



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1778

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 1778

geocentric

JANUARY 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 42 53	10♌46'34	4♋42	22♊59	20♊51	18♋20	26°R16	13♌2	12°R12	29°R18	29♊10	8°R46	8♌44	20♌26	19♊27	T 1
F 2	6 46 49	11°47'45	17°32	24°36	22° 7	19° 7	26♌12	13° 7	12♌10	29♌18	29°12	8♌45	8°40	20°32	19°27	F 2
S 3	6 50 46	12°48'56	0♈36	26°13	23°22	19°55	26° 8	13°12	12° 7	29°18	29°14	8°45	8°37	20°39	19°27	S 3
S 4	6 54 43	13°50'07	13°54	27°49	24°37	20°42	26° 4	13°16	12° 5	29°18	29°16	8°44	8°34	20°46	19°28	S 4
M 5	6 58 39	14°51'17	27°26	29°25	25°52	21°29	26° 0	13°21	12° 3	29°17	29°18	8°44	8°31	20°52	19°28	M 5
T 6	7 2 36	15°52'26	11♊13	0♋59	27° 7	22°16	25°55	13°26	12° 1	29°17	29°20	8°D43	8°28	20°59	19°28	T 6
W 7	7 6 32	16°53'35	25°14	2°33	28°22	23° 3	25°50	13°30	11°59	29°17	29°22	8°44	8°25	21° 6	19°29	W 7
T 8	7 10 29	17°54'43	9♊29	4° 5	29°38	23°50	25°46	13°34	11°57	29°17	29°24	8°44	8°21	21°12	19°29	T 8
F 9	7 14 25	18°55'51	23°55	5°36	0♌53	24°37	25°41	13°39	11°56	29°16	29°25	8°45	8°18	21°19	19°30	F 9
S 10	7 18 22	19°56'58	8♌29	7° 5	2° 8	25°24	25°35	13°43	11°54	29°16	29°27	8°46	8°15	21°26	19°30	S 10
S 11	7 22 18	20°58'05	23° 5	8°31	3°23	26°11	25°30	13°47	11°52	29°16	29°29	8°47	8°12	21°32	19°31	S 11
M12	7 26 15	21°59'11	7♌39	9°54	4°38	26°58	25°25	13°51	11°50	29°15	29°31	8°R47	8° 9	21°39	19°32	M12
T 13	7 30 12	23° 0'17	22° 4	11°14	5°54	27°45	25°19	13°55	11°48	29°15	29°33	8°47	8° 5	21°46	19°32	T 13
W14	7 34 8	24° 1'21	6♌14	12°30	7° 9	28°32	25°13	13°59	11°47	29°14	29°35	8°45	8° 2	21°52	19°33	W14
T 15	7 38 5	25° 2'26	20° 4	13°40	8°24	29°19	25° 7	14° 3	11°45	29°14	29°37	8°44	7°59	21°59	19°34	T 15
F 16	7 42 1	26° 3'30	3♌33	14°46	9°39	0♈6	25° 1	14° 7	11°43	29°13	29°39	8°41	7°56	22° 6	19°35	F 16
S 17	7 45 58	27° 4'33	16°39	15°44	10°54	0°53	24°55	14°10	11°42	29°13	29°41	8°38	7°53	22°13	19°36	S 17
S 18	7 49 54	28° 5'36	29°23	16°36	12° 9	1°40	24°49	14°14	11°40	29°12	29°43	8°36	7°50	22°19	19°37	S 18
M19	7 53 51	29° 6'38	11♌48	17°20	13°25	2°27	24°42	14°17	11°39	29°12	29°45	8°34	7°46	22°26	19°38	M19
T 20	7 57 47	0♋740	23°56	17°54	14°40	3°14	24°36	14°21	11°37	29°11	29°47	8°33	7°43	22°33	19°40	T 20
W21	8 1 44	1° 8'42	5♌54	18°19	15°55	4° 1	24°29	14°24	11°36	29°10	29°48	8°D33	7°40	22°39	19°41	W21
T 22	8 5 41	2° 9'43	17°45	18°34	17°10	4°48	24°22	14°27	11°34	29°10	29°50	8°34	7°37	22°46	19°42	T 22
F 23	8 9 37	3°10'43	29°35	18°R37	18°25	5°35	24°15	14°30	11°33	29° 9	29°52	8°35	7°34	22°53	19°43	F 23
S 24	8 13 34	4°11'43	11♌28	18°29	19°41	6°22	24° 8	14°33	11°32	29° 8	29°54	8°37	7°31	22°59	19°45	S 24
S 25	8 17 30	5°12'42	23°28	18°10	20°56	7° 9	24° 1	14°36	11°31	29° 7	29°56	8°39	7°27	23° 6	19°46	S 25
M26	8 21 27	6°13'40	5♌41	17°40	22°11	7°56	23°54	14°39	11°29	29° 7	29°58	8°R40	7°24	23°13	19°48	M26
T 27	8 25 23	7°14'38	18° 7	16°59	23°26	8°43	23°47	14°42	11°28	29° 6	29°59	8°39	7°21	23°19	19°49	T 27
W28	8 29 20	8°15'34	0♋49	16° 8	24°41	9°29	23°39	14°45	11°27	29° 5	0♋2	8°37	7°18	23°26	19°51	W28
T 29	8 33 17	9°16'30	13°48	15° 9	25°57	10°16	23°32	14°47	11°26	29° 4	0° 4	8°34	7°15	23°33	19°53	T 29
F 30	8 37 13	10°17'24	27° 2	14° 4	27°12	11° 3	23°24	14°50	11°25	29° 3	0° 6	8°29	7°11	23°39	19°54	F 30
S 31	8 41 10	11♌18'17	10♈32	12♌54	28♊27	11♈50	23♌17	14♌52	11♌24	29♌2	0♋8	8♌24	7♌8	23♌46	19♊56	S 31

Delta T = 22.17 sec

Greg. Calendar

FEBRUARY 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 45 6	12♌19'09	24♈14	11°R41	29♊42	12♈37	23°R 9	14♌54	11°R23	29°R 1	0♋10	8°R18	7♌5	23♌53	19♊58	S 1
M 2	8 49 3	13°20'00	8♊6	10♌28	0♋57	13°23	23♌1	14°56	11♌22	29♌2	0°11	8♌13	7° 2	23°59	20° 0	M 2
T 3	8 52 59	14°20'49	22° 5	9°17	2°12	14°10	22°54	14°58	11°22	28°59	0°13	8°10	6°59	24° 6	20° 2	T 3
W 4	8 56 56	15°21'36	6♊9	8° 9	3°28	14°57	22°46	15° 0	11°21	28°58	0°15	8° 8	6°56	24°13	20° 4	W 4
T 5	9 0 52	16°22'22	20°17	7° 5	4°43	15°43	22°38	15° 2	11°20	28°57	0°17	8°D 7	6°52	24°20	20° 6	T 5
F 6	9 4 49	17°23'07	4♌26	6° 8	5°58	16°30	22°30	15° 4	11°20	28°56	0°19	8° 8	6°49	24°26	20° 8	F 6
S 7	9 8 45	18°23'49	18°36	5°18	7°13	17°17	22°22	15° 6	11°19	28°55	0°21	8°10	6°46	24°33	20°10	S 7
S 8	9 12 42	19°24'31	2♌44	4°35	8°28	18° 3	22°14	15° 7	11°18	28°53	0°23	8°R11	6°43	24°40	20°12	S 8
M 9	9 16 39	20°25'10	16°49	4° 0	9°43	18°50	22° 6	15° 9	11°18	28°52	0°24	8°11	6°40	24°46	20°14	M 9
T 10	9 20 35	21°25'48	0♌46	3°34	10°58	19°36	21°58	15°10	11°18	28°51	0°26	8° 8	6°37	24°53	20°16	T 10
W11	9 24 32	22°26'25	14°34	3°15	12°13	20°23	21°50	15°11	11°17	28°50	0°28	8° 4	6°33	25° 0	20°19	W11
T 12	9 28 28	23°27'00	28° 8	3° 4	13°28	21° 9	21°42	15°12	11°17	28°48	0°30	7°58	6°30	25° 6	20°21	T 12
F 13	9 32 25	24°27'33	11♌26	3°D 0	14°43	21°56	21°35	15°13	11°17	28°47	0°32	7°50	6°27	25°13	20°23	F 13
S 14	9 36 21	25°28'05	24°26	3° 4	15°59	22°42	21°27	15°14	11°16	28°46	0°33	7°41	6°24	25°20	20°26	S 14
S 15	9 40 18	26°28'35	7♌9	3°14	17°14	23°28	21°19	15°15	11°16	28°45	0°35	7°32	6°21	25°26	20°28	S 15
M16	9 44 14	27°29'04	19°33	3°30	18°29	24°15	21°11	15°16	11°16	28°43	0°37	7°25	6°17	25°33	20°31	M16
T 17	9 48 11	28°29'32	1♌43	3°52	19°44	25° 1	21° 3	15°16	11°16	28°42	0°39	7°19	6°14	25°40	20°33	T 17
W18	9 52 8	29°29'58	13°42	4°20	20°59	25°47	20°55	15°17	11°D16	28°40	0°40	7°15	6°11	25°46	20°36	W18
T 19	9 56 4	0♈30'23	25°33	4°52	22°14	26°34	20°48	15°17	11°16	28°39	0°42	7°D14	6° 8	25°53	20°39	T 19
F 20	10 0 1	1°30'47	7♌23	5°29	23°29	27°20	20°40	15°18	11°16	28°38	0°44	7°14	6° 5	26° 0	20°41	F 20
S 21	10 3 57	2°31'09	19°15	6°10	24°44	28° 6	20°32	15°18	11°16	28°36	0°46	7°15	6° 2	26° 6	20°44	S 21
S 22	10 7 54	3°31'30	1♌17	6°55	25°59	28°52	20°25	15°18	11°17	28°35	0°47	7°R15	5°58	26°13	20°47	S 22
M23	10 11 50	4°31'50	13°32	7°44	27°14	29°38	20°17	15°R18	11°17	28°33	0°49	7°15	5°55	26°20	20°50	M23
T 24	10 15 47	5°32'07	26° 5	8°36	28°29	0♊24	20°10	15°18	11°17	28°32	0°51	7°14	5°52	26°26	20°52	T 24
W25	10 19 43	6°32'24	8♌59	9°31	29°44	1°10	20° 2	15°18	11°18	28°30	0°52	7° 9	5°49	26°33	20°55	W25
T 26	10 23 40	7°32'38	22°15	10°30	0♈59	1°56	19°55	15°17	11°18	28°29	0°54	7° 2	5°46	26°40	20°58	T 26
F 27	10 27 37	8°32'51	5♈52	11°30	2°14	2°42	19°48	15°17	11°18	28°27	0°55	6°53	5°43	26°46	21° 1	F 27
S 28	10 31 33	9♈33'02	19♈48	12♌34	3♈29	3°R28	19♌41	15♌16	11♌19	28♌26	0♋57	6♌43	5♌39	26♌53	21♊4	S 28

Delta T = 22.18 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1778

geocentric

MARCH 1778

00:00 UT

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

Delta T = 22.18 sec

Greg. Calendar

APRIL 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 37 43	11°21'01	27°12	0°55	13°19	27°34	17°R 5	14°R10	12°II 3	27°R34	1°37	3°R14	3°58	0°27	22°53	W 1
T 2	12 41 39	12°20'06	11°14	2°49	14°33	28°18	17°R 3	14°R 7	12°5	27°R32	1°38	3°R10	3°54	0°33	22°57	T 2
F 3	12 45 36	13°19'09	26°4	4°44	15°47	29°3	17°1	14°3	12°7	27°R30	1°39	3°9	3°51	0°40	23°0	F 3
S 4	12 49 32	14°18'09	10°6	6°40	17°2	29°47	16°59	14°0	12°9	27°R29	1°40	3°9	3°48	0°47	23°4	S 4
S 5	12 53 29	15°17'07	23°51	8°38	18°16	0°31	16°57	13°56	12°11	27°R27	1°40	3°9	3°45	0°53	23°8	S 5
M 6	12 57 26	16°16'02	7°20	10°37	19°31	1°15	16°56	13°52	12°14	27°R26	1°41	3°7	3°42	1°0	23°11	M 6
T 7	13 1 22	17°14'55	20°35	12°38	20°45	2°0	16°55	13°48	12°16	27°R24	1°42	3°3	3°39	1°7	23°15	T 7
W 8	13 5 19	18°13'46	3°17	14°40	21°59	2°44	16°54	13°45	12°18	27°R23	1°43	2°57	3°35	1°13	23°19	W 8
T 9	13 9 15	19°12'35	16°27	16°43	23°13	3°28	16°53	13°41	12°21	27°R21	1°43	2°47	3°32	1°20	23°23	T 9
F 10	13 13 12	20°11'21	29°6	18°47	24°28	4°12	16°52	13°37	12°23	27°R20	1°44	2°36	3°29	1°27	23°26	F 10
S 11	13 17 8	21°10'06	11°34	20°52	25°42	4°56	16°52	13°33	12°26	27°R18	1°45	2°23	3°26	1°33	23°30	S 11
S 12	13 21 5	22°8'48	23°52	22°57	26°56	5°40	16°52	13°29	12°28	27°R17	1°45	2°11	3°23	1°40	23°34	S 12
M 13	13 25 1	23°7'28	6°10	25°4	28°10	6°23	16°52	13°25	12°31	27°R15	1°46	1°59	3°20	1°47	23°38	M 13
T 14	13 28 58	24°6'07	18°0	27°11	29°25	7°7	16°52	13°21	12°33	27°R14	1°46	1°49	3°16	1°53	23°41	T 14
W 15	13 32 55	25°4'43	29°53	29°18	0°39	7°51	16°52	13°17	12°36	27°R12	1°47	1°42	3°13	2°0	23°45	W 15
T 16	13 36 51	26°3'18	11°41	1°25	1°53	8°35	16°53	13°12	12°39	27°R11	1°47	1°38	3°10	2°7	23°49	T 16
F 17	13 40 48	27°1'51	23°29	3°32	3°7	9°18	16°53	13°8	12°41	27°R9	1°48	1°36	3°7	2°13	23°53	F 17
S 18	13 44 44	28°0'23	5°32	5°38	4°21	10°2	16°54	13°4	12°44	27°R8	1°48	1°D36	3°4	2°20	23°56	S 18
S 19	13 48 41	28°58'53	17°19	7°44	5°35	10°46	16°55	13°0	12°47	27°R7	1°49	1°36	3°0	2°27	24°0	S 19
M 20	13 52 37	29°57'21	29°32	9°48	6°49	11°29	16°57	12°55	12°50	27°R5	1°49	1°R37	2°57	2°33	24°4	M 20
T 21	13 56 34	0°55'47	12°4	11°51	8°3	12°13	16°58	12°51	12°52	27°R4	1°49	1°36	2°54	2°40	24°8	T 21
W 22	14 0 30	1°54'12	24°58	13°52	9°17	12°56	17°0	12°47	12°55	27°R3	1°50	1°34	2°51	2°47	24°11	W 22
T 23	14 4 27	2°52'36	8°20	15°50	10°31	13°39	17°1	12°42	12°58	27°R1	1°50	1°29	2°48	2°53	24°15	T 23
F 24	14 8 24	3°50'57	22°11	17°47	11°46	14°23	17°3	12°38	13°1	27°R0	1°50	1°22	2°45	3°0	24°19	F 24
S 25	14 12 20	4°49'17	6°30	19°40	13°0	15°6	17°6	12°33	13°4	26°R59	1°50	1°14	2°41	3°7	24°22	S 25
S 26	14 16 17	5°47'36	21°13	21°31	14°13	15°49	17°8	12°29	13°7	26°R58	1°51	1°5	2°38	3°13	24°26	S 26
M 27	14 20 13	6°45'53	6°13	23°18	15°27	16°32	17°10	12°24	13°10	26°R57	1°51	0°57	2°35	3°20	24°30	M 27
T 28	14 24 10	7°44'08	21°20	25°2	16°41	17°15	17°13	12°20	13°13	26°R55	1°51	0°50	2°32	3°27	24°34	T 28
W 29	14 28 6	8°42'21	6°25	26°43	17°55	17°59	17°16	12°15	13°16	26°R54	1°51	0°46	2°29	3°33	24°37	W 29
T 30	14 32 3	9°40'32	21°18	28°20	19°8	18°42	17°12	12°11	13°19	26°R53	1°51	0°44	2°25	3°40	24°41	T 30

Delta T = 22.19 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1778

geocentric

MAY 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 35 59	10♂38'42	5♂54	29♂53	20♂23	19♂25	17♂22	12°R 6	13♂22	26°R52	1♂51	0°D44	2♂22	3♂47	24°V45	F 1
S 2	14 39 56	11°36'49	20° 8	1♂23	21°37	20° 7	17°26	12♂ 2	13°25	26♂51	1°51	0♂44	2°19	3°53	24°48	S 2
S 3	14 43 53	12°34'55	4♂ 0	2°48	22°51	20°50	17°29	11°57	13°29	26°50	1°R51	0°46	2°16	4° 0	24°52	S 3
M 4	14 47 49	13°32'58	17°30	4° 9	24° 5	21°33	17°33	11°53	13°32	26°49	1°51	0°R46	2°13	4° 7	24°55	M 4
T 5	14 51 46	14°31'00	0♂39	5°27	25°19	22°16	17°37	11°48	13°35	26°48	1°51	0°44	2°10	4°13	24°59	T 5
W 6	14 55 42	15°28'59	13°31	6°40	26°32	22°59	17°41	11°44	13°38	26°47	1°51	0°41	2° 6	4°20	25° 3	W 6
T 7	14 59 39	16°26'57	26° 8	7°48	27°46	23°41	17°45	11°39	13°41	26°46	1°51	0°36	2° 3	4°27	25° 6	T 7
F 8	15 3 35	17°24'53	8♂32	8°53	29° 0	24°24	17°49	11°35	13°45	26°45	1°51	0°29	2° 0	4°33	25°10	F 8
S 9	15 7 32	18°22'47	20°46	9°53	0♂14	25° 6	17°54	11°30	13°48	26°44	1°51	0°22	1°57	4°40	25°13	S 9
S 10	15 11 28	19°20'39	2♂51	10°48	1°27	25°49	17°59	11°26	13°51	26°43	1°50	0°14	1°54	4°47	25°17	S 10
M 11	15 15 25	20°18'30	14°50	11°39	2°41	26°31	18° 4	11°21	13°55	26°42	1°50	0° 7	1°51	4°53	25°20	M 11
T 12	15 19 22	21°16'20	26°42	12°26	3°55	27°14	18° 9	11°17	13°58	26°42	1°50	0° 2	1°47	5° 0	25°24	T 12
W 13	15 23 18	22°14'08	8♂32	13° 8	5° 8	27°56	18°14	11°12	14° 1	26°41	1°50	29♂58	1°44	5° 6	25°27	W 13
T 14	15 27 15	23°11'55	20°20	13°45	6°22	28°38	18°19	11° 8	14° 5	26°40	1°49	29°55	1°41	5°13	25°31	T 14
F 15	15 31 11	24° 9'40	2♂ 9	14°17	7°35	29°21	18°24	11° 4	14° 8	26°39	1°49	29°D55	1°38	5°20	25°34	F 15
S 16	15 35 8	25° 7'24	14° 3	14°45	8°49	0♂ 3	18°30	10°59	14°11	26°39	1°49	29°56	1°35	5°26	25°37	S 16
S 17	15 39 4	26° 5'07	26° 4	15° 8	10° 3	0°45	18°36	10°55	14°15	26°38	1°48	29°57	1°31	5°33	25°41	S 17
M 18	15 43 1	27° 2'49	8♂19	15°26	11°16	1°27	18°42	10°51	14°18	26°37	1°48	29°59	1°28	5°40	25°44	M 18
T 19	15 46 57	28° 0'30	20°50	15°39	12°30	2° 9	18°48	10°47	14°22	26°37	1°48	0♂ 0	1°25	5°46	25°47	T 19
W 20	15 50 54	28°58'10	3♂42	15°47	13°43	2°51	18°54	10°42	14°25	26°36	1°47	0°R 0	1°22	5°53	25°51	W 20
T 21	15 54 51	29°55'49	16°59	15°R51	14°57	3°33	19° 0	10°38	14°29	26°35	1°47	29♂59	1°19	6° 0	25°54	T 21
F 22	15 58 47	0♂53'26	0°V43	15°50	16°10	4°15	19° 7	10°34	14°32	26°35	1°46	29°57	1°16	6° 6	25°57	F 22
S 23	16 2 44	1°51'03	14°56	15°44	17°24	4°57	19°13	10°30	14°35	26°34	1°46	29°53	1°12	6°13	26° 0	S 23
S 24	16 6 40	2°48'39	29°33	15°34	18°37	5°39	19°20	10°26	14°39	26°34	1°45	29°50	1° 9	6°20	26° 3	S 24
M 25	16 10 37	3°46'14	14♂31	15°20	19°51	6°21	19°27	10°22	14°42	26°34	1°45	29°46	1° 6	6°26	26° 7	M 25
T 26	16 14 33	4°43'48	23° 1	15° 2	21° 4	7° 3	19°34	10°18	14°46	26°33	1°44	29°43	1° 3	6°33	26°10	T 26
W 27	16 18 30	5°41'21	14♂54	14°40	22°18	7°44	19°41	10°14	14°49	26°33	1°43	29°42	1° 0	6°40	26°13	W 27
T 28	16 22 26	6°38'53	29°59	14°16	23°31	8°26	19°48	10°11	14°53	26°32	1°43	29°D41	0°57	6°46	26°16	T 28
F 29	16 26 23	7°36'23	14♂50	13°48	24°44	9° 8	19°56	10° 7	14°57	26°32	1°42	29°41	0°53	6°53	26°19	F 29
S 30	16 30 20	8°33'53	29°18	13°19	25°58	9°49	20° 3	10° 3	15° 0	26°32	1°41	29°43	0°50	7° 0	26°22	S 30
S 31	16 34 16	9♂31'21	13♂21	12♂47	27♂11	10♂31	20♂11	9♂59	15♂ 4	26♂32	1♂41	29♂44	0♂47	7♂ 6	26°V25	S 31

Delta T = 22.20 sec

Greg. Calendar

JUNE 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 38 13	10♂28'48	26♂58	12°R14	28♂24	11♂12	20♂19	9°R56	15♂ 7	26°R31	1°R40	29♂45	0♂44	7♂13	26°V28	M 1
T 2	16 42 9	11°26'14	10♂11	11♂41	29°38	11°53	20°27	9♂52	15°11	26♂31	1°38	29°R46	0°41	7°20	26°31	T 2
W 3	16 46 6	12°23'38	23° 1	11° 7	0♂51	12°35	20°35	9°49	15°14	26°31	1°38	29°45	0°37	7°26	26°34	W 3
T 4	16 50 2	13°21'01	5♂33	10°34	2° 4	13°16	20°43	9°45	15°18	26°31	1°37	29°44	0°34	7°33	26°36	T 4
F 5	16 53 59	14°18'23	17°50	10° 2	3°17	13°57	20°51	9°42	15°21	26°31	1°37	29°42	0°31	7°40	26°39	F 5
S 6	16 57 55	15°15'44	29°56	9°32	4°31	14°39	21° 0	9°39	15°25	26°31	1°36	29°40	0°28	7°46	26°42	S 6
S 7	17 1 52	16°13'04	11♂53	9° 3	5°44	15°20	21° 8	9°36	15°28	26°D31	1°35	29°38	0°25	7°53	26°45	S 7
M 8	17 5 49	17°10'24	23°40	8°38	6°57	16° 1	21°17	9°33	15°32	26°31	1°34	29°36	0°22	8° 0	26°47	M 8
T 9	17 9 45	18° 7'42	5♂33	8°15	8°10	16°42	21°25	9°30	15°36	26°31	1°33	29°35	0°18	8° 6	26°50	T 9
W 10	17 13 42	19° 5'00	17°22	7°56	9°23	17°23	21°34	9°27	15°39	26°31	1°32	29°34	0°15	8°13	26°53	W 10
T 11	17 17 38	20° 2'17	29°12	7°40	10°36	18° 4	21°43	9°24	15°43	26°31	1°31	29°D34	0°12	8°20	26°55	T 11
F 12	17 21 35	20°59'33	11♂ 6	7°28	11°50	18°45	21°52	9°21	15°46	26°31	1°30	29°34	0° 9	8°26	26°58	F 12
S 13	17 25 31	21°56'49	23° 7	7°21	13° 3	19°26	22° 1	9°18	15°50	26°31	1°29	29°35	0° 6	8°33	27° 0	S 13
S 14	17 29 28	22°54'05	5♂17	7°D18	14°16	20° 7	22°11	9°16	15°53	26°32	1°28	29°35	0° 3	8°40	27° 3	S 14
M 15	17 33 24	23°51'20	17°39	7°19	15°29	20°48	22°20	9°13	15°57	26°32	1°27	29°36	29♂59	8°46	27° 5	M 15
T 16	17 37 21	24°48'35	0♂16	7°25	16°42	21°29	22°29	9°10	16° 0	26°32	1°26	29°37	29°56	8°53	27° 8	T 16
W 17	17 41 18	25°45'49	13°10	7°36	17°55	22° 9	22°39	9° 8	16° 4	26°32	1°25	29°37	29°53	9° 0	27°10	W 17
T 18	17 45 14	26°43'04	26°25	7°51	19° 8	22°50	22°49	9° 6	16° 7	26°33	1°24	29°R37	29°50	9° 6	27°12	T 18
F 19	17 49 11	27°40'18	10°V 3	8°11	20°21	23°31	22°58	9° 4	16°11	26°33	1°23	29°37	29°47	9°13	27°14	F 19
S 20	17 53 7	28°37'32	24° 4	8°36	21°34	24°11	23° 8	9° 1	16°14	26°33	1°22	29°37	29°43	9°19	27°17	S 20
S 21	17 57 4	29°34'46	8♂28	9° 5	22°46	24°52	23°18	8°59	16°18	26°34	1°21	29°D37	29°40	9°26	27°19	S 21
M 22	18 1 0	0♂32'00	23°12	9°39	23°59	25°32	23°28	8°57	16°21	26°34	1°19	29°37	29°37	9°33	27°21	M 22
T 23	18 4 57	1°29'14	8♂10	10°17	25°12	26°13	23°38	8°55	16°25	26°35	1°18	29°37	29°34	9°39	27°23	T 23
W 24	18 8 53	2°26'28	23°15	11° 0	26°25	26°53	23°48	8°54	16°28	26°35	1°17	29°R37	29°31	9°46	27°25	W 24
T 25	18 12 50	3°23'42	8♂18	11°47	27°38	27°34	23°59	8°52	16°32	26°36	1°16	29°37	29°28	9°53	27°27	T 25
F 26	18 16 47	4°20'56	23°10	12°39	28°51	28°14	24° 9	8°50	16°35	26°37	1°15	29°37	29°24	9°59	27°29	F 26
S 27	18 20 43	5°18'09	7♂45	13°35	0♂ 4	28°55	24°19	8°49	16°39	26°37	1°13	29°36	29°21	10° 6	27°31	S 27
S 28	18 24 40	6°15'22	21°56	14°35	1°16	29°35	24°30	8°47	16°42	26°38	1°12	29°36	29°18	10°13	27°33	S 28
M 29	18 28 36	7°12'35	5♂41	15°39	2°29	0♂15	24°40	8°46	16°45	26°38	1°11	29°35	29°15	10°19	27°34	M 29
T 30	18 32 33	8♂ 9'47	19♂ 0	16♂47	3♂42	0♂55	24♂51	8♂45	16♂49	26♂39	1♂10	29♂34	29♂12	10♂26	27°V36	T 30

Delta T = 22.20 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1778

geocentric

JULY 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 36 29	9 <sup>59</sup> 6'59	1 <sup>55</sup> 55	17 <sup>59</sup> 59	4 <sup>54</sup> 54	1 <sup>36</sup> 36	25 <sup>02</sup> 02	8 <sup>44</sup> 44	16 <sup>52</sup> 52	26 <sup>40</sup> 40	1 <sup>08</sup> 08	29 <sup>34</sup> 34	29 <sup>09</sup> 09	10 <sup>33</sup> 33	27 <sup>38</sup> 38	W 1
T 2	18 40 26	10 <sup>0</sup> 4'11	14 <sup>27</sup> 27	19 <sup>16</sup> 16	6 <sup>07</sup> 07	2 <sup>16</sup> 16	25 <sup>13</sup> 13	8 <sup>43</sup> 43	16 <sup>56</sup> 56	26 <sup>41</sup> 41	1 <sup>07</sup> 07	29 <sup>34</sup> 34	29 <sup>05</sup> 05	10 <sup>39</sup> 39	27 <sup>40</sup> 40	T 2
F 3	18 44 23	11 <sup>0</sup> 1'22	26 <sup>42</sup> 42	20 <sup>36</sup> 36	7 <sup>20</sup> 20	2 <sup>56</sup> 56	25 <sup>24</sup> 24	8 <sup>42</sup> 42	16 <sup>59</sup> 59	26 <sup>42</sup> 42	1 <sup>06</sup> 06	29 <sup>34</sup> 34	29 <sup>02</sup> 02	10 <sup>46</sup> 46	27 <sup>41</sup> 41	F 3
S 4	18 48 19	11 <sup>58</sup> 34	8 <sup>45</sup> 45	22 <sup>00</sup> 00	8 <sup>32</sup> 32	3 <sup>36</sup> 36	25 <sup>35</sup> 35	8 <sup>41</sup> 41	17 <sup>02</sup> 02	26 <sup>42</sup> 42	1 <sup>05</sup> 05	29 <sup>35</sup> 35	28 <sup>59</sup> 59	10 <sup>53</sup> 53	27 <sup>43</sup> 43	S 4
S 5	18 52 16	12 <sup>55</sup> 45	20 <sup>38</sup> 38	23 <sup>28</sup> 28	9 <sup>45</sup> 45	4 <sup>16</sup> 16	25 <sup>46</sup> 46	8 <sup>40</sup> 40	17 <sup>05</sup> 05	26 <sup>43</sup> 43	1 <sup>03</sup> 03	29 <sup>36</sup> 36	28 <sup>56</sup> 56	10 <sup>59</sup> 59	27 <sup>44</sup> 44	S 5
M 6	18 56 12	13 <sup>52</sup> 56	2 <sup>27</sup> 27	25 <sup>00</sup> 00	10 <sup>57</sup> 57	4 <sup>56</sup> 56	25 <sup>57</sup> 57	8 <sup>39</sup> 39	17 <sup>09</sup> 09	26 <sup>44</sup> 44	1 <sup>02</sup> 02	29 <sup>37</sup> 37	28 <sup>53</sup> 53	11 <sup>06</sup> 06	27 <sup>46</sup> 46	M 6
T 7	19 00 09	14 <sup>50</sup> 07	14 <sup>15</sup> 15	26 <sup>35</sup> 35	12 <sup>10</sup> 10	5 <sup>36</sup> 36	26 <sup>08</sup> 08	8 <sup>39</sup> 39	17 <sup>12</sup> 12	26 <sup>45</sup> 45	1 <sup>01</sup> 01	29 <sup>38</sup> 38	28 <sup>49</sup> 49	11 <sup>13</sup> 13	27 <sup>47</sup> 47	T 7
W 8	19 04 05	15 <sup>47</sup> 18	26 <sup>06</sup> 06	28 <sup>14</sup> 14	13 <sup>22</sup> 22	6 <sup>16</sup> 16	26 <sup>19</sup> 19	8 <sup>38</sup> 38	17 <sup>15</sup> 15	26 <sup>46</sup> 46	0 <sup>59</sup> 59	29 <sup>39</sup> 39	28 <sup>46</sup> 46	11 <sup>19</sup> 19	27 <sup>48</sup> 48	W 8
T 9	19 08 02	16 <sup>44</sup> 30	8 <sup>32</sup> 32	29 <sup>57</sup> 57	14 <sup>35</sup> 35	6 <sup>56</sup> 56	26 <sup>30</sup> 30	8 <sup>38</sup> 38	17 <sup>18</sup> 18	26 <sup>47</sup> 47	0 <sup>58</sup> 58	29 <sup>39</sup> 39	28 <sup>43</sup> 43	11 <sup>26</sup> 26	27 <sup>50</sup> 50	T 9
F 10	19 11 58	17 <sup>41</sup> 41	20 <sup>05</sup> 05	1 <sup>43</sup> 43	15 <sup>47</sup> 47	7 <sup>35</sup> 35	26 <sup>42</sup> 42	8 <sup>38</sup> 38	17 <sup>22</sup> 22	26 <sup>48</sup> 48	0 <sup>57</sup> 57	29 <sup>38</sup> 38	28 <sup>40</sup> 40	11 <sup>33</sup> 33	27 <sup>51</sup> 51	F 10
S 11	19 15 55	18 <sup>38</sup> 53	2 <sup>18</sup> 18	3 <sup>32</sup> 32	17 <sup>00</sup> 00	8 <sup>15</sup> 15	26 <sup>53</sup> 53	8 <sup>37</sup> 37	17 <sup>25</sup> 25	26 <sup>49</sup> 49	0 <sup>55</sup> 55	29 <sup>36</sup> 36	28 <sup>37</sup> 37	11 <sup>39</sup> 39	27 <sup>52</sup> 52	S 11
S 12	19 19 52	19 <sup>36</sup> 06	14 <sup>42</sup> 42	5 <sup>24</sup> 24	18 <sup>12</sup> 12	8 <sup>55</sup> 55	27 <sup>05</sup> 05	8 <sup>37</sup> 37	17 <sup>28</sup> 28	26 <sup>50</sup> 50	0 <sup>54</sup> 54	29 <sup>33</sup> 33	28 <sup>34</sup> 34	11 <sup>46</sup> 46	27 <sup>53</sup> 53	S 12
M 13	19 23 48	20 <sup>33</sup> 18	27 <sup>19</sup> 19	7 <sup>18</sup> 18	19 <sup>24</sup> 24	9 <sup>35</sup> 35	27 <sup>16</sup> 16	8 <sup>37</sup> 37	17 <sup>31</sup> 31	26 <sup>51</sup> 51	0 <sup>52</sup> 52	29 <sup>30</sup> 30	28 <sup>30</sup> 30	11 <sup>53</sup> 53	27 <sup>54</sup> 54	M 13
T 14	19 27 45	21 <sup>30</sup> 32	10 <sup>10</sup> 10	9 <sup>16</sup> 16	20 <sup>37</sup> 37	10 <sup>14</sup> 14	27 <sup>28</sup> 28	8 <sup>37</sup> 37	17 <sup>34</sup> 34	26 <sup>52</sup> 52	0 <sup>51</sup> 51	29 <sup>27</sup> 27	28 <sup>27</sup> 27	11 <sup>59</sup> 59	27 <sup>55</sup> 55	T 14
W 15	19 31 41	22 <sup>27</sup> 45	23 <sup>14</sup> 14	11 <sup>16</sup> 16	21 <sup>49</sup> 49	10 <sup>54</sup> 54	27 <sup>40</sup> 40	8 <sup>38</sup> 38	17 <sup>37</sup> 37	26 <sup>54</sup> 54	0 <sup>50</sup> 50	29 <sup>24</sup> 24	28 <sup>24</sup> 24	12 <sup>06</sup> 06	27 <sup>56</sup> 56	W 15
T 16	19 35 38	23 <sup>25</sup> 00	6 <sup>13</sup> 13	13 <sup>17</sup> 17	23 <sup>01</sup> 01	11 <sup>34</sup> 34	27 <sup>51</sup> 51	8 <sup>38</sup> 38	17 <sup>40</sup> 40	26 <sup>55</sup> 55	0 <sup>48</sup> 48	29 <sup>22</sup> 22	28 <sup>21</sup> 21	12 <sup>12</sup> 12	27 <sup>57</sup> 57	T 16
F 17	19 39 34	24 <sup>22</sup> 15	20 <sup>11</sup> 11	15 <sup>21</sup> 21	24 <sup>13</sup> 13	12 <sup>13</sup> 13	28 <sup>03</sup> 03	8 <sup>38</sup> 38	17 <sup>43</sup> 43	26 <sup>56</sup> 56	0 <sup>47</sup> 47	29 <sup>21</sup> 21	28 <sup>18</sup> 18	12 <sup>19</sup> 19	27 <sup>58</sup> 58	F 17
S 18	19 43 31	25 <sup>19</sup> 31	4 <sup>18</sup> 18	17 <sup>26</sup> 26	25 <sup>25</sup> 25	12 <sup>53</sup> 53	28 <sup>15</sup> 15	8 <sup>39</sup> 39	17 <sup>46</sup> 46	26 <sup>57</sup> 57	0 <sup>45</sup> 45	29 <sup>22</sup> 22	28 <sup>15</sup> 15	12 <sup>26</sup> 26	27 <sup>59</sup> 59	S 18
S 19	19 47 27	26 <sup>16</sup> 48	18 <sup>15</sup> 15	19 <sup>32</sup> 32	26 <sup>37</sup> 37	13 <sup>32</sup> 32	28 <sup>27</sup> 27	8 <sup>39</sup> 39	17 <sup>49</sup> 49	26 <sup>58</sup> 58	0 <sup>44</sup> 44	29 <sup>23</sup> 23	28 <sup>11</sup> 11	12 <sup>32</sup> 32	28 <sup>00</sup> 00	S 19
M 20	19 51 24	27 <sup>14</sup> 06	2 <sup>14</sup> 14	21 <sup>38</sup> 38	27 <sup>50</sup> 50	14 <sup>12</sup> 12	28 <sup>39</sup> 39	8 <sup>40</sup> 40	17 <sup>52</sup> 52	27 <sup>00</sup> 00	0 <sup>43</sup> 43	29 <sup>24</sup> 24	28 <sup>08</sup> 08	12 <sup>39</sup> 39	28 <sup>01</sup> 01	M 20
T 21	19 55 21	28 <sup>11</sup> 25	17 <sup>18</sup> 18	23 <sup>45</sup> 45	29 <sup>02</sup> 02	14 <sup>51</sup> 51	28 <sup>51</sup> 51	8 <sup>41</sup> 41	17 <sup>55</sup> 55	27 <sup>01</sup> 01	0 <sup>41</sup> 41	29 <sup>25</sup> 25	28 <sup>05</sup> 05	12 <sup>46</sup> 46	28 <sup>02</sup> 02	T 21
W 22	19 59 17	29 <sup>08</sup> 45	2 <sup>53</sup> 53	0 <sup>14</sup> 14	15 <sup>30</sup> 30	29 <sup>03</sup> 03	8 <sup>42</sup> 42	17 <sup>58</sup> 58	27 <sup>02</sup> 02	0 <sup>40</sup> 40	29 <sup>26</sup> 26	28 <sup>02</sup> 02	12 <sup>52</sup> 52	28 <sup>03</sup> 03	28 <sup>03</sup> 03	W 22
T 23	20 03 14	0 <sup>6</sup> 06	16 <sup>49</sup> 49	28 <sup>00</sup> 00	1 <sup>26</sup> 26	16 <sup>10</sup> 10	29 <sup>15</sup> 15	8 <sup>43</sup> 43	18 <sup>01</sup> 01	27 <sup>04</sup> 04	0 <sup>38</sup> 38	29 <sup>25</sup> 25	27 <sup>59</sup> 59	12 <sup>59</sup> 59	28 <sup>04</sup> 04	T 23
F 24	20 07 10	1 <sup>32</sup> 27	1 <sup>03</sup> 30	0 <sup>1</sup> 01	2 <sup>38</sup> 38	16 <sup>49</sup> 49	29 <sup>27</sup> 27	8 <sup>44</sup> 44	18 <sup>04</sup> 04	27 <sup>05</sup> 05	0 <sup>37</sup> 37	29 <sup>22</sup> 22	27 <sup>55</sup> 55	13 <sup>06</sup> 06	28 <sup>05</sup> 05	F 24
S 25	20 11 07	2 <sup>09</sup> 49	1 <sup>58</sup> 58	2 <sup>13</sup> 13	3 <sup>50</sup> 50	17 <sup>28</sup> 28	29 <sup>39</sup> 39	8 <sup>45</sup> 45	18 <sup>07</sup> 07	27 <sup>07</sup> 07	0 <sup>36</sup> 36	29 <sup>18</sup> 18	27 <sup>52</sup> 52	13 <sup>12</sup> 12	28 <sup>06</sup> 06	S 25
S 26	20 15 03	2 <sup>58</sup> 12	0 <sup>10</sup> 10	4 <sup>18</sup> 18	5 <sup>02</sup> 02	18 <sup>08</sup> 08	29 <sup>51</sup> 51	8 <sup>46</sup> 46	18 <sup>09</sup> 09	27 <sup>08</sup> 08	0 <sup>34</sup> 34	29 <sup>13</sup> 13	27 <sup>49</sup> 49	13 <sup>19</sup> 19	28 <sup>07</sup> 07	S 26
M 27	20 19 00	3 <sup>55</sup> 35	13 <sup>55</sup> 55	6 <sup>23</sup> 23	6 <sup>13</sup> 13	18 <sup>47</sup> 47	0 <sup>10</sup> 10	8 <sup>48</sup> 48	18 <sup>12</sup> 12	27 <sup>10</sup> 10	0 <sup>33</sup> 33	29 <sup>08</sup> 08	27 <sup>46</sup> 46	13 <sup>26</sup> 26	28 <sup>08</sup> 08	M 27
T 28	20 22 56	4 <sup>52</sup> 59	27 <sup>16</sup> 16	8 <sup>26</sup> 26	7 <sup>25</sup> 25	19 <sup>26</sup> 26	0 <sup>16</sup> 16	8 <sup>49</sup> 49	18 <sup>15</sup> 15	27 <sup>11</sup> 11	0 <sup>31</sup> 31	29 <sup>03</sup> 03	27 <sup>43</sup> 43	13 <sup>32</sup> 32	28 <sup>09</sup> 09	T 28
W 29	20 26 53	5 <sup>50</sup> 24	10 <sup>13</sup> 13	10 <sup>28</sup> 28	8 <sup>37</sup> 37	20 <sup>05</sup> 05	0 <sup>28</sup> 28	8 <sup>51</sup> 51	18 <sup>17</sup> 17	27 <sup>13</sup> 13	0 <sup>30</sup> 30	28 <sup>59</sup> 59	27 <sup>40</sup> 40	13 <sup>39</sup> 39	28 <sup>10</sup> 10	W 29
T 30	20 30 50	6 <sup>47</sup> 49	12 <sup>48</sup> 48	12 <sup>29</sup> 29	9 <sup>49</sup> 49	20 <sup>44</sup> 44	0 <sup>41</sup> 41	8 <sup>52</sup> 52	18 <sup>20</sup> 20	27 <sup>14</sup> 14	0 <sup>29</sup> 29	28 <sup>57</sup> 57	27 <sup>36</sup> 36	13 <sup>46</sup> 46	28 <sup>11</sup> 11	T 30
F 31	20 34 46	7 <sup>45</sup> 15	5 <sup>11</sup> 11	14 <sup>29</sup> 29	11 <sup>10</sup> 10	21 <sup>52</sup> 52	0 <sup>10</sup> 10	8 <sup>54</sup> 54	18 <sup>23</sup> 23	27 <sup>16</sup> 16	0 <sup>27</sup> 27	28 <sup>56</sup> 56	27 <sup>33</sup> 33	13 <sup>52</sup> 52	28 <sup>12</sup> 12	F 31

Delta T = 22.21 sec

Greg. Calendar

AUGUST 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 38 43	8♌42'41	17♍11 6	16♋27	12♏12	22♏3	1♏6	8♍56	18♏25	27♏17	0°R26	28♏56	27♏30	13♌59	28°R 5	S 1
S 2	20 42 39	9°40'09	28°59	18°23	13°24	22°42	1°18	8°58	18°28	27°19	0°24	28°57	27°27	14° 6	28°Y 5	S 2
M 3	20 46 36	10°37'37	10♌47	20°18	14°35	23°21	1°31	9° 0	18°30	27°21	0°23	28°59	27°24	14°12	28° 4	M 3
T 4	20 50 32	11°35'06	22°37	22°12	15°47	24° 0	1°43	9° 2	18°33	27°22	0°22	29° 0	27°21	14°19	28° 4	T 4
W 5	20 54 29	12°32'35	4♌31	24° 3	16°58	24°38	1°56	9° 4	18°35	27°24	0°20	29°R 0	27°17	14°25	28° 4	W 5
T 6	20 58 25	13°30'06	16°34	25°54	18°10	25°17	2° 8	9° 7	18°38	27°26	0°19	28°58	27°14	14°32	28° 4	T 6
F 7	21 2 22	14°27'38	28°48	27°43	19°21	25°56	2°21	9° 9	18°40	27°27	0°18	28°55	27°11	14°39	28° 4	F 7
S 8	21 6 19	15°25'11	11♌16	29°30	20°32	26°35	2°34	9°12	18°42	27°29	0°16	28°49	27° 8	14°45	28° 3	S 8
S 9	21 10 15	16°22'45	23°59	1♏16	21°43	27°14	2°47	9°14	18°44	27°31	0°15	28°42	27° 5	14°52	28° 3	S 9
M10	21 14 12	17°20'20	6♌56	3° 0	22°55	27°53	2°59	9°17	18°47	27°33	0°14	28°34	27° 1	14°59	28° 2	M10
T 11	21 18 8	18°17'56	20° 6	4°43	24° 6	28°31	3°12	9°20	18°49	27°34	0°12	28°25	26°58	15° 5	28° 2	T 11
W12	21 22 5	19°15'34	3♏30	6°24	25°17	29°10	3°25	9°23	18°51	27°36	0°11	28°18	26°55	15°12	28° 1	W12
T 13	21 26 1	20°13'13	17° 5	8° 4	26°28	29°49	3°38	9°25	18°53	27°38	0°10	28°12	26°52	15°19	28° 1	T 13
F 14	21 29 58	21°10'53	0♌51	9°42	27°39	0♏27	3°50	9°28	18°55	27°40	0° 8	28° 8	26°49	15°25	28° 0	F 14
S 15	21 33 54	22° 8'36	14°46	11°19	28°50	1° 6	4° 3	9°32	18°57	27°42	0° 7	28° 6	26°46	15°32	27°59	S 15
S 16	21 37 51	23° 6'20	28°49	12°55	0♌1	1°44	4°16	9°35	18°59	27°44	0° 6	28°D 6	26°42	15°39	27°59	S 16
M17	21 41 48	24° 4'06	13♏0	14°29	1°12	2°23	4°29	9°38	19° 1	27°46	0° 4	28° 7	26°39	15°45	27°58	M17
T 18	21 45 44	25° 1'53	27°18	16° 1	2°22	3° 1	4°42	9°41	19° 3	27°48	0° 3	28°R 7	26°36	15°52	27°57	T 18
W19	21 49 41	25°59'43	11♏39	17°32	3°33	3°40	4°55	9°45	19° 5	27°50	0° 2	28° 6	26°33	15°59	27°56	W19
T 20	21 53 37	26°57'34	26° 1	19° 2	4°44	4°18	5° 8	9°48	19° 7	27°51	0° 1	28° 4	26°30	16° 5	27°55	T 20
F 21	21 57 34	27°55'26	10♏20	20°30	5°54	4°57	5°21	9°52	19° 9	27°53	29♌59	27°58	26°27	16°12	27°54	F 21
S 22	22 1 30	28°53'20	24°29	21°57	7° 5	5°35	5°34	9°56	19°10	27°55	29°58	27°50	26°23	16°18	27°53	S 22
S 23	22 5 27	29°51'16	8♏25	23°22	8°15	6°14	5°47	10° 0	19°12	27°57	29°57	27°41	26°20	16°25	27°52	S 23
M24	22 9 23	0♏49'13	22° 3	24°46	9°26	6°52	6° 0	10° 3	19°14	27°59	29°56	27°30	26°17	16°32	27°50	M24
T 25	22 13 20	1°47'12	5♏19	26° 8	10°36	7°30	6°13	10° 7	19°15	28° 2	29°55	27°20	26°14	16°38	27°49	T 25
W26	22 17 17	2°45'11	18°14	27°29	11°47	8° 9	6°26	10°11	19°17	28° 4	29°54	27°11	26°11	16°45	27°48	W26
T 27	22 21 13	3°43'13	0♏48	28°48	12°57	8°47	6°39	10°15	19°18	28° 6	29°53	27° 4	26° 7	16°52	27°46	T 27
F 28	22 25 10	4°41'15	13° 4	0♌5	14° 7	9°25	6°52	10°20	19°20	28° 8	29°51	27° 0	26° 4	16°58	27°45	F 28
S 29	22 29 6	5°39'20	25° 6	1°21	15°17	10° 3	7° 5	10°24	19°21	28°10	29°50	26°58	26° 1	17° 5	27°44	S 29
S 30	22 33 3	6°37'25	6♌58	2°35	16°27	10°41	7°18	10°28	19°22	28°12	29°49	26°D57	25°58	17°12	27°42	S 30
M31	22 36 59	7♏35'32	18♌47	3♌47	17♌37	11♏19	7♏31	10♏33	19♏24	28♏14	29♌48	26♏57	25♏55	17♌18	27°Y41	M31

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1778

geocentric

SEPTEMBER 1778

00:00 UT

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

Delta T = 22.22 sec

Greg. Calendar

OCTOBER 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 39 12	7♌52'33	2♌33	9°R37	22♌59	0♐47	14♐8	13♌21	19°R39	29♐22	29°R26	23°R57	24♐16	20♌44	26°R32	T 1
F 2	0 43 9	8°51'41	15° 0	8♌27	24° 5	1°24	14°21	13°27	19♐39	29°24	29♈26	23♐52	24°13	20°51	26°Y29	F 2
S 3	0 47 6	9°50'51	27°48	7°19	25°12	2° 1	14°33	13°34	19°39	29°27	29°26	23°45	24°10	20°58	26°27	S 3
S 4	0 51 2	10°50'02	11♌0	6°14	26°18	2°38	14°45	13°40	19°38	29°29	29°26	23°35	24° 7	21° 4	26°24	S 4
M 5	0 54 59	11°49'15	24°35	5°14	27°24	3°15	14°58	13°46	19°38	29°31	29°25	23°24	24° 3	21°11	26°21	M 5
T 6	0 58 55	12°48'31	8♐31	4°21	28°30	3°52	15°10	13°53	19°37	29°33	29°25	23°12	24° 0	21°18	26°18	T 6
W 7	1 2 52	13°47'48	22°45	3°36	29°35	4°29	15°22	13°59	19°36	29°35	29°25	23° 2	23°57	21°24	26°16	W 7
T 8	1 6 48	14°47'07	7♌10	3° 1	0♌41	5° 6	15°34	14° 6	19°36	29°38	29°25	22°53	23°54	21°31	26°13	T 8
F 9	1 10 45	15°46'29	21°40	2°36	1°46	5°43	15°46	14°12	19°35	29°40	29°25	22°47	23°51	21°37	26°10	F 9
S 10	1 14 41	16°45'53	6♐10	2°22	2°51	6°20	15°58	14°19	19°34	29°42	29°25	22°44	23°48	21°44	26° 7	S 10
S 11	1 18 38	17°45'19	20°34	2°D19	3°56	6°57	16°10	14°26	19°34	29°44	29°25	22°D43	23°44	21°51	26° 4	S 11
M12	1 22 35	18°44'47	4♌49	2°27	5° 0	7°34	16°22	14°32	19°33	29°46	29°D25	22°43	23°41	21°57	26° 1	M12
T 13	1 26 31	19°44'18	18°54	2°45	6° 5	8°11	16°34	14°39	19°32	29°48	29°25	22°R43	23°38	22° 4	25°58	T 13
W14	1 30 28	20°43'51	2♌49	3°14	7° 9	8°48	16°46	14°46	19°31	29°50	29°25	22°43	23°35	22°11	25°56	W14
T 15	1 34 24	21°43'27	16°32	3°51	8°13	9°25	16°58	14°53	19°30	29°53	29°25	22°40	23°32	22°17	25°53	T 15
F 16	1 38 21	22°43'05	0♐4	4°38	9°17	10° 1	17°10	14°59	19°29	29°55	29°25	22°35	23°29	22°24	25°50	F 16
S 17	1 42 17	23°42'45	13°25	5°32	10°20	10°38	17°21	15° 6	19°28	29°57	29°25	22°27	23°25	22°31	25°47	S 17
S 18	1 46 14	24°42'27	26°34	6°34	11°23	11°15	17°33	15°13	19°27	29°59	29°25	22°18	23°22	22°37	25°44	S 18
M19	1 50 10	25°42'11	9♌31	7°41	12°26	11°51	17°44	15°20	19°26	0♌1	29°25	22° 8	23°19	22°44	25°41	M19
T 20	1 54 7	26°41'57	22°15	8°54	13°29	12°28	17°56	15°27	19°24	0° 3	29°25	21°57	23°16	22°51	25°38	T 20
W21	1 58 3	27°41'46	4♌45	10°12	14°32	13° 5	18° 7	15°34	19°23	0° 5	29°26	21°48	23°13	22°57	25°35	W21
T 22	2 2 0	28°41'36	17° 2	11°33	15°34	13°41	18°19	15°41	19°22	0° 7	29°26	21°40	23° 9	23° 4	25°32	T 22
F 23	2 5 57	29°41'28	29° 7	12°59	16°36	14°18	18°30	15°48	19°20	0° 9	29°26	21°35	23° 6	23°10	25°30	F 23
S 24	2 9 53	0♌41'22	11♌3	14°26	17°37	14°54	18°41	15°55	19°19	0°11	29°27	21°33	23° 3	23°17	25°27	S 24
S 25	2 13 50	1°41'18	22°52	15°57	18°38	15°31	18°52	16° 2	19°18	0°13	29°27	21°D32	23° 0	23°24	25°24	S 25
M26	2 17 46	2°41'16	4♌38	17°29	19°39	16° 7	19° 3	16° 9	19°16	0°15	29°27	21°33	22°57	23°30	25°21	M26
T 27	2 21 43	3°41'15	16°26	19° 3	20°40	16°43	19°14	16°16	19°14	0°17	29°28	21°34	22°54	23°37	25°18	T 27
W28	2 25 39	4°41'16	28°21	20°38	21°40	17°20	19°25	16°23	19°13	0°19	29°28	21°35	22°50	23°44	25°15	W28
T 29	2 29 36	5°41'19	10♌28	22°14	22°39	17°56	19°36	16°30	19°11	0°21	29°29	21°R35	22°47	23°50	25°12	T 29
F 30	2 33 33	6°41'23	22°53	23°50	23°39	18°32	19°47	16°37	19°10	0°23	29°29	21°34	22°44	23°57	25° 9	F 30
S 31	2 37 29	7♌41'28	5♌40	25♌28	24♌38	19♐8	19♐57	16♌44	19♐8	0♌25	29♈30	21♐30	22♐41	24♌4	25°Y 7	S 31

Delta T = 22.22 sec

Greg. Calendar

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1778

geocentric

NOVEMBER 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 41 26	8♈41'36	18♋52	27♊5	25♊36	19♏44	20♏8	16♈51	19°R 6	0♈26	29♈30	21°R25	22♈38	24♈10	25°R 4	S 1
M 2	2 45 22	9°41'44	2♈32	28°43	26°34	20°21	20°18	16°58	19♈4	0°28	29°31	21♈19	22°35	24°17	25°R 1	M 2
T 3	2 49 19	10°41'55	16°37	0♈21	27°32	20°57	20°29	17°6	19°3	0°30	29°31	21°12	22°31	24°24	24°58	T 3
W 4	2 53 15	11°42'07	1♈6	1°59	28°29	21°33	20°39	17°13	19°1	0°32	29°32	21°6	22°28	24°30	24°56	W 4
T 5	2 57 12	12°42'21	15°51	3°37	29°25	22°9	20°49	17°20	18°59	0°34	29°33	21°1	22°25	24°37	24°53	T 5
F 6	3 1 8	13°42'36	0♈46	5°15	0♈21	22°45	20°59	17°27	18°57	0°35	29°33	20°57	22°22	24°43	24°50	F 6
S 7	3 5 5	14°42'54	15°41	6°53	1°17	23°21	21°9	17°34	18°55	0°37	29°34	20°D56	22°19	24°50	24°47	S 7
S 8	3 9 1	15°43'13	0♈29	8°30	2°12	23°56	21°19	17°41	18°53	0°39	29°35	20°56	22°15	24°57	24°45	S 8
M 9	3 12 58	16°43'35	15°4	10°8	3°6	24°32	21°29	17°48	18°51	0°40	29°35	20°57	22°12	25°3	24°42	M 9
T 10	3 16 55	17°43'58	29°22	11°45	4°0	25°8	21°39	17°56	18°49	0°42	29°36	20°59	22°9	25°10	24°39	T 10
W 11	3 20 51	18°44'23	13♈22	13°22	4°53	25°44	21°48	18°3	18°47	0°44	29°37	21°R 0	22°6	25°17	24°37	W 11
T 12	3 24 48	19°44'50	27°2	14°58	5°46	26°20	21°58	18°10	18°45	0°45	29°38	21°0	22°3	25°23	24°34	T 12
F 13	3 28 44	20°45'19	10♈24	16°35	6°38	26°55	22°7	18°17	18°43	0°47	29°39	20°58	22°0	25°30	24°32	F 13
S 14	3 32 41	21°45'50	23°30	18°11	7°29	27°31	22°17	18°24	18°40	0°49	29°40	20°55	22°56	25°37	24°29	S 14
S 15	3 36 37	22°46'23	6♈20	19°47	8°19	28°7	22°26	18°31	18°38	0°50	29°41	20°51	21°53	25°43	24°27	S 15
M 16	3 40 34	23°46'57	18°57	21°23	9°9	28°42	22°35	18°39	18°36	0°52	29°42	20°46	21°50	25°50	24°24	M 16
T 17	3 44 30	24°47'33	1♈21	22°58	9°58	29°18	22°44	18°46	18°34	0°53	29°43	20°42	21°47	25°57	24°22	T 17
W 18	3 48 27	25°48'11	13°35	24°33	10°46	29°53	22°53	18°53	18°31	0°55	29°44	20°38	21°44	26°3	24°20	W 18
T 19	3 52 24	26°48'50	25°40	26°8	11°33	0♈28	23°2	19°0	18°29	0°56	29°45	20°34	21°41	26°10	24°17	T 19
F 20	3 56 20	27°49'31	7♈37	27°43	12°19	1°4	23°10	19°7	18°27	0°57	29°46	20°32	21°37	26°17	24°15	F 20
S 21	4 0 17	28°50'13	19°28	29°18	13°5	1°39	23°19	19°14	18°24	0°59	29°47	20°D32	21°34	26°23	24°13	S 21
S 22	4 4 13	29°50'56	1♈15	0♈52	13°49	2°14	23°27	19°21	18°22	1°0	29°48	20°32	21°31	26°30	24°10	S 22
M 23	4 8 10	0♈51'40	13°1	2°27	14°33	2°49	23°35	19°28	18°20	1°2	29°49	20°33	21°28	26°36	24°8	M 23
T 24	4 12 6	1°52'26	24°49	4°1	15°15	3°25	23°43	19°35	18°17	1°3	29°50	20°35	21°25	26°43	24°6	T 24
W 25	4 16 3	2°53'13	6♈45	5°35	15°56	4°0	23°51	19°43	18°15	1°4	29°51	20°37	21°21	26°50	24°4	W 25
T 26	4 20 0	3°54'01	18°51	7°9	16°36	4°35	23°59	19°50	18°12	1°5	29°53	20°38	21°18	26°56	24°2	T 26
F 27	4 23 56	4°54'49	1♈12	8°43	17°15	5°10	24°7	19°57	18°10	1°7	29°54	20°R38	21°15	27°3	24°0	F 27
S 28	4 27 53	5°55'39	13°53	10°17	17°53	5°44	24°15	20°4	18°7	1°8	29°55	20°38	21°12	27°10	23°58	S 28
S 29	4 31 49	6°56'29	26°58	11°51	18°29	6°19	24°22	20°11	18°5	1°9	29°56	20°38	21°9	27°16	23°56	S 29
M 30	4 35 46	7°57'20	10°Y30	13°25	19°3	6°54	24°30	20°18	18°II 2	1°10	29°58	20°II36	21°II 6	27°23	23°Y54	M 30

Delta T = 22.23 sec

Greg. Calendar

DECEMBER 1778

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 39 42	8♈58'12	24♈30	14♈58	19♈37	7♈29	24♈37	20♈24	18°R 0	1♈11	29♈59	20°R35	21♈2	27♈30	23°R52	T 1
W 2	4 43 39	9°59'05	8♈57	16°32	20°9	8°3	24°44	20°31	17°II57	1°12	0♈0	20°II33	20°59	27°36	23°Y50	W 2
T 3	4 47 35	10°59'59	23°47	18°6	20°40	8°38	24°51	20°38	17°55	1°13	0°2	20°32	20°56	27°43	23°49	T 3
F 4	4 51 32	12°0'54	8♈52	19°39	21°9	9°13	24°58	20°45	17°52	1°14	0°3	20°32	20°53	27°50	23°47	F 4
S 5	4 55 29	13°1'50	24°4	21°13	21°36	9°47	25°4	20°52	17°50	1°15	0°4	20°D31	20°50	27°56	23°45	S 5
S 6	4 59 25	14°2'47	9♈13	22°47	22°1	10°21	25°11	20°59	17°47	1°16	0°6	20°32	20°47	28°3	23°44	S 6
M 7	5 3 22	15°3'45	24°11	24°20	22°25	10°56	25°17	21°6	17°45	1°17	0°7	20°32	20°43	28°9	23°42	M 7
T 8	5 7 18	16°4'44	8♈49	25°54	22°47	11°30	25°23	21°12	17°42	1°18	0°9	20°33	20°40	28°16	23°41	T 8
W 9	5 11 15	17°5'44	23°4	27°28	23°7	12°4	25°29	21°19	17°40	1°19	0°10	20°33	20°37	28°23	23°39	W 9
T 10	5 15 11	18°6'45	6♈54	29°1	23°25	12°39	25°35	21°26	17°37	1°20	0°12	20°33	20°34	28°29	23°38	T 10
F 11	5 19 8	19°7'47	20°18	0♈35	23°41	13°13	25°41	21°32	17°34	1°20	0°13	20°R33	20°31	28°36	23°36	F 11
S 12	5 23 4	20°8'50	3♈20	2°8	23°55	13°47	25°47	21°39	17°32	1°21	0°15	20°D33	20°27	28°43	23°35	S 12
S 13	5 27 1	21°9'54	16°1	3°42	24°6	14°21	25°52	21°45	17°29	1°22	0°16	20°33	20°24	28°49	23°34	S 13
M 14	5 30 58	22°10'59	28°26	5°15	24°16	14°54	25°57	21°52	17°27	1°23	0°18	20°33	20°21	28°56	23°33	M 14
T 15	5 34 54	23°12'05	10♈37	6°48	24°23	15°28	26°2	21°59	17°24	1°23	0°19	20°34	20°18	29°3	23°31	T 15
W 16	5 38 51	24°13'12	22°38	8°20	24°28	16°2	26°7	22°5	17°22	1°24	0°21	20°34	20°15	29°9	23°30	W 16
T 17	5 42 47	25°14'19	4♈32	9°53	24°30	16°36	26°12	22°11	17°19	1°24	0°23	20°34	20°12	29°16	23°29	T 17
F 18	5 46 44	26°15'27	16°22	11°25	24°R30	17°9	26°17	22°18	17°17	1°25	0°24	20°R35	20°8	29°23	23°28	F 18
S 19	5 50 40	27°16'36	28°10	12°56	24°28	17°43	26°21	22°24	17°14	1°26	0°26	20°35	20°5	29°29	23°27	S 19
S 20	5 54 37	28°17'45	9♈57	14°26	24°23	18°16	26°25	22°30	17°12	1°26	0°27	20°34	20°2	29°36	23°27	S 20
M 21	5 58 33	29°18'54	21°46	15°56	24°16	18°49	26°30	22°37	17°9	1°26	0°29	20°33	19°59	29°43	23°26	M 21
T 22	6 2 30	0♈20'04	3♈40	17°24	24°6	19°23	26°33	22°43	17°7	1°27	0°31	20°32	19°56	29°49	23°25	T 22
W 23	6 6 27	1°21'13	15°41	18°51	23°54	19°56	26°37	22°49	17°4	1°27	0°33	20°30	19°53	29°56	23°24	W 23
T 24	6 10 23	2°22'23	27°51	20°17	23°39	20°29	26°41	22°55	17°2	1°28	0°34	20°29	19°49	0♈2	23°24	T 24
F 25	6 14 20	3°23'33	10♈13	21°40	23°22	21°2	26°44	23°1	16°59	1°28	0°36	20°27	19°46	0°9	23°23	F 25
S 26	6 18 16	4°24'43	22°52	23°1	23°2	21°35	26°47	23°7	16°57	1°28	0°38	20°26	19°43	0°16	23°23	S 26
S 27	6 22 13	5°25'52	5♈51	24°19	22°40	22°7	26°50	23°13	16°54	1°28	0°40	20°D26	19°40	0°22	23°22	S 27
M 28	6 26 9	6°27'02	19°12	25°35	22°16	22°40	26°53	23°19	16°52	1°29	0°41	20°26	19°37	0°29	23°22	M 28
T 29	6 30 6	7°28'11	2♈58	26°46	21°49	23°13	26°56	23°25	16°50	1°29	0°43	20°27	19°33	0°36	23°21	T 29
W 30	6 34 2	8°29'20	17°10	27°53	21°21	23°45	26°58	23°31	16°47	1°29	0°45	20°29	19°30	0°42	23°21	W 30
T 31	6 37 59	9♈30'29	1♈47	28♈54	20♈51	24♈17	27♈1	23♈36	16°II45	1°29	0°47	20°II30	19°II27	0♈49	23°Y21	T 31

Delta T = 22.23 sec

Greg. Calendar