1	16°39	T20
F21	10 3 27	2°21'08	23°51	5°44	2°58	26°24	29°31	0°21	26°30	1°47	4°57	1° 1	29°50	23° 8	16°36	F21
S22	10 7 24	3°21'33	8°11'8	6°37	4°13	26°51	29°44	0°16	26°29	1°47	4°57	0°51	29°47	23°14	16°34	S22
S23	10 11 20	4°21'56	21°59	7°33	5°28	27°18	29°57	0°11	26°28	1°48	4°57	0°43	29°44	23°21	16°31	S23
M24	10 15 17	5°22'17	5°21	8°32	6°43	27°44	0°8'9	0° 7	26°27	1°48	4°57	0°36	29°41	23°28	16°29	M24
T25	10 19 13	6°22'36	18°16	9°34	7°58	28°11	0°22	0° 2	26°25	1°49	4°58	0°32	29°38	23°34	16°27	T25
W26	10 23 10	7°22'53	0°11'46	10°38	9°13	28°37	0°35	29°25'57	26°24	1°49	4°58	0°31	29°34	23°41	16°25	W26
T27	10 27 7	8°23'09	12°58	11°45	10°28	29° 3	0°47	29°52	26°23	1°50	4°58	0°D31	29°31	23°48	16°23	T27
F28	10 31 3	9°23'22	24°11'56	12°53	11°14'43	29°11'29	1°0	29°24'7	26°21	1°11'50	4°11'58	0°R31	29°11'28	23°54	16°21	F28

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1890

## geocentric

MARCH 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 35 0	10 <sup>h</sup> 33'33"	6 <sup>h</sup> 45'	14 <sup>h</sup> 44'	12 <sup>h</sup> 58'	29 <sup>h</sup> 15.4	1 <sup>h</sup> 12'	29 <sup>h</sup> 43'	26 <sup>h</sup> 20'	1 <sup>h</sup> 51'	4 <sup>h</sup> 58'	0 <sup>h</sup> 31'	29 <sup>h</sup> 25'	24 <sup>h</sup> 1'	16 <sup>h</sup> 19'	S 1
S 2	10 38 56	11 <sup>h</sup> 23'42"	18 <sup>h</sup> 32'	15 <sup>h</sup> 17'	14 <sup>h</sup> 13'	0 <sup>h</sup> 19'	1 <sup>h</sup> 25'	29 <sup>h</sup> 38'	26 <sup>h</sup> 18'	1 <sup>h</sup> 52'	4 <sup>h</sup> 59'	0 <sup>h</sup> 29'	29 <sup>h</sup> 22'	24 <sup>h</sup> 8'	16 <sup>h</sup> 18'	S 2
M 3	10 42 53	12 <sup>h</sup> 23'49"	0 <sup>h</sup> 20'	16 <sup>h</sup> 31'	15 <sup>h</sup> 28'	0 <sup>h</sup> 44'	1 <sup>h</sup> 37'	29 <sup>h</sup> 33'	26 <sup>h</sup> 17'	1 <sup>h</sup> 52'	4 <sup>h</sup> 59'	0 <sup>h</sup> 25'	29 <sup>h</sup> 19'	24 <sup>h</sup> 14'	16 <sup>h</sup> 16'	M 3
T 4	10 46 49	13 <sup>h</sup> 23'54"	12 <sup>h</sup> 14'	17 <sup>h</sup> 47'	16 <sup>h</sup> 43'	1 <sup>h</sup> 9'	1 <sup>h</sup> 49'	29 <sup>h</sup> 29'	26 <sup>h</sup> 15'	1 <sup>h</sup> 53'	4 <sup>h</sup> 59'	0 <sup>h</sup> 19'	29 <sup>h</sup> 15'	24 <sup>h</sup> 21'	16 <sup>h</sup> 14'	T 4
W 5	10 50 46	14 <sup>h</sup> 23'57"	24 <sup>h</sup> 16'	19 <sup>h</sup> 5'	17 <sup>h</sup> 58'	1 <sup>h</sup> 34'	2 <sup>h</sup> 2'	29 <sup>h</sup> 24'	26 <sup>h</sup> 13'	1 <sup>h</sup> 54'	5 <sup>h</sup> 0'	0 <sup>h</sup> 9'	29 <sup>h</sup> 12'	24 <sup>h</sup> 28'	16 <sup>h</sup> 13'	W 5
T 6	10 54 42	15 <sup>h</sup> 23'58"	6 <sup>h</sup> 29'	20 <sup>h</sup> 24'	19 <sup>h</sup> 13'	1 <sup>h</sup> 58'	2 <sup>h</sup> 14'	29 <sup>h</sup> 19'	26 <sup>h</sup> 12'	1 <sup>h</sup> 55'	5 <sup>h</sup> 0'	29 <sup>h</sup> 11.57	29 <sup>h</sup> 9'	24 <sup>h</sup> 34'	16 <sup>h</sup> 12'	T 6
F 7	10 58 39	16 <sup>h</sup> 23'57"	18 <sup>h</sup> 54'	21 <sup>h</sup> 45'	20 <sup>h</sup> 27'	2 <sup>h</sup> 22'	2 <sup>h</sup> 26'	29 <sup>h</sup> 15'	26 <sup>h</sup> 10'	1 <sup>h</sup> 55'	5 <sup>h</sup> 0'	29 <sup>h</sup> 44'	29 <sup>h</sup> 6'	24 <sup>h</sup> 41'	16 <sup>h</sup> 10'	F 7
S 8	11 2 36	17 <sup>h</sup> 23'54"	1 <sup>h</sup> 30'	23 <sup>h</sup> 8'	21 <sup>h</sup> 42'	2 <sup>h</sup> 45'	2 <sup>h</sup> 38'	29 <sup>h</sup> 10'	26 <sup>h</sup> 8'	1 <sup>h</sup> 56'	5 <sup>h</sup> 1'	29 <sup>h</sup> 31'	29 <sup>h</sup> 3'	24 <sup>h</sup> 48'	16 <sup>h</sup> 9'	S 8
S 9	11 6 32	18 <sup>h</sup> 23'49"	14 <sup>h</sup> 18'	24 <sup>h</sup> 32'	22 <sup>h</sup> 57'	3 <sup>h</sup> 9'	2 <sup>h</sup> 49'	29 <sup>h</sup> 6'	26 <sup>h</sup> 6'	1 <sup>h</sup> 57'	5 <sup>h</sup> 1'	29 <sup>h</sup> 18'	28 <sup>h</sup> 59'	24 <sup>h</sup> 54'	16 <sup>h</sup> 8'	S 9
M10	11 10 29	19 <sup>h</sup> 23'43"	27 <sup>h</sup> 18'	25 <sup>h</sup> 57'	24 <sup>h</sup> 12'	3 <sup>h</sup> 32'	3 <sup>h</sup> 1'	29 <sup>h</sup> 2'	26 <sup>h</sup> 4'	1 <sup>h</sup> 58'	5 <sup>h</sup> 2'	29 <sup>h</sup> 8'	28 <sup>h</sup> 56'	25 <sup>h</sup> 1'	16 <sup>h</sup> 7'	M10
T 11	11 14 25	20 <sup>h</sup> 23'35"	10 <sup>h</sup> 12.9	27 <sup>h</sup> 24'	25 <sup>h</sup> 27'	3 <sup>h</sup> 54'	3 <sup>h</sup> 13'	28 <sup>h</sup> 57'	26 <sup>h</sup> 3'	1 <sup>h</sup> 59'	5 <sup>h</sup> 2'	29 <sup>h</sup> 0'	28 <sup>h</sup> 53'	25 <sup>h</sup> 8'	16 <sup>h</sup> 6'	T 11
W12	11 18 22	21 <sup>h</sup> 23'25"	23 <sup>h</sup> 51'	28 <sup>h</sup> 52'	26 <sup>h</sup> 41'	4 <sup>h</sup> 17'	3 <sup>h</sup> 25'	28 <sup>h</sup> 53'	26 <sup>h</sup> 1'	2 <sup>h</sup> 0'	5 <sup>h</sup> 2'	28 <sup>h</sup> 55'	28 <sup>h</sup> 50'	25 <sup>h</sup> 14'	16 <sup>h</sup> 6'	W12
T 13	11 22 18	22 <sup>h</sup> 23'13"	7 <sup>h</sup> 25'	0 <sup>h</sup> 21'	27 <sup>h</sup> 56'	4 <sup>h</sup> 39'	3 <sup>h</sup> 36'	28 <sup>h</sup> 49'	25 <sup>h</sup> 59'	2 <sup>h</sup> 1'	5 <sup>h</sup> 3'	28 <sup>h</sup> 52'	28 <sup>h</sup> 47'	25 <sup>h</sup> 21'	16 <sup>h</sup> 5'	T 13
F 14	11 26 15	23 <sup>h</sup> 23'00"	21 <sup>h</sup> 11'	1 <sup>h</sup> 52'	29 <sup>h</sup> 11'	5 <sup>h</sup> 1'	3 <sup>h</sup> 48'	28 <sup>h</sup> 44'	25 <sup>h</sup> 57'	2 <sup>h</sup> 2'	5 <sup>h</sup> 3'	28 <sup>h</sup> 52'	28 <sup>h</sup> 44'	25 <sup>h</sup> 28'	16 <sup>h</sup> 4'	F 14
S 15	11 30 11	24 <sup>h</sup> 22'45"	5 <sup>h</sup> 31'	3 <sup>h</sup> 23'	0 <sup>h</sup> 26'	5 <sup>h</sup> 22'	3 <sup>h</sup> 59'	28 <sup>h</sup> 40'	25 <sup>h</sup> 55'	2 <sup>h</sup> 3'	5 <sup>h</sup> 4'	28 <sup>h</sup> 52'	28 <sup>h</sup> 40'	25 <sup>h</sup> 34'	16 <sup>h</sup> 4'	S 15
S 16	11 34 8	25 <sup>h</sup> 22'28"	19 <sup>h</sup> 24'	4 <sup>h</sup> 57'	1 <sup>h</sup> 40'	5 <sup>h</sup> 43'	4 <sup>h</sup> 10'	28 <sup>h</sup> 36'	25 <sup>h</sup> 53'	2 <sup>h</sup> 4'	5 <sup>h</sup> 5'	28 <sup>h</sup> 51'	28 <sup>h</sup> 37'	25 <sup>h</sup> 41'	16 <sup>h</sup> 3'	S 16
M17	11 38 5	26 <sup>h</sup> 22'10"	3 <sup>h</sup> 49'	6 <sup>h</sup> 31'	2 <sup>h</sup> 55'	6 <sup>h</sup> 4'	4 <sup>h</sup> 22'	28 <sup>h</sup> 32'	25 <sup>h</sup> 50'	2 <sup>h</sup> 5'	5 <sup>h</sup> 5'	28 <sup>h</sup> 48'	28 <sup>h</sup> 34'	25 <sup>h</sup> 48'	16 <sup>h</sup> 3'	M17
T 18	11 42 1	27 <sup>h</sup> 21'50"	18 <sup>h</sup> 23'	8 <sup>h</sup> 7'	4 <sup>h</sup> 10'	6 <sup>h</sup> 24'	4 <sup>h</sup> 33'	28 <sup>h</sup> 28'	25 <sup>h</sup> 48'	2 <sup>h</sup> 6'	5 <sup>h</sup> 6'	28 <sup>h</sup> 42'	28 <sup>h</sup> 31'	25 <sup>h</sup> 54'	16 <sup>h</sup> 3'	T 18
W19	11 45 58	28 <sup>h</sup> 21'28"	3 <sup>h</sup> 1'	9 <sup>h</sup> 44'	5 <sup>h</sup> 24'	6 <sup>h</sup> 44'	4 <sup>h</sup> 44'	28 <sup>h</sup> 24'	25 <sup>h</sup> 46'	2 <sup>h</sup> 8'	5 <sup>h</sup> 6'	28 <sup>h</sup> 34'	28 <sup>h</sup> 28'	26 <sup>h</sup> 1'	16 <sup>h</sup> 3'	W19
T 20	11 49 54	29 <sup>h</sup> 21'04"	17 <sup>h</sup> 35'	11 <sup>h</sup> 22'	6 <sup>h</sup> 39'	7 <sup>h</sup> 4'	4 <sup>h</sup> 55'	28 <sup>h</sup> 21'	25 <sup>h</sup> 44'	2 <sup>h</sup> 9'	5 <sup>h</sup> 7'	28 <sup>h</sup> 23'	28 <sup>h</sup> 25'	26 <sup>h</sup> 8'	16 <sup>h</sup> 3'	T 20
F 21	11 53 51	0 <sup>h</sup> 20'38"	2 <sup>h</sup> 0'	13 <sup>h</sup> 2'	7 <sup>h</sup> 54'	7 <sup>h</sup> 23'	5 <sup>h</sup> 6'	28 <sup>h</sup> 17'	25 <sup>h</sup> 42'	2 <sup>h</sup> 10'	5 <sup>h</sup> 8'	28 <sup>h</sup> 11'	28 <sup>h</sup> 21'	26 <sup>h</sup> 14'	16 <sup>h</sup> 3'	F 21
S 22	11 57 47	1 <sup>h</sup> 20'10"	16 <sup>h</sup> 7'	14 <sup>h</sup> 42'	9 <sup>h</sup> 8'	7 <sup>h</sup> 42'	5 <sup>h</sup> 16'	28 <sup>h</sup> 13'	25 <sup>h</sup> 40'	2 <sup>h</sup> 11'	5 <sup>h</sup> 8'	27 <sup>h</sup> 58'	28 <sup>h</sup> 18'	26 <sup>h</sup> 21'	16 <sup>h</sup> 3'	S 22
S 23	12 1 44	2 <sup>h</sup> 19'40"	29 <sup>h</sup> 52'	16 <sup>h</sup> 25'	10 <sup>h</sup> 23'	8 <sup>h</sup> 0'	5 <sup>h</sup> 27'	28 <sup>h</sup> 10'	25 <sup>h</sup> 37'	2 <sup>h</sup> 13'	5 <sup>h</sup> 9'	27 <sup>h</sup> 48'	28 <sup>h</sup> 15'	26 <sup>h</sup> 28'	16 <sup>h</sup> 3'	S 23
M24	12 5 40	3 <sup>h</sup> 19'08"	13 <sup>h</sup> 13'	18 <sup>h</sup> 8'	11 <sup>h</sup> 37'	8 <sup>h</sup> 18'	5 <sup>h</sup> 37'	28 <sup>h</sup> 6'	25 <sup>h</sup> 35'	2 <sup>h</sup> 14'	5 <sup>h</sup> 10'	27 <sup>h</sup> 39'	28 <sup>h</sup> 12'	26 <sup>h</sup> 34'	16 <sup>h</sup> 4'	M24
T 25	12 9 37	4 <sup>h</sup> 18'34"	26 <sup>h</sup> 9'	19 <sup>h</sup> 53'	12 <sup>h</sup> 52'	8 <sup>h</sup> 36'	5 <sup>h</sup> 48'	28 <sup>h</sup> 3'	25 <sup>h</sup> 33'	2 <sup>h</sup> 15'	5 <sup>h</sup> 10'	27 <sup>h</sup> 33'	28 <sup>h</sup> 9'	26 <sup>h</sup> 41'	16 <sup>h</sup> 4'	T 25
W26	12 13 34	5 <sup>h</sup> 17'57"	8 <sup>h</sup> 12.42	21 <sup>h</sup> 39'	14 <sup>h</sup> 6'	8 <sup>h</sup> 53'	5 <sup>h</sup> 58'	27 <sup>h</sup> 59'	25 <sup>h</sup> 30'	2 <sup>h</sup> 17'	5 <sup>h</sup> 11'	27 <sup>h</sup> 30'	28 <sup>h</sup> 5'	26 <sup>h</sup> 48'	16 <sup>h</sup> 5'	W26
T 27	12 17 30	6 <sup>h</sup> 17'18"	20 <sup>h</sup> 56'	23 <sup>h</sup> 26'	15 <sup>h</sup> 21'	9 <sup>h</sup> 10'	6 <sup>h</sup> 8'	27 <sup>h</sup> 56'	25 <sup>h</sup> 28'	2 <sup>h</sup> 18'	5 <sup>h</sup> 12'	27 <sup>h</sup> 29'	28 <sup>h</sup> 2'	26 <sup>h</sup> 54'	16 <sup>h</sup> 6'	T 27
F 28	12 21 27	7 <sup>h</sup> 16'37"	2 <sup>h</sup> 57'	25 <sup>h</sup> 15'	16 <sup>h</sup> 35'	9 <sup>h</sup> 26'	6 <sup>h</sup> 19'	27 <sup>h</sup> 53'	25 <sup>h</sup> 26'	2 <sup>h</sup> 19'	5 <sup>h</sup> 13'	27 <sup>h</sup> 29'	27 <sup>h</sup> 59'	27 <sup>h</sup> 1'	16 <sup>h</sup> 6'	F 28
S 29	12 25 23	8 <sup>h</sup> 15'53"	14 <sup>h</sup> 48'	27 <sup>h</sup> 5'	17 <sup>h</sup> 50'	9 <sup>h</sup> 42'	6 <sup>h</sup> 29'	27 <sup>h</sup> 50'	25 <sup>h</sup> 23'	2 <sup>h</sup> 21'	5 <sup>h</sup> 14'	27 <sup>h</sup> 29'	27 <sup>h</sup> 56'	27 <sup>h</sup> 8'	16 <sup>h</sup> 7'	S 29
S 30	12 29 20	9 <sup>h</sup> 15'08"	26 <sup>h</sup> 36'	28 <sup>h</sup> 56'	19 <sup>h</sup> 4'	9 <sup>h</sup> 57'	6 <sup>h</sup> 38'	27 <sup>h</sup> 47'	25 <sup>h</sup> 21'	2 <sup>h</sup> 22'	5 <sup>h</sup> 14'	27 <sup>h</sup> 28'	27 <sup>h</sup> 53'	27 <sup>h</sup> 14'	16 <sup>h</sup> 8'	S 30
M31	12 33 16	10 <sup>h</sup> 14'19"	8 <sup>h</sup> 27'	0 <sup>h</sup> 49'	20 <sup>h</sup> 18'	10 <sup>h</sup> 12'	6 <sup>h</sup> 48'	27 <sup>h</sup> 44'	25 <sup>h</sup> 18'	2 <sup>h</sup> 24'	5 <sup>h</sup> 15'	27 <sup>h</sup> 24'	27 <sup>h</sup> 50'	27 <sup>h</sup> 21'	16 <sup>h</sup> 9'	M31

Delta T = -3.92 sec

APRIL 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	12 37 13	11°13'29"	20°24'	2°44'	21°33'	10°26'	6°58'	27°R41	25°R16	2°11'25"	5°11'16"	27°R19	27°11'46"	27°28'28"	16°28'11"	T 1
W 2	12 41 9	12°12'36"	2°32'	4°39'	22°47'	10°40'	7°7'	27°L38	25°L13	2°27'	5°17'	27°11'10"	27°43'	27°34'	16°12'	W 2
T 3	12 45 6	13°11'41"	14°54'	6°36'	24°1'	10°53'	7°17'	27°35'	25°11'	2°29'	5°18'	27°0'	27°40'	27°41'	16°13'	T 3
F 4	12 49 3	14°10'44"	27°32'	8°34'	25°15'	11°6'	7°26'	27°33'	25°8'	2°30'	5°19'	26°47'	27°37'	27°48'	16°15'	F 4
S 5	12 52 59	15°9'45"	10°25'	10°34'	26°30'	11°18'	7°35'	27°30'	25°6'	2°32'	5°20'	26°35'	27°34'	27°54'	16°16'	S 5
S 6	12 56 56	16°8'43"	23°34'	12°34'	27°44'	11°30'	7°44'	27°28'	25°3'	2°33'	5°21'	26°23'	27°31'	28°1'	16°18'	S 6
M 7	13 0 52	17°7'40"	6°15.7'	14°36'	28°58'	11°41'	7°53'	27°26'	25°1'	2°35'	5°22'	26°14'	27°27'	28°8'	16°19'	M 7
T 8	13 4 49	18°6'34"	20°30'	16°39'	0°12'	11°52'	8°2'	27°24'	24°58'	2°37'	5°22'	26°6'	27°24'	28°14'	16°21'	T 8
W 9	13 8 45	19°5'27"	4°14'	18°43'	1°26'	12°2'	8°11'	27°21'	24°56'	2°39'	5°23'	26°2'	27°21'	28°21'	16°23'	W 9
T 10	13 12 42	20°4'19"	18°5'	20°48'	2°40'	12°11'	8°19'	27°19'	24°53'	2°40'	5°24'	26°0'	27°18'	28°28'	16°25'	T 10
F 11	13 16 38	21°3'08"	2°3'	22°54'	3°55'	12°20'	8°28'	27°18'	24°51'	2°42'	5°25'	26°D 0'	27°15'	28°34'	16°27'	F 11
S 12	13 20 35	22°1'56"	16°5'	25°0'	5°9'	12°28'	8°36'	27°16'	24°48'	2°44'	5°26'	26°R 1'	27°11'	28°41'	16°30'	S 12
S 13	13 24 32	23°0'42"	0°12'	27°7'	6°23'	12°36'	8°44'	27°14'	24°46'	2°46'	5°28'	26°1'	27°8'	28°48'	16°32'	S 13
M14	13 28 28	23°59'26"	14°23'	29°13'	7°37'	12°42'	8°52'	27°12'	24°43'	2°47'	5°29'	25°59'	27°5'	28°54'	16°34'	M14
T 15	13 32 25	24°58'09"	28°36'	1°18'19"	8°51'	12°49'	9°0'	27°11'	24°40'	2°49'	5°30'	25°55'	27°2'	29°1'	16°37'	T 15
W16	13 36 21	25°56'50"	12°48'	3°25'	10°5'	12°54'	9°8'	27°9'	24°38'	2°51'	5°31'	25°48'	26°59'	29°8'	16°39'	W16
T 17	13 40 18	26°55'29"	26°55'	5°30'	11°19'	12°59'	9°16'	27°8'	24°35'	2°53'	5°32'	25°40'	26°56'	29°14'	16°42'	T 17
F 18	13 44 14	27°54'06"	10°15'	7°34'	12°33'	13°3'	9°23'	27°7'	24°33'	2°55'	5°33'	25°30'	26°52'	29°21'	16°45'	F 18
S 19	13 48 11	28°52'42"	24°38'	9°37'	13°46'	13°7'	9°31'	27°6'	24°30'	2°57'	5°34'	25°21'	26°49'	29°28'	16°47'	S 19
S 20	13 52 7	29°51'16"	8°8'6"	11°38'	15°0'	13°10'	9°38'	27°5'	24°28'	2°59'	5°35'	25°12'	26°46'	29°34'	16°50'	S 20
M21	13 56 4	0°49'47"	21°14'	13°36'	16°14'	13°12'	9°45'	27°4'	24°25'	3°1'	5°36'	25°6'	26°43'	29°41'	16°53'	M21
T 22	14 0 0	1°48'17"	4°11'2"	15°33'	17°28'	13°13'	9°52'	27°3'	24°22'	3°3'	5°37'	25°1'	26°40'	29°48'	16°56'	T 22
W23	14 3 57	2°46'45"	16°32'	17°27'	18°42'	13°R14'	9°58'	27°3'	24°20'	3°5'	5°39'	24°59'	26°36'	29°54'	16°59'	W23
T 24	14 7 54	3°45'11"	28°35'	19°17'	19°55'	13°14'	10°5'	27°2'	24°17'	3°7'	5°40'	24°D59'	26°33'	0°1'	17°3'	T 24
F 25	14 11 50	4°43'34"	10°24'	21°5'	21°9'	13°13'	10°12'	27°2'	24°15'	3°9'	5°41'	25°0'	26°30'	0°8'	17°6'	F 25
S 26	14 15 47	5°41'56"	22°39'	22°49'	22°23'	13°11'	10°18'	27°1'	24°12'	3°11'	5°42'	25°1'	26°27'	0°14'	17°9'	S 26
S 27	14 19 43	6°40'15"	4°28'	24°30'	23°37'	13°9'	10°24'	27°1'	24°10'	3°13'	5°43'	25°R 2'	26°24'	0°21'	17°13'	S 27
M28	14 23 40	7°38'33"	16°20'	26°6'	24°50'	13°6'	10°30'	27°1'	24°7'	3°15'	5°45'	25°1'	26°21'	0°28'	17°16'	M28
T 29	14 27 36	8°36'48"	28°19'	27°39'	26°4'	13°2'	10°36'	27°D 1'	24°5'	3°17'	5°46'	24°59'	26°17'	0°34'	17°20'	T 29
W30	14 31 33	9°35'01"	10°31'	29°8'8"	27°8'17"	12°58'	10°41'	27°L 1'	24°L 2'	3°11'19"	5°47'	24°11'55"	26°11'14"	0°41'41"	17°24'	W30

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1890

## geocentric

MAY 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	14 35 29	10♂33'12	22♂57	0♂33	28♂31	12°R52	10♂47	27♂1	24°R 0	3♂21	5♂48	24°R49	26♂11	0♂48	17♂28	T 1
F 2	14 39 26	11°31'22	5♂43	1°53	29°45	12♂46	10°52	27° 1	23♂58	3°23	5°50	24♂42	26° 8	0°54	17°31	F 2
S 3	14 43 23	12°29'29	18°49	3°10	0♂58	12°40	10°57	27° 2	23°55	3°25	5°51	24°35	26° 5	1° 1	17°35	S 3
S 4	14 47 19	13°27'35	2♂14	4°22	2°12	12°32	11° 2	27° 2	23°53	3°27	5°52	24°28	26° 2	1° 8	17°39	S 4
M 5	14 51 16	14°25'39	15°57	5°29	3°25	12°24	11° 7	27° 3	23°50	3°30	5°53	24°23	25°58	1°14	17°44	M 5
T 6	14 55 12	15°23'41	29°56	6°32	4°38	12°15	11°12	27° 4	23°48	3°32	5°55	24°19	25°55	1°21	17°48	T 6
W 7	14 59 9	16°21'42	14♂5	7°30	5°52	12° 5	11°16	27° 5	23°46	3°34	5°56	24°17	25°52	1°28	17°52	W 7
T 8	15 3 5	17°19'41	28°21	8°24	7° 5	11°54	11°21	27° 5	23°43	3°36	5°57	24°D16	25°49	1°34	17°56	T 8
F 9	15 7 2	18°17'39	12♂40	9°13	8°18	11°43	11°25	27° 6	23°41	3°38	5°59	24°17	25°46	1°41	18° 1	F 9
S 10	15 10 58	19°15'36	26°58	9°57	9°32	11°31	11°29	27° 8	23°39	3°40	6° 0	24°19	25°42	1°48	18° 5	S 10
S 11	15 14 55	20°13'31	11♂13	10°36	10°45	11°18	11°33	27° 9	23°37	3°43	6° 1	24°20	25°39	1°54	18°10	S 11
M12	15 18 52	21°11'25	25°23	11°11	11°58	11° 5	11°36	27°10	23°35	3°45	6° 3	24°R20	25°36	2° 1	18°14	M12
T 13	15 22 48	22° 9'18	9♂25	11°40	13°11	10°51	11°40	27°12	23°32	3°47	6° 4	24°19	25°33	2° 8	18°19	T 13
W14	15 26 45	23° 7'10	23°18	12° 5	14°25	10°36	11°43	27°13	23°30	3°49	6° 5	24°16	25°30	2°14	18°24	W14
T 15	15 30 41	24° 5'00	7°Y 2	12°25	15°38	10°21	11°46	27°15	23°28	3°51	6° 7	24°13	25°27	2°21	18°28	T 15
F 16	15 34 38	25° 2'49	20°33	12°39	16°51	10° 5	11°49	27°17	23°26	3°54	6° 8	24° 8	25°23	2°28	18°33	F 16
S 17	15 38 34	26° 0'37	3♂52	12°49	18° 4	9°48	11°52	27°18	23°24	3°56	6° 9	24° 4	25°20	2°34	18°38	S 17
S 18	15 42 31	26°58'24	16°56	12°54	19°17	9°31	11°54	27°20	23°22	3°58	6°11	24° 0	25°17	2°41	18°43	S 18
M19	15 46 27	27°56'09	29°45	12°R54	20°30	9°14	11°57	27°23	23°20	4° 0	6°12	23°57	25°14	2°48	18°48	M19
T 20	15 50 24	28°53'53	12♂19	12°50	21°43	8°56	11°59	27°25	23°18	4° 3	6°13	23°55	25°11	2°54	18°53	T 20
W21	15 54 21	29°51'36	24°38	12°41	22°56	8°37	12° 1	27°27	23°16	4° 5	6°15	23°D55	25° 8	3° 1	18°58	W21
T 22	15 58 17	0♂49'17	6♂46	12°27	24° 9	8°18	12° 2	27°29	23°14	4° 7	6°16	23°55	25° 4	3° 8	19° 4	T 22
F 23	16 2 14	1°46'57	18°44	12°10	25°22	7°59	12° 4	27°32	23°13	4° 9	6°17	23°56	25° 1	3°14	19° 9	F 23
S 24	16 6 10	2°44'35	0♂36	11°49	26°35	7°40	12° 5	27°34	23°11	4°12	6°19	23°58	24°58	3°21	19°14	S 24
S 25	16 10 7	3°42'12	12°26	11°25	27°48	7°20	12° 7	27°37	23° 9	4°14	6°20	24° 0	24°55	3°28	19°20	S 25
M26	16 14 3	4°39'48	24°18	10°58	29° 1	7° 0	12° 8	27°40	23° 7	4°16	6°21	24° 1	24°52	3°34	19°25	M26
T 27	16 18 0	5°37'22	6♂17	10°28	0♂13	6°39	12° 9	27°43	23° 6	4°18	6°23	24°R 1	24°48	3°41	19°31	T 27
W28	16 21 56	6°34'55	18°28	9°57	1°26	6°19	12° 9	27°46	23° 4	4°21	6°24	24° 0	24°45	3°48	19°36	W28
T 29	16 25 53	7°32'26	0♂55	9°24	2°39	5°58	12°10	27°49	23° 2	4°23	6°26	23°59	24°42	3°54	19°42	T 29
F 30	16 29 50	8°29'56	13°42	8°51	3°52	5°38	12°10	27°52	23° 1	4°25	6°27	23°58	24°39	4° 1	19°47	F 30
S 31	16 33 46	9♂27'24	26♂52	8♂17	5♂4	5♂17	12°R10	27♂55	22♂59	4♂27	6♂28	23♂56	24♂36	4♂8	19♂53	S 31

Delta T = -3.95 sec

JUNE 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	16 37 43	10♂24'52	10♂25	7°R44	6♂17	4°R57	12°R10	27♂58	22°R58	4♂30	6♂30	23°R54	24♂33	4♂14	19♂59	S 1
M 2	16 41 39	11°22'18	24°21	7♂11	7°29	4♂36	12♂10	28° 2	22♂56	4°32	6°31	23♂52	24°29	4°21	20° 5	M 2
T 3	16 45 36	12°19'43	8♂38	6°41	8°42	4°16	12° 9	28° 5	22°55	4°34	6°32	23°51	24°26	4°28	20°10	T 3
W 4	16 49 32	13°17'08	23°10	6°12	9°55	3°56	12° 8	28° 9	22°54	4°36	6°34	23°D51	24°23	4°34	20°16	W 4
T 5	16 53 29	14°14'32	7♂32	5°45	11° 7	3°36	12° 8	28°12	22°52	4°39	6°35	23°51	24°20	4°41	20°22	T 5
F 6	16 57 26	15°11'54	22°37	5°22	12°19	3°16	12° 7	28°16	22°51	4°41	6°36	23°52	24°17	4°48	20°28	F 6
S 7	17 1 122	16° 9'17	7♂18	5° 2	13°32	2°56	12° 5	28°20	22°50	4°43	6°38	23°53	24°14	4°55	20°34	S 7
S 8	17 5 19	17° 6'38	21°50	4°46	14°44	2°37	12° 4	28°24	22°49	4°45	6°39	23°53	24°10	5° 1	20°40	S 8
M 9	17 9 15	18° 3'59	6♂9	4°33	15°57	2°19	12° 2	28°28	22°48	4°47	6°40	23°54	24° 7	5° 8	20°46	M 9
T 10	17 13 12	19° 1'20	20°12	4°25	17° 9	2° 0	12° 0	28°32	22°47	4°50	6°42	23°R54	24° 4	5°15	20°53	T 10
W11	17 17 8	19°58'40	3°Y57	4°D21	18°21	1°42	11°58	28°36	22°46	4°52	6°43	23°54	24° 1	5°21	20°59	W11
T 12	17 21 5	20°55'59	17°26	4°21	19°33	1°25	11°56	28°40	22°45	4°54	6°45	23°53	23°58	5°28	21° 5	T 12
F 13	17 25 1	21°53'18	0♂37	4°26	20°45	1° 8	11°54	28°45	22°44	4°56	6°46	23°53	23°54	5°35	21°11	F 13
S 14	17 28 58	22°50'37	13°34	4°36	21°58	0°52	11°51	28°49	22°43	4°58	6°47	23°53	23°51	5°41	21°18	S 14
S 15	17 32 55	23°47'56	26°16	4°50	23°10	0°36	11°49	28°54	22°42	5° 0	6°48	23°D53	23°48	5°48	21°24	S 15
M16	17 36 51	24°45'14	8♂45	5° 9	24°22	0°21	11°46	28°58	22°41	5° 3	6°50	23°53	23°45	5°55	21°30	M16
T 17	17 40 48	25°42'32	21° 3	5°32	25°34	0° 6	11°42	29° 3	22°40	5° 5	6°51	23°R53	23°42	6° 1	21°37	T 17
W18	17 44 44	26°39'49	3♂11	6° 0	26°46	29♂52	11°39	29° 8	22°40	5° 7	6°52	23°53	23°39	6° 8	21°43	W18
T 19	17 48 41	27°37'05	15°11	6°32	27°58	29°39	11°36	29°12	22°39	5° 9	6°54	23°53	23°35	6°15	21°50	T 19
F 20	17 52 37	28°34'21	27° 5	7° 8	29°10	29°27	11°32	29°17	22°39	5°11	6°55	23°52	23°32	6°21	21°56	F 20
S 21	17 56 34	29°31'37	8♂55	7°49	0♂22	29°15	11°28	29°22	22°38	5°13	6°56	23°52	23°29	6°28	22° 3	S 21
S 22	18 0 30	0♂28'52	20°44	8°35	1°33	29° 5	11°24	29°27	22°38	5°15	6°58	23°51	23°26	6°35	22° 9	S 22
M23	18 4 27	1°26'06	2♂37	9°24	2°45	28°55	11°20	29°32	22°37	5°17	6°59	23°50	23°23	6°41	22°16	M23
T 24	18 8 24	2°23'20	14°35	10°18	3°57	28°45	11°16	29°38	22°37	5°19	7° 0	23°49	23°20	6°48	22°22	T 24
W25	18 12 20	3°20'33	26°45	11°15	5° 9	28°37	11°11	29°43	22°36	5°21	7° 1	23°49	23°16	6°55	22°29	W25
T 26	18 16 17	4°17'46	9♂9	12°17	6°20	28°30	11° 7	29°48	22°36	5°23	7° 3	23°D49	23°13	7° 1	22°36	T 26
F 27	18 20 13	5°14'58	21°53	13°23	7°32	28°23	11° 2	29°53	22°36	5°25	7° 4	23°49	23°10	7° 8	22°42	F 27
S 28	18 24 10	6°12'10	4♂59	14°32	8°43	28°17	10°57	29°59	22°36	5°27	7° 5	23°50	23° 7	7°15	22°49	S 28
S 29	18 28 6	7° 9'21	18°31	15°46	9°55	28°12	10°52	0♂4	22°36	5°29	7° 6	23°51	23° 4	7°21	22°56	S 29
M30	18 32 3	8♂6'32	2♂29	17♂3	11♂6	28♂8	10♂46	0♂10	22♂36	5♂31	7♂7	23♂52	23♂0	7♂28	23♂2	M30

Delta T = -3.96 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1890  
geocentric

JULY 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	18 35 59	9°35' 34"	16°57' 53"	18°12' 24"	12°01' 18"	28°R 4	10°R41	0°16' 16"	22°D36	5°II33	7°II 9	23°R53	22°II57	7°02' 35"	23°09' 9"	T 1
W 2	18 39 56	10° 0' 54"	1°33' 37"	19°49' 13"	28°11' 2	10°36' 2	10°36' 2	0°21' 22"	22°D36	5°35' 7"	7°10' 23"	23°II53	22°54' 7"	7°42' 23"	23°16' 2	W 2
T 3	18 43 53	10°58' 05"	16°37' 21"	21°17' 14"	28° 0	10°30' 0	10°30' 0	0°27' 22"	22°36	5°37' 7"	7°11' 23"	23°52	22°51' 7"	7°48' 23"	23°23' 3	T 3
F 4	18 47 49	11°55' 15"	1°43' 22"	22°49' 15"	27°59' 10"	22°49' 10"	22°49' 10"	0°33' 22"	22°36	5°39' 7"	7°12' 23°50	22°48	7°55' 22°48	7°55' 23°30	F 4	F 4
S 5	18 51 46	12°52' 26"	16°47' 24"	24°25' 17"	27°D59' 10"	10°18' 0	10°18' 0	0°39' 22°36	5°41' 7°13	23°48' 22°45	8° 2' 23°36	S 5				S 5
S 6	18 55 42	13°49' 37"	1°39' 26"	26° 4' 18°14	28° 0' 10°12	0°45' 22°36	5°43' 7°14	23°45' 22°41	8° 8' 23°43	S 6						S 6
M 7	18 59 39	14°46' 48"	16°13' 27°47	19°25' 28° 1	10° 6' 0°51	22°37' 5°45	7°16' 23°43	22°38' 8°15	23°50' M 7							M 7
T 8	19 3 35	15°44' 00"	0°25' 29°32	20°36' 28° 4	9°59' 0°57	22°37' 5°46	7°17' 23°42	22°35' 8°22	23°57' T 8							T 8
W 9	19 7 32	16°41' 12"	14°13' 19°21	21°46' 28° 7	9°53' 1° 3	22°37' 5°48	7°18' 23°D41	22°32' 8°28	24° 4' W 9							W 9
T 10	19 11 28	17°38' 24"	27°36' 3°13	22°57' 28°11	9°46' 1° 9	22°38' 5°50	7°19' 23°41	22°29' 8°35	24°11' T 10							T 10
F 11	19 15 25	18°35' 37"	10°38' 5° 8	24° 8' 28°16	9°40' 1°15	22°38' 5°52	7°20' 23°42	22°26' 8°42	24°18' F 11							F 11
S 12	19 19 22	19°32' 51"	23°20' 7° 5	25°19' 28°22	9°33' 1°21	22°39' 5°54	7°21' 23°44	22°22' 8°48	24°25' S 12							S 12
S 13	19 23 18	20°30' 05"	5°II47' 9° 5	26°30' 28°28	9°26' 1°28	22°40' 5°55	7°22' 23°45	22°19' 8°55	24°32' S 13							S 13
M14	19 27 15	21°27' 20"	18° 1' 11° 7	27°40' 28°35	9°19' 1°34	22°40' 5°57	7°23' 23°R46	22°16' 9° 2	24°39' M14							M14
T 15	19 31 11	22°24' 35"	0°6' 13°10	28°51' 28°43	9°12' 1°41	22°41' 5°59	7°24' 23°46	22°13' 9° 8	24°45' T 15							T 15
W16	19 35 8	23°21' 51"	12° 4' 15°15	0°11' 28°52	9° 5' 1°47	22°42' 6° 0	7°25' 23°45	22°10' 9°15	24°52' W16							W16
T 17	19 39 4	24°19' 07"	23°57' 17°21	1°12' 29° 1	8°58' 1°54	22°43' 6° 2	7°26' 23°42	22° 6' 9°22	24°59' T 17							T 17
F 18	19 43 1	25°16' 24"	5°02' 19°29	2°22' 29°11	8°50' 2° 0	22°44' 6° 4	7°27' 23°38	22° 3' 9°29	25° 6' F 18							F 18
S 19	19 46 57	26°13' 41"	17°37' 21°36	3°32' 29°22	8°43' 2° 7	22°44' 6° 5	7°28' 23°32	22° 0' 9°35	25°13' S 19							S 19
S 20	19 50 54	27°10' 58"	29°27' 23°44	4°43' 29°34	8°35' 2°13	22°45' 6° 7	7°29' 23°26	21°57' 9°42	25°20' S 20							S 20
M21	19 54 51	28° 8' 16"	11°22' 25°52	5°53' 29°46	8°28' 2°20	22°46' 6° 8	7°30' 23°21	21°54' 9°49	25°27' M21							M21
T 22	19 58 47	29° 5' 34"	23°23' 28° 0	7° 3' 29°59	8°20' 2°27	22°48' 6°10	7°31' 23°15	21°51' 9°55	25°34' T 22							T 22
W23	20 2 44	0°02' 25"	5°33' 0°02	7° 8' 13"	0°13' 8°13	2°34' 22°49	6°11' 7°32	23°11' 21°47	10° 2' W23							W23
T 24	20 6 40	1° 0' 11"	17°56' 2°13	9°23' 0°27	8° 5' 2°40	22°50' 6°13	7°33' 23° 9	21°44' 10° 9	25°48' T 24							T 24
F 25	20 10 37	1°57' 31"	0°16' 4°19	10°33' 0°42	7°57' 2°47	22°51' 6°14	7°34' 23°D 8	21°41' 10°15	25°55' F 25							F 25
S 26	20 14 33	2°54' 50"	13°37' 6°23	11°42' 0°58	7°50' 2°54	22°52' 6°16	7°34' 23° 8	21°38' 10°22	26° 2' S 26							S 26
S 27	20 18 30	3°52' 11"	27° 1' 8°26	12°52' 1°14	7°42' 3° 1	22°54' 6°17	7°35' 23°10	21°35' 10°29	26° 9' S 27							S 27
M28	20 22 26	4°49' 32"	10°52' 10°28	14° 2' 1°31	7°34' 3° 8	22°55' 6°18	7°36' 23°11	21°32' 10°35	26°16' M28							M28
T 29	20 26 23	5°46' 53"	25°11' 12°29	15°11' 1°49	7°26' 3°15	22°57' 6°20	7°37' 23°R11	21°28' 10°42	26°23' T 29							T 29
W30	20 30 20	6°44' 15"	9°35' 14°28	16°20' 2° 7	7°19' 3°22	22°58' 6°21	7°38' 23°10	21°25' 10°49	26°30' W30							W30
T 31	20 34 16	7°02' 38"	24°57' 16°02	17°30' 2°26	7°11' 3°22	22°59' 6°22	7°38' 23°10	21°25' 10°49	26°30' T 31							T 31

Delta T = -3.98 sec

AUGUST 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	20 38 13	8°03' 39°01	10°12' 18°02	18°11' 39	2°45' 7°R 3	3°36' 3°36	23°1 6°II24	7°II39	23°R 2	21°II19	11°02 2	26°043	F 1			F 1
S 2	20 42 9	9°36' 26"	25°28' 20°16	19°48' 3° 5	6°55' 6°55	3°43' 23° 3	6°25' 7°40	22°II56	21°16' 11° 9	26°50' S 2						S 2
S 3	20 46 6	10°33' 51"	10°36' 22° 8	20°57' 3°25	6°47' 3°51	23° 5' 6°26	7°41' 22°49	21°12' 11°16	26°57' S 3							S 3
M 4	20 50 2	11°31' 17"	25°25' 24° 0	22° 6' 3°46	6°40' 3°58	23° 6' 6°27	7°41' 22°42	21° 9' 11°22	27° 4' M 4							M 4
T 5	20 53 59	12°28' 45"	9°48' 25°49	23°15' 4° 8	6°32' 4° 5	23° 8' 6°28	7°42' 22°37	21° 6' 11°29	27°11' T 5							T 5
W 6	20 57 55	13°26' 14"	23°43' 27°37	24°24' 4°30	6°24' 4°12	23°10' 6°30	7°43' 22°33	21° 3' 11°36	27°18' W 6							W 6
T 7	21 1 52	14°23' 44"	7°18' 29°24	25°32' 4°52	6°17' 4°20	23°12' 6°31	7°43' 22°31	21° 0' 11°42	27°25' T 7							T 7
F 8	21 5 49	15°21' 15"	20°10' 1°11	26°41' 5°15	6° 9' 4°27	23°14' 6°32	7°44' 22°D31	20°57' 11°49	27°31' F 8							F 8
S 9	21 9 45	16°18' 49"	2°II47' 2°52	27°49' 5°38	6° 1' 4°34	23°16' 6°33	7°45' 22°32	20°53' 11°56	27°38' S 9							S 9
S 10	21 13 42	17°16' 23"	15° 7' 4°34	28°58' 6° 2	5°54' 4°42	23°18' 6°34	7°45' 22°33	20°50' 12° 2	27°45' S 10							S 10
M11	21 17 38	18°13' 59"	27°13' 6°15	0°02 6°27	5°46' 4°49	23°20' 6°35	7°46' 22°R33	20°47' 12° 9	27°52' M11							M11
T 12	21 21 35	19°11' 36"	9°02 7°54	1°14' 6°52	5°39' 4°56	23°22' 6°36	7°46' 22°32	20°44' 12°16	27°58' T 12							T 12
W13	21 25 31	20° 9' 15"	21° 1' 9°31	2°22' 7°17	5°32' 5° 4	23°24' 6°37	7°47' 22°28	20°41' 12°22	28° 5' W13							W13
T 14	21 29 28	21° 6' 55"	2°02 11° 7	3°30' 7°43	5°24' 5°11	23°26' 6°37	7°47' 22°22	20°38' 12°29	28°12' T 14							T 14
F 15	21 33 25	22° 4' 36"	14°40' 12°41	4°38' 8° 9	5°17' 5°19	23°28' 6°38	7°48' 22°13	20°34' 12°36	28°18' F 15							F 15
S 16	21 37 21	23° 2' 19"	26°32' 14°14	5°45' 8°35	5°10' 5°26	23°31' 6°39	7°48' 22° 2	20°31' 12°43	28°25' S 16							S 16
S 17	21 41 18	24° 0' 03"	8°27' 15°45	6°53' 9° 3	5° 3' 5°34	23°33' 6°40	7°49' 21°51	20°28' 12°49	28°31' S 17							S 17
M18	21 45 14	24°57' 48"	20°28' 17°15	8° 0' 9°30	4°56' 5°41	23°35' 6°41	7°49' 21°39	20°25' 12°56	28°38' M18							M18
T 19	21 49 11	25°55' 34"	2°36' 18°44	9° 7' 9°58	4°49' 5°49	23°38' 6°41	7°50' 21°28	20°22' 13° 3	28°45' T 19							T 19
W20	21 53 7	26°53' 22"	14°52' 20°10	10°14' 10°26	4°43' 5°56	23°40' 6°42	7°50' 21°20	20°18' 13° 9	28°51' W20							W20
T 21	21 57 4	27°51' 11"	27°19' 21°36	11°21' 10°55	4°36' 6° 4	23°43' 6°43	7°50' 21°13	20°15' 13°16	28°58' T 21							T 21
F 22	22 1 0	28°49' 01"	10°02 22°59	12°28' 11°24	4°29' 6°11	23°45' 6°43	7°51' 21° 9	20°12' 13°23	29° 4' F 22							F 22
S 23	22 4 57	29°46' 52"	22°58' 24°21	13°35' 11°53	4°23' 6°19	23°48' 6°44	7°51' 21° 8	20° 9' 13°29	29°10' S 23							S 23
S 24	22 8 53	0°44' 45"	6°17' 25°42	14°42' 12°23	4°17' 6°26	23°50' 6°45	7°51' 21°D 8	20° 6' 13°36	29°17' S 24							S 24
M25	22 12 50	1°42' 39"	19°58' 27° 1	15°48' 12°53	4°11' 6°34	23°53' 6°45	7°52' 21°R 8	20° 3' 13°43	29°23' M25							M25
T 26	22 16 47	2°40' 34"	4°3 4	28°18' 16°54	13°24' 4° 5	6°41' 23°56	6°46' 7°52	21° 8' 19°59	13°50' T 26							T 26
W27	22 20 43	3°38' 30"	18°35' 29°33	18° 0' 13°54	3°59' 6°49	23°58' 6°46	7°52' 21° 5	19°56' 13°56	29°36' W27							W27
T 28	22 24 40	4°36' 28"	3°28' 0°47	19° 6' 14°25	3°53' 6°56	24° 1' 6°47	7°52' 21° 0	19°53' 14° 3	29°42' T 28							T 28
F 29	22 28 36	5°34' 27"	18°35' 1°58	20°12' 14°57	3°48' 7° 4	24° 4' 6°47	7°53' 20°53	19°50' 14°10	29°48' F 29							F 29
S 30	22 32 33	6°32' 27"	3°49' 3° 8	21°17' 15°29	3°42' 7°12	24° 7' 6°47	7°53' 20°43	19°47' 14°16	29°54' S 30							S 30
S 31	22 36 29	7°30' 29"	18°58' 4°02	22°23' 16°11	3°37' 7°19	24° 9' 6°II48	7°II53	20°II33	19°II43	14°0223	0°02 0	S 31				S 31

Delta T = -3.99 sec

**ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1890**  
geocentric

**SEPTEMBER 1890**

**00:00 UT**

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	22 40 26	8♉28'33	3♊52	5♋20	23♌28	16♍33	3♎32	7♏27	24♐12	6♑48	7♒53	20♓R22	19♐40	14♑30	0♒6	M 1
T 2	22 44 22	9♉26'39	18°23	6°23	24°33	17°6	3♎27	7°34	24°15	6°48	7°53	20♐13	19°37	14°36	0°12	T 2
W 3	22 48 19	10°24'46	2♊25	7°24	25°38	17°39	3°22	7°42	24°18	6°48	7°53	20°6	19°34	14°43	0°18	W 3
T 4	22 52 16	11°22'56	15°57	8°22	26°42	18°12	3°17	7°50	24°21	6°49	7°53	20°2	19°31	14°50	0°24	T 4
F 5	22 56 12	12°21'07	29°0	9°17	27°47	18°46	3°13	7°57	24°24	6°49	7°53	20°0	19°28	14°56	0°30	F 5
S 6	23 0 9	13°19'21	11♐39	10°10	28°51	19°19	3°8	8°5	24°27	6°49	7°54	19°59	19°24	15°3	0°36	S 6
S 7	23 4 5	14°17'36	23°58	10°59	29°55	19°53	3°4	8°12	24°30	6°49	7°54	19°59	19°21	15°10	0°42	S 7
M 8	23 8 2	15°15'54	6♊2	11°45	0♋58	20°28	3°0	8°20	24°33	6°49	7°54	19°59	19°18	15°17	0°47	M 8
T 9	23 11 58	16°14'14	17°57	12°27	2°2	21°2	2°57	8°27	24°37	6°49	7°54	19°56	19°15	15°23	0°53	T 9
W10	23 15 55	17°12'36	29°46	13°6	3°5	21°37	2°53	8°35	24°40	6°49	7°53	19°51	19°12	15°30	0°59	W10
T 11	23 19 51	18°11'00	11♋35	13°40	4°8	22°12	2°49	8°42	24°43	6°49	7°53	19°44	19°9	15°37	1°4	T 11
F 12	23 23 48	19°9'25	23°27	14°10	5°11	22°48	2°46	8°50	24°46	6°49	7°53	19°33	19°5	15°43	1°10	F 12
S 13	23 27 45	20°7'53	5♉23	14°36	6°14	23°23	2°43	8°57	24°49	6°49	7°53	19°20	19°2	15°50	1°15	S 13
S 14	23 31 41	21°6'23	17°26	14°56	7°16	23°59	2°40	9°5	24°53	6°49	7°53	19°7	18°59	15°57	1°21	S 14
M15	23 35 38	22°4'54	29°37	15°11	8°18	24°35	2°37	9°12	24°56	6°49	7°53	18°52	18°56	16°3	1°26	M15
T 16	23 39 34	23°3'27	11♌57	15°20	9°20	25°12	2°35	9°20	24°59	6°48	7°53	18°39	18°53	16°10	1°31	T 16
W17	23 43 31	24°2'03	24°26	15°R24	10°21	25°48	2°33	9°27	25°3	6°48	7°53	18°29	18°49	16°17	1°37	W17
T 18	23 47 27	25°0'40	7♋6	15°20	11°22	26°25	2°30	9°35	25°6	6°48	7°52	18°20	18°46	16°24	1°42	T 18
F 19	23 51 24	25°59'18	19°56	15°10	12°23	27°2	2°28	9°42	25°9	6°48	7°52	18°15	18°43	16°30	1°47	F 19
S 20	23 55 20	26°57'59	3♊0	14°53	13°23	27°39	2°27	9°49	25°13	6°47	7°52	18°13	18°40	16°37	1°52	S 20
S 21	23 59 17	27°56'41	16°20	14°29	14°24	28°16	2°25	9°57	25°16	6°47	7°52	18°D12	18°37	16°44	1°57	S 21
M22	0 3 14	28°55'25	29°56	13°58	15°23	28°54	2°24	10°4	25°20	6°47	7°51	18°R12	18°34	16°50	2°2	M22
T 23	0 7 10	29°54'11	13♌53	13°20	16°23	29°32	2°23	10°11	25°23	6°46	7°51	18°12	18°30	16°57	2°7	T 23
W24	0 11 7	0♌52'58	28°8	12°34	17°22	0♎10	2°22	10°19	25°27	6°46	7°51	18°9	18°27	17°4	2°11	W24
T 25	0 15 3	1°51'47	12♌42	11°42	18°21	0°48	2°21	10°26	25°30	6°45	7°50	18°5	18°24	17°11	2°16	T 25
F 26	0 19 0	2°50'38	27°30	10°45	19°19	1°26	2°20	10°33	25°34	6°45	7°50	17°57	18°21	17°17	2°21	F 26
S 27	0 22 56	3°49'30	12♋26	9°43	20°17	2°5	2°20	10°40	25°37	6°44	7°49	17°48	18°18	17°24	2°25	S 27
S 28	0 26 53	4°48'25	27°20	8°37	21°14	2°44	2°D20	10°48	25°41	6°44	7°49	17°37	18°15	17°31	2°30	S 28
M29	0 30 49	5°47'21	12♊4	7°29	22°11	3°23	2°20	10°55	25°44	6°43	7°49	17°26	18°11	17°37	2°34	M29
T 30	0 34 46	6°46'19	26♊29	6♋21	23♌8	4♎2	2°20	11°10	25°48	6♑42	7♒48	17♓17	18♐8	17♑44	2♒39	T 30

Delta T = -4.01 sec

**OCTOBER 1890**

**00:00 UT**

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	0 38 42	7♋45'20	10♊30	5°R14	24♌4	4♎41	2°20	11°10	25°52	6°R42	7°R48	17°R10	18♐5	17♑51	2♒43	W 1
T 2	0 42 39	8°44'22	24°4	4♋10	24°59	5°20	2°21	11°16	25°55	6♑41	7♒47	17♓5	18°2	17°57	2°47	T 2
F 3	0 46 36	9°43'28	7♐10	3°12	25°54	6°0	2°22	11°23	25°59	6°40	7°47	17°3	17°59	18°4	2°51	F 3
S 4	0 50 32	10°42'35	19°53	2°20	26°49	6°39	2°23	11°30	26°3	6°39	7°46	17°D3	17°55	18°11	2°56	S 4
S 5	0 54 29	11°41'45	2♊14	1°36	27°43	7°19	2°24	11°37	26°6	6°39	7°46	17°3	17°52	18°18	3°0	S 5
M 6	0 58 25	12°40'57	14°20	1°1	28°36	7°59	2°25	11°44	26°10	6°38	7°45	17°R3	17°49	18°24	3°3	M 6
T 7	1 2 22	13°40'11	26°16	0°37	29°29	8°39	2°27	11°51	26°14	6°37	7°44	17°2	17°46	18°31	3°7	T 7
W 8	1 6 18	14°39'28	8♋7	0°22	0♎21	9°20	2°29	11°57	26°17	6°36	7°44	17°0	17°43	18°38	3°11	W 8
T 9	1 10 15	15°38'46	19°57	0°D19	1°13	10°0	2°31	12°4	26°21	6°35	7°43	16°54	17°40	18°44	3°15	T 9
F 10	1 14 11	16°38'07	1♉52	0°27	2°4	10°41	2°33	12°11	26°25	6°34	7°42	16°47	17°36	18°51	3°18	F 10
S 11	1 18 8	17°37'31	13°53	0°45	2°54	11°21	2°35	12°18	26°29	6°33	7°42	16°37	17°33	18°58	3°22	S 11
S 12	1 22 5	18°36'56	26°5	1°13	3°43	12°2	2°38	12°24	26°32	6°32	7°41	16°26	17°30	19°4	3°25	S 12
M13	1 26 1	19°36'24	8♌28	1°50	4°32	12°43	2°40	12°31	26°36	6°31	7°40	16°15	17°27	19°11	3°29	M13
T 14	1 29 58	20°35'53	21°3	2°37	5°20	13°24	2°42	12°37	26°40	6°30	7°40	16°5	17°24	19°18	3°32	T 14
W15	1 33 54	21°35'25	3♋50	3°31	6°7	14°6	2°46	12°44	26°44	6°29	7°39	15°56	17°20	19°25	3°35	W15
T 16	1 37 51	22°34'59	16°48	4°32	6°53	14°47	2°50	12°50	26°47	6°28	7°38	15°50	17°17	19°31	3°38	T 16
F 17	1 41 47	23°34'35	29°58	5°40	7°39	15°28	2°53	12°57	26°51	6°27	7°37	15°47	17°14	19°38	3°41	F 17
S 18	1 45 44	24°34'12	13♊19	6°53	8°23	16°10	2°57	13°3	26°55	6°26	7°37	15°D46	17°11	19°45	3°44	S 18
S 19	1 49 40	25°33'52	26°51	8°11	9°7	16°52	3°1	13°9	26°59	6°25	7°36	15°46	17°8	19°51	3°47	S 19
M20	1 53 37	26°33'33	10♌35	9°34	9°50	17°34	3°5	13°15	27°3	6°23	7°35	15°47	17°5	19°58	3°50	M20
T 21	1 57 34	27°33'16	24°30	10°59	10°31	18°16	3°9	13°22	27°6	6°22	7°34	15°R48	17°1	20°5	3°52	T 21
W22	2 1 30	28°33'00	8♎37	12°28	11°12	18°58	3°13	13°28	27°10	6°21	7°33	15°47	16°58	20°12	3°55	W22
T 23	2 5 27	29°32'46	22°55	13°59	11°51	19°40	3°18	13°34	27°14	6°20	7°33	15°45	16°55	20°18	3°57	T 23
F 24	2 9 23	0♋32'34	7♋20	15°33	12°29	20°22	3°23	13°40	27°18	6°18	7°32	15°41	16°52	20°25	4°0	F 24
S 25	2 13 20	1°32'23	21°49	17°7	13°6	21°4	3°28	13°46	27°21	6°17	7°31	15°35	16°49	20°32	4°2	S 25
S 26	2 17 16	2°32'15	6♊16	18°43	13°42	21°47	3°33	13°52	27°25	6°16	7°30	15°28	16°46	20°38	4°4	S 26
M27	2 21 13	3°32'07	20°36	20°20	14°16	22°29	3°38	13°57	27°29	6°14	7°29	15°21	16°42	20°45	4°6	M27
T 28	2 25 9	4°32'02	4♌42	21°58	14°49	23°12	3°44	14°3	27°33	6°13	7°28	15°15	16°39	20°52	4°8	T 28
W29	2 29 6	5°31'59	18°29	23°37	15°20	23°55	3°49	14°9	27°36	6°12	7°27	15°11	16°36	20°58	4°10	W29
T 30	2 33 3	6°31'58	1♐55	25°15	15°50	24°38	3°55	14°14	27°40	6°10	7°26	15°8	16°33	21°5	4°12	T 30
F 31	2 36 59	7♋31'59	14♐59	26♋54	16♌19	25♎20	4°1	14°10	27°44	6♑9	7♒25	15°D7	16♓30	21♑12	4♒13	F 31

Delta T = -4.03 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1890  
geocentric

NOVEMBER 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 40 56	8♍32°02	27♏41	28♎33	16♌46	26♊3	4♈7	14♏25	27♏48	6♏7	7♏24	15♏8	16♏26	21♏19	4♏15	S 1
S 2	2 44 52	9°32'07	10♏5	0♍12	17°11	26°46	4°14	14°31	27°51	6♏6	7♏23	15°9	16°23	21°25	4°16	S 2
M 3	2 48 49	10°32'14	22°13	1°51	17°34	27°30	4°20	14°36	27°55	6°4	7°22	15°11	16°20	21°32	4°18	M 3
T 4	2 52 45	11°32'23	4♏11	3°30	17°56	28°13	4°27	14°41	27°59	6°3	7°21	15°12	16°17	21°39	4°19	T 4
W 5	2 56 42	12°32'34	16°4	5°9	18°16	28°56	4°34	14°47	28°3	6°1	7°20	15°R13	16°14	21°45	4°20	W 5
T 6	3 0 38	13°32'47	27°56	6°47	18°34	29°39	4°40	14°52	28°6	6°0	7°19	15°11	16°11	21°52	4°21	T 6
F 7	3 4 35	14°33'02	9♏52	8°26	18°50	0♎23	4°48	14°57	28°10	5°58	7°18	15°9	16°7	21°59	4°22	F 7
S 8	3 8 32	15°33'19	21°56	10°3	19°3	1°6	4°55	15°2	28°14	5°57	7°17	15°5	16°4	22°6	4°23	S 8
S 9	3 12 28	16°33'38	4♏13	11°41	19°15	1°50	5°2	15°7	28°17	5°55	7°16	15°0	16°1	22°12	4°24	S 9
M10	3 16 25	17°33'59	16°44	13°18	19°25	2°33	5°10	15°11	28°21	5°53	7°15	14°56	15°58	22°19	4°25	M10
T 11	3 20 21	18°34'22	29°32	14°55	19°32	3°17	5°18	15°16	28°24	5°52	7°14	14°51	15°55	22°26	4°25	T 11
W12	3 24 18	19°34'47	12♍36	16°32	19°37	4°1	5°25	15°21	28°28	5°50	7°13	14°47	15°52	22°32	4°26	W12
T 13	3 28 14	20°35'13	25°57	18°9	19°40	4°45	5°33	15°25	28°32	5°49	7°12	14°45	15°48	22°39	4°26	T 13
F 14	3 32 11	21°35'41	9♌32	19°45	19°R41	5°29	5°42	15°30	28°35	5°47	7°11	14°D44	15°45	22°46	4°26	F 14
S 15	3 36 7	22°36'11	23°19	21°21	19°39	6°13	5°50	15°34	28°39	5°45	7°10	14°44	15°42	22°53	4°27	S 15
S 16	3 40 4	23°36'42	7♊16	22°56	19°34	6°57	5°58	15°39	28°42	5°44	7°9	14°45	15°39	22°59	4°R27	S 16
M17	3 44 1	24°37'15	21°19	24°32	19°28	7°41	6°7	15°43	28°46	5°42	7°7	14°46	15°36	23°6	4°27	M17
T 18	3 47 57	25°37'48	5♎28	26°7	19°18	8°25	6°16	15°47	28°49	5°40	7°6	14°48	15°32	23°13	4°27	T 18
W19	3 51 54	26°38'23	19°39	27°42	19°6	9°9	6°25	15°51	28°53	5°39	7°5	14°48	15°29	23°19	4°26	W19
T 20	3 55 50	27°38'59	3♏50	29°16	18°52	9°53	6°34	15°55	28°56	5°37	7°4	14°R48	15°26	23°26	4°26	T 20
F 21	3 59 47	28°39'36	17°59	0♌51	18°36	10°37	6°43	15°59	29°0	5°35	7°3	14°48	15°23	23°33	4°26	F 21
S 22	4 3 43	29°40'14	2♏5	2°25	18°17	11°22	6°52	16°3	29°3	5°34	7°2	14°46	15°20	23°40	4°25	S 22
S 23	4 7 40	0♌40'53	16°4	3°59	17°55	12°6	7°1	16°6	29°6	5°32	7°1	14°44	15°17	23°46	4°24	S 23
M24	4 11 36	1°41'34	29°53	5°33	17°32	12°50	7°11	16°10	29°10	5°30	7°0	14°42	15°13	23°53	4°24	M24
T 25	4 15 33	2°42'16	13♊31	7°7	17°6	13°35	7°21	16°13	29°13	5°29	6°58	14°41	15°10	24°0	4°23	T 25
W26	4 19 30	3°42'58	26°55	8°41	16°38	14°19	7°30	16°17	29°16	5°27	6°57	14°40	15°7	24°6	4°22	W26
T 27	4 23 26	4°43'43	10♏4	10°14	16°9	15°4	7°40	16°20	29°20	5°25	6°56	14°D39	15°4	24°13	4°21	T 27
F 28	4 27 23	5°44'28	22°55	11°48	15°38	15°48	7°50	16°23	29°23	5°24	6°55	14°39	15°1	24°20	4°20	F 28
S 29	4 31 19	6°45'15	5♏31	13°21	15°5	16°33	8°0	16°26	29°26	5°22	6°54	14°40	14°58	24°27	4°18	S 29
S 30	4 35 16	7♌46'04	17♏52	14♌54	14♌32	17♌17	8♌11	16♏29	29♏29	5♏20	6♏53	14♏41	14♏54	24♏33	4♏17	S 30

Delta T = -4.05 sec

DECEMBER 1890

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	4 39 12	8♌46'53	29♏59	16♌28	13°R57	18°2	8°21	16♏32	29♏32	5°R18	6°R52	14♏41	14♏51	24♏40	4°R16	M 1
T 2	4 43 9	9°47'44	11♏59	18°1	13♌21	18°46	8°31	16°35	29°35	5♏17	6♏51	14°42	14°48	24°47	4♏14	T 2
W 3	4 47 5	10°48'36	23°52	19°34	12°45	19°31	8°42	16°38	29°39	5°15	6°49	14°42	14°45	24°53	4°12	W 3
T 4	4 51 2	11°49'30	5♏44	21°7	12°9	20°16	8°53	16°41	29°42	5°13	6°48	14°43	14°42	25°0	4°11	T 4
F 5	4 54 59	12°50'25	17°39	22°40	11°32	21°0	9°3	16°43	29°45	5°12	6°47	14°R43	14°38	25°7	4°9	F 5
S 6	4 58 55	13°51'21	29°43	24°13	10°56	21°45	9°14	16°45	29°48	5°10	6°46	14°42	14°35	25°14	4°7	S 6
S 7	5 2 52	14°52'18	11♏59	25°46	10°20	22°30	9°25	16°48	29°51	5°8	6°45	14°D42	14°32	25°20	4°5	S 7
M 8	5 6 48	15°53'17	24°32	27°19	9°45	23°14	9°36	16°50	29°53	5°7	6°44	14°43	14°29	25°27	4°3	M 8
T 9	5 10 45	16°54'16	7♏25	28°52	9°11	23°59	9°48	16°52	29°56	5°5	6°43	14°43	14°26	25°34	4°1	T 9
W10	5 14 41	17°55'17	20°39	0♊25	8°38	24°44	9°59	16°54	29°59	5°3	6°41	14°43	14°23	25°40	3°58	W10
T 11	5 18 38	18°56'19	4♌16	1°57	8°7	25°29	10°10	16°56	0♏2	5°2	6°40	14°43	14°19	25°47	3°56	T 11
F 12	5 22 34	19°57'22	18°13	3°30	7°37	26°14	10°22	16°58	0°5	5°0	6°39	14°R43	14°16	25°54	3°54	F 12
S 13	5 26 31	20°58'25	2♊27	5°2	7°8	26°59	10°33	16°59	0°8	4°58	6°38	14°43	14°13	26°1	3°51	S 13
S 14	5 30 28	21°59'30	16°54	6°33	6°42	27°43	10°45	17°1	0°10	4°57	6°37	14°43	14°10	26°7	3°48	S 14
M15	5 34 24	23°0'35	1♏27	8°4	6°18	28°28	10°57	17°2	0°13	4°55	6°36	14°42	14°7	26°14	3°46	M15
T 16	5 38 21	24°1'40	16°0	9°35	5°56	29°13	11°9	17°4	0°15	4°54	6°35	14°40	14°4	26°21	3°43	T 16
W17	5 42 17	25°2'45	0♏29	11°5	5°36	29°58	11°21	17°5	0°18	4°52	6°34	14°39	14°0	26°27	3°40	W17
T 18	5 46 14	26°3'51	14°48	12°35	5°18	0♏43	11°33	17°6	0°21	4°50	6°33	14°39	13°57	26°34	3°37	T 18
F 19	5 50 10	27°4'57	28°55	14°3	5°3	1°28	11°45	17°7	0°23	4°49	6°32	14°D39	13°54	26°41	3°34	F 19
S 20	5 54 7	28°6'04	12♏49	15°30	4°50	2°13	11°57	17°8	0°26	4°47	6°31	14°39	13°51	26°48	3°31	S 20
S 21	5 58 4	29°7'10	26°28	16°56	4°40	2°58	12°9	17°9	0°28	4°46	6°30	14°40	13°48	26°54	3°28	S 21
M22	6 2 0	0♊8'17	9♏53	18°20	4°32	3°43	12°22	17°9	0°30	4°44	6°29	14°41	13°44	27°1	3°24	M22
T 23	6 5 57	1°9'24	23°4	19°43	4°27	4°28	12°34	17°10	0°33	4°43	6°28	14°42	13°41	27°8	3°21	T 23
W24	6 9 53	2°10'31	6♏2	21°3	4°24	5°12	12°47	17°10	0°35	4°41	6°26	14°43	13°38	27°14	3°18	W24
T 25	6 13 50	3°11'38	18°48	22°20	4°D23	5°57	12°59	17°11	0°37	4°40	6°25	14°R43	13°35	27°21	3°14	T 25
F 26	6 17 46	4°12'46	1♏23	23°34	4°25	6°42	13°12	17°11	0°39	4°39	6°24	14°43	13°32	27°28	3°11	F 26
S 27	6 21 43	5°13'54	13°46	24°45	4°30	7°27	13°25	17°11	0°41	4°37	6°24	14°41	13°29	27°35	3°7	S 27
S 28	6 25 39	6°15'02	25°59	25°51	4°37	8°12	13°37	17°R11	0°44	4°36	6°23	14°38	13°25	27°41	3°3	S 28
M29	6 29 36	7°16'10	8♏3	26°52	4°46	8°57	13°50	17°11	0°46	4°34	6°22	14°34	13°22	27°48	3°0	M29
T 30	6 33 33	8°17'19	20°0	27°47	4°57	9°42	14°3	17°11	0°48	4°33	6°21	14°30	13°19	27°55	2°56	T 30
W31	6 37 29	9♊18'28	1♏53	28♊35	5♌11	10♏27	14°16	17♏11	0♏50	4♏32	6♏20	14♏26	13♏16	28♏2	2♏52	W31

Delta T = -4.07 sec