



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1978

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 1978
geocentric

JANUARY 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 41 10	10°31'24.5	22°11'15	21°D 9	5°38' 8	9°R 3	29°R52	0°R10	15°M19	16°A45	16°A36	10°R21	10°A33	28°II 7	1°R10	S 1
M 2	6 45 7	11°13'54	5°A 7	21°A14	6°23	8°M47	29°II44	0°M 7	15°21	16°47	16°37	10°A20	10°30	28°14	1°R 9	M 2
T 3	6 49 3	12°15'03	18°20	21°27	7°39	8°31	29°36	0° 5	15°24	16°49	16°37	10°20	10°27	28°21	1° 8	T 3
W 4	6 53 0	13°16'13	1°M58	21°49	8°54	8°13	29°29	0° 3	15°26	16°51	16°38	10°19	10°24	28°27	1° 8	W 4
T 5	6 56 56	14°17'23	16° 3	22°17	10°10	7°55	29°21	0° 0	15°28	16°53	16°38	10°17	10°21	28°34	1° 8	T 5
F 6	7 0 53	15°18'33	0°A35	22°52	11°25	7°36	29°13	29°A57	15°31	16°55	16°39	10°11	10°17	28°41	1° 7	F 6
S 7	7 4 49	16°19'44	15°30	23°32	12°41	7°17	29° 6	29°55	15°33	16°57	16°39	10° 3	10°14	28°48	1° 7	S 7
S 8	7 8 46	17°20'54	0°A42	24°18	13°56	6°57	28°59	29°52	15°35	16°59	16°40	9°52	10°11	28°54	1° 7	S 8
M 9	7 12 43	18°22'05	16° 0	25° 8	15°12	6°37	28°51	29°49	15°38	17° 1	16°40	9°41	10° 8	29° 1	1° 7	M 9
T 10	7 16 39	19°23'15	1°A12	26° 2	16°27	6°16	28°44	29°46	15°40	17° 3	16°40	9°29	10° 5	29° 8	1° 7	T 10
W11	7 20 36	20°24'25	16° 9	27° 0	17°43	5°54	28°37	29°43	15°42	17° 5	16°41	9°19	10° 2	29°15	1°D 6	W11
T 12	7 24 32	21°25'34	0°A42	28° 1	18°58	5°32	28°30	29°40	15°44	17° 7	16°41	9°12	9°58	29°21	1° 6	T 12
F 13	7 28 29	22°26'43	14°45	29° 4	20°14	5°10	28°23	29°36	15°46	17° 9	16°41	9° 7	9°55	29°28	1° 7	F 13
S 14	7 32 25	23°27'51	28°18	0°A11	21°29	4°47	28°16	29°33	15°48	17°11	16°41	9° 5	9°52	29°35	1° 7	S 14
S 15	7 36 22	24°28'58	11°V23	1°20	22°45	4°24	28°10	29°29	15°50	17°13	16°41	9°D 5	9°49	29°41	1° 7	S 15
M16	7 40 18	25°30'05	24° 3	2°31	24° 0	4° 0	28° 3	29°26	15°52	17°15	16°42	9°R 5	9°46	29°48	1° 7	M16
T 17	7 44 15	26°31'11	6°B23	3°43	25°16	3°37	27°57	29°22	15°54	17°16	16°42	9° 4	9°43	29°55	1° 7	T 17
W18	7 48 12	27°32'16	18°30	4°58	26°31	3°13	27°51	29°19	15°55	17°18	16°42	9° 2	9°39	0°B 2	1° 8	W18
T 19	7 52 8	28°33'20	0°II27	6°14	27°46	2°49	27°45	29°15	15°57	17°20	16°R42	8°58	9°36	0° 8	1° 8	T 19
F 20	7 56 5	29°34'24	12°18	7°31	29° 2	2°25	27°39	29°11	15°59	17°22	16°42	8°50	9°33	0°15	1° 9	F 20
S 21	8 0 1	0°A35'26	24° 9	8°50	0°A17	2° 1	27°33	29° 7	16° 0	17°24	16°42	8°40	9°30	0°22	1° 9	S 21
S 22	8 3 58	1°36'28	6°B 1	10°10	1°33	1°37	27°27	29° 3	16° 2	17°25	16°42	8°28	9°27	0°28	1°10	S 22
M23	8 7 54	2°37'29	17°57	11°32	2°48	1°13	27°22	28°59	16° 3	17°27	16°41	8°15	9°23	0°35	1°11	M23
T 24	8 11 51	3°38'30	29°59	12°54	4° 4	0°49	27°17	28°55	16° 5	17°29	16°41	8° 2	9°20	0°42	1°11	T 24
W25	8 15 47	4°39'29	12°A 7	14°17	5°19	0°26	27°12	28°51	16° 6	17°31	16°41	7°50	9°17	0°49	1°12	W25
T 26	8 19 44	5°40'28	24°22	15°42	6°34	0° 2	27° 7	28°47	16° 8	17°32	16°41	7°41	9°14	0°55	1°13	T 26
F 27	8 23 41	6°41'26	6°M46	17° 7	7°50	29°B39	27° 2	28°42	16° 9	17°34	16°41	7°34	9°11	1° 2	1°14	F 27
S 28	8 27 37	7°42'23	19°20	18°33	9° 5	29°16	26°57	28°38	16°10	17°36	16°40	7°29	9° 8	1° 9	1°15	S 28
S 29	8 31 34	8°43'19	2°A 4	20° 0	10°20	28°53	26°53	28°34	16°12	17°37	16°40	7°D28	9° 4	1°16	1°16	S 29
M30	8 35 30	9°44'15	15° 3	21°28	11°36	28°30	26°49	28°29	16°13	17°39	16°40	7°28	9° 1	1°22	1°17	M30
T 31	8 39 27	10°A45'10	28°A17	22°B57	12°A51	28°B 8	26°II45	28°A25	16°M14	17°A40	16°A39	7°A28	8°A58	1°B29	1°B18	T 31

Delta T = 48.54 sec

FEBRUARY 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	8 43 23	11°A46'04	11°M51	24°B26	14°A 6	27°R47	26°R41	28°R20	16°M15	17°A42	16°R39	7°R29	8°A55	1°B36	1°B19	W 1
T 2	8 47 20	12°46'58	25°45	25°56	15°22	27°B26	26°II37	28°A16	16°16	17°43	16°A38	7°A28	8°52	1°42	1°20	T 2
F 3	8 51 16	13°47'51	10°A 0	27°27	16°37	27° 5	26°34	28°11	16°17	17°45	16°38	7°25	8°48	1°49	1°22	F 3
S 4	8 55 13	14°48'43	24°34	28°59	17°52	26°45	26°30	28° 6	16°18	17°46	16°37	7°20	8°45	1°56	1°23	S 4
S 5	8 59 10	15°49'34	9°B23	0°A31	19° 8	26°26	26°27	28° 2	16°19	17°48	16°37	7°13	8°42	2° 3	1°24	S 5
M 6	9 3 6	16°50'25	24°21	2° 5	20°23	26° 7	26°24	27°57	16°19	17°49	16°36	7° 5	8°39	2° 9	1°26	M 6
T 7	9 7 3	17°51'14	9°A17	3°39	21°38	25°49	26°22	27°52	16°20	17°50	16°35	6°57	8°36	2°16	1°27	T 7
W 8	9 10 59	18°52'02	24° 3	5°13	22°53	25°31	26°19	27°47	16°21	17°52	16°35	6°50	8°33	2°23	1°29	W 8
T 9	9 14 56	19°52'48	8°A31	6°49	24° 9	25°14	26°17	27°43	16°21	17°53	16°34	6°45	8°29	2°30	1°30	T 9
F 10	9 18 52	20°53'33	22°36	8°25	25°24	24°58	26°15	27°38	16°22	17°54	16°33	6°42	8°26	2°36	1°32	F 10
S 11	9 22 49	21°54'17	6°V14	10° 2	26°39	24°42	26°13	27°33	16°22	17°56	16°33	6°D41	8°23	2°43	1°34	S 11
S 12	9 26 45	22°54'59	19°25	11°40	27°54	24°28	26°11	27°28	16°23	17°57	16°32	6°41	8°20	2°50	1°36	S 12
M13	9 30 42	23°55'40	2°B11	13°19	29°10	24°14	26° 9	27°23	16°23	17°58	16°31	6°43	8°17	2°56	1°37	M13
T 14	9 34 39	24°56'18	14°37	14°59	0°A25	24° 1	26° 8	27°18	16°24	17°59	16°30	6°44	8°14	3° 3	1°39	T 14
W15	9 38 35	25°56'56	26°47	16°39	1°40	23°48	26° 7	27°14	16°24	18° 0	16°29	6°R45	8°10	3°10	1°41	W15
T 16	9 42 32	26°57'31	8°II46	18°21	2°55	23°36	26° 6	27° 9	16°24	18° 1	16°28	6°44	8° 7	3°17	1°43	T 16
F 17	9 46 28	27°58'05	20°39	20° 3	4°10	23°26	26° 5	27° 4	16°24	18° 2	16°27	6°41	8° 4	3°23	1°45	F 17
S 18	9 50 25	28°58'37	2°B30	21°46	5°25	23°16	26° 5	26°59	16°24	18° 3	16°26	6°37	8° 1	3°30	1°47	S 18
S 19	9 54 21	29°59'07	14°24	23°30	6°40	23° 6	26° 5	26°54	16°24	18° 4	16°25	6°31	7°58	3°37	1°49	S 19
M20	9 58 18	0°A59'36	26°24	25°15	7°55	22°58	26°D 4	26°49	16°R24	18° 5	16°24	6°24	7°54	3°43	1°51	M20
T 21	10 2 14	2° 0'03	8°A32	27° 1	9°10	22°50	26° 4	26°45	16°24	18° 6	16°23	6°18	7°51	3°50	1°54	T 21
W22	10 6 11	3° 0'28	20°50	28°47	10°25	22°43	26° 5	26°40	16°24	18° 7	16°22	6°12	7°48	3°57	1°56	W22
T 23	10 10 8	4° 0'51	3°M19	0°A35	11°40	22°37	26° 5	26°35	16°24	18° 8	16°21	6° 7	7°45	4° 4	1°58	T 23
F 24	10 14 4	5° 1'12	16° 0	2°24	12°55	22°32	26° 6	26°30	16°24	18° 9	16°20	6° 4	7°42	4°10	2° 0	F 24
S 25	10 18 1	6° 1'32	28°53	4°14	14°10	22°28	26° 7	26°25	16°24	18°10	16°19	6° 2	7°39	4°17	2° 3	S 25
S 26	10 21 57	7° 1'51	11°A58	6° 4	15°25	22°24	26° 8	26°21	16°23	18°11	16°18	6°D 2	7°35	4°24	2° 5	S 26
M27	10 25 54	8° 2'08	25°16	7°56	16°40	22°21	26° 9	26°16	16°23	18°11	16°17	6° 3	7°32	4°31	2° 8	M27
T 28	10 29 50	9°A 2'23	8°M46	9°A48	17°A55	22°B19	26°II11	26°A11	16°M23	18°A12	16°A15	6°A 5	7°A29	4°B37	2°B10	T 28

Delta T = 48.63 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

MARCH 1978

00:00 UT

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

Delta T = 48.71 sec

APRIL 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 36 0	10°54'21	15°34'46	26°7' 6	27°7'40	26°54'	28°11'34	24°8'11	15°43'18	18°17'15	15°27'50	5°53'47	8°12'12	3°49'38	S 1	
S 2	12 39 57	11°53'34	29°57'	26°R 7	28°55'	27°11'	28°41'	24°8' 8	15°41'18	18°17'17	15°25'50	5°53'47	8°19'35	3°52'35	S 2	
M 3	12 43 53	12°52'44	14°4' 4	26° 2	0°8' 9	27°29'	28°48'	24° 6	15°39'	18°16'	15°24'	5°54'	8°26'35	3°56'35	M 3	
T 4	12 47 50	13°51'53	28° 4	25°49'	1°23'	27°47'	28°56'	24° 4	15°37'	18°16'	15°22'	5°54'	8°33'35	3°59'35	T 4	
W 5	12 51 46	14°51'00	11°55'	25°30'	2°37'	28° 6	29° 3	24° 1	15°35'	18°15'	15°20'	5°55'	8°39'35	4° 3	W 5	
T 6	12 55 43	15°50'05	25°35'	25° 6	3°51'	28°25'	29°11'	23°59'	15°33'	18°15'	15°19'	5°56'	8°46'35	4° 7	T 6	
F 7	12 59 39	16°49'08	9°1' 1	24°36'	5° 4	28°44'	29°19'	23°57'	15°31'	18°14'	15°17'	5°R56	8°53'35	4°10'35	F 7	
S 8	13 3 36	17°48'09	22°14'	24° 1	6°18'	29° 3	29°27'	23°55'	15°29'	18°14'	15°15'	5°55'	8°59'35	4°14'35	S 8	
S 9	13 7 32	18°47'08	5°8'10	23°23'	7°32'	29°23'	29°35'	23°54'	15°27'	18°13'	15°13'	5°54'	9° 6	4°17'35	S 9	
M10	13 11 29	19°46'05	17°51'	22°41'	8°46'	29°44'	29°43'	23°52'	15°24'	18°13'	15°12'	5°52'	9°13'35	4°21'35	M10	
T 11	13 15 25	20°45'00	0°11'17	21°58'	10° 0	0°4' 4	29°51'	23°50'	15°22'	18°12'	15°10'	5°50'	9°20'35	4°25'35	T 11	
W12	13 19 22	21°43'53	12°30'	21°13'	11°14'	0°26'	29°59'	23°49'	15°20'	18°11'	15° 8	5°48'	9°26'35	4°28'35	W12	
T 13	13 23 19	22°42'44	24°32'	20°27'	12°27'	0°47'	0°9' 9	23°47'	15°18'	18°11'	15° 7	5°46'	9°33'35	4°32'35	T 13	
F 14	13 27 15	23°41'32	6°28'	19°42'	13°41'	1° 9	0°17'	23°46'	15°16'	18°10'	15° 5	5°44'	9°40'35	4°36'35	F 14	
S 15	13 31 12	24°40'18	18°20'	18°58'	14°55'	1°31'	0°26'	23°45'	15°13'	18° 9	15° 3	5°43'	9°46'35	4°39'35	S 15	
S 16	13 35 8	25°39'02	0°15'	18°16'	16° 8	1°53'	0°35'	23°44'	15°11'	18° 8	15° 2	5°D43	9°53'35	4°43'35	S 16	
M17	13 39 5	26°37'44	12°16'	17°37'	17°22'	2°15'	0°44'	23°43'	15° 9	18° 7	15° 0	5°44'	10° 0	4°47'35	M17	
T 18	13 43 1	27°36'23	24°28'	17° 1	18°36'	2°38'	0°53'	23°42'	15° 6	18° 7	14°59'	5°45'	10° 7	4°51'35	T 18	
W19	13 46 58	28°35'00	6°55'	16°29'	19°49'	3° 1	1° 3	23°41'	15° 4	18° 6	14°57'	5°47'	10°13'35	4°54'35	W19	
T 20	13 50 54	29°33'35	19°42'	16° 1	21° 3	3°25'	1°12'	23°41'	15° 1	18° 5	14°55'	5°48'	10°20'35	4°58'35	T 20	
F 21	13 54 51	0°32'08	2°50'	15°37'	22°16'	3°49'	1°22'	23°40'	14°59'	18° 4	14°54'	5°R49	10°27'35	5° 2	F 21	
S 22	13 58 48	1°30'39	16°20'	15°18'	23°29'	4°13'	1°31'	23°40'	14°57'	18° 3	14°52'	5°49'	10°34'35	5° 6	S 22	
S 23	14 2 44	2°29'08	0°12'	15° 4	24°43'	4°37'	1°41'	23°39'	14°54'	18° 2	14°50'	5°47'	10°40'35	5° 9	S 23	
M24	14 6 41	3°27'35	14°23'	14°55'	25°56'	5° 1	1°51'	23°39'	14°52'	18° 1	14°49'	5°44'	10°47'35	5°13'35	M24	
T 25	14 10 37	4°26'00	28°47'	14°D52	27° 9	5°26'	2° 1	23°39'	14°49'	18° 0	14°47'	5°40'	10°54'35	5°17'35	T 25	
W26	14 14 34	5°24'24	13°20'	14°53'	28°23'	5°51'	2°11'	23°D39	14°47'	17°59'	14°46'	5°36'	11° 0	5°21'35	W26	
T 27	14 18 30	6°22'46	27°54'	14°59'	29°36'	6°16'	2°21'	23°39'	14°44'	17°58'	14°44'	5°32'	11° 7	5°24'35	T 27	
F 28	14 22 27	7°21'06	12°34'	15° 9	0°II49	6°42'	2°32'	23°39'	14°42'	17°57'	14°43'	5°29'	11°14'35	5°28'35	F 28	
S 29	14 26 23	8°19'25	26°46'	15°25'	2° 2	7° 7	2°42'	23°40'	14°39'	17°55'	14°41'	5°27'	11°21'35	5°32'35	S 29	
S 30	14 30 20	9°17'43	10°55'	15°45'	3°II15	7°33'	2°52'	23°40'	14°37'	17°54'	14°40'	5°D26	11°28'35	5°36'35	S 30	

Delta T = 48.80 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

MAY 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	14 34 17	10♈15'59	24♋50	16♊10	4♊28	7♊59	3♊3	23♊41	14♊R34	17♊R53	14♊R38	5♊27	4♊12	11♊34	5♊39	M 1
T 2	14 38 13	11°14'13	8♋32	16°39	5°42	8°26	3°14	23°41	14♋32	17♋52	14♋37	5°29	4°9	11°41	5°43	T 2
W 3	14 42 10	12°12'26	22°0	17°12	6°55	8°52	3°24	23°42	14°29	17°51	14°35	5°30	4°6	11°48	5°47	W 3
T 4	14 46 6	13°10'37	5♋15	17°49	8°7	9°19	3°35	23°43	14°27	17°49	14°34	5°R31	4°2	11°54	5°50	T 4
F 5	14 50 3	14°8'47	18°17	18°30	9°20	9°46	3°46	23°44	14°24	17°48	14°32	5°30	3°59	12°1	5°54	F 5
S 6	14 53 59	15°6'55	1♌8	19°14	10°33	10°13	3°57	23°45	14°21	17°47	14°31	5°27	3°56	12°8	5°58	S 6
S 7	14 57 56	16°5'02	13°47	20°2	11°46	10°40	4°8	23°46	14°19	17°46	14°30	5°23	3°53	12°14	6°2	S 7
M 8	15 1 52	17°3'07	26°15	20°54	12°59	11°8	4°19	23°47	14°16	17°44	14°28	5°16	3°50	12°21	6°5	M 8
T 9	15 5 49	18°1'11	8♌32	21°49	14°12	11°36	4°30	23°49	14°14	17°43	14°27	5°9	3°47	12°28	6°9	T 9
W10	15 9 46	18°59'12	20°39	22°46	15°25	12°4	4°42	23°50	14°11	17°41	14°26	5°1	3°43	12°35	6°13	W10
T 11	15 13 42	19°57'12	2♌39	23°47	16°37	12°32	4°53	23°52	14°9	17°40	14°24	4°53	3°40	12°41	6°16	T 11
F 12	15 17 39	20°55'11	14°33	24°51	17°50	13°0	5°5	23°54	14°6	17°39	14°23	4°46	3°37	12°48	6°20	F 12
S 13	15 21 35	21°53'07	26°24	25°58	19°2	13°29	5°16	23°55	14°4	17°37	14°22	4°41	3°34	12°55	6°24	S 13
S 14	15 25 32	22°51'02	8♌17	27°7	20°15	13°57	5°28	23°57	14°1	17°36	14°21	4°38	3°31	13°1	6°27	S 14
M15	15 29 28	23°48'55	20°16	28°19	21°28	14°26	5°39	23°59	13°59	17°34	14°19	4°D36	3°28	13°8	6°31	M15
T 16	15 33 25	24°46'46	2♌26	29°34	22°40	14°55	5°51	24°1	13°56	17°33	14°18	4°37	3°24	13°15	6°35	T 16
W17	15 37 21	25°44'36	14°51	0♌51	23°52	15°24	6°3	24°4	13°54	17°32	14°17	4°38	3°21	13°22	6°38	W17
T 18	15 41 18	26°42'24	27°37	2°10	25°5	15°54	6°15	24°6	13°51	17°30	14°16	4°39	3°18	13°28	6°42	T 18
F 19	15 45 15	27°40'10	10♌47	3°32	26°17	16°23	6°27	24°8	13°49	17°29	14°15	4°R39	3°15	13°35	6°45	F 19
S 20	15 49 11	28°37'54	24°24	4°57	27°29	16°53	6°39	24°11	13°46	17°27	14°14	4°37	3°12	13°42	6°49	S 20
S 21	15 53 8	29°35'37	8♌28	6°24	28°42	17°22	6°51	24°13	13°44	17°26	14°13	4°33	3°8	13°48	6°52	S 21
M22	15 57 4	0♌33'19	22°56	7°53	29°54	17°52	7°3	24°16	13°42	17°24	14°12	4°27	3°5	13°55	6°56	M22
T 23	16 1 1	1°30'59	7♌43	9°25	1♌6	18°22	7°15	24°19	13°39	17°22	14°11	4°19	3°2	14°2	7°0	T 23
W24	16 4 57	2°28'38	22°42	10°58	2°18	18°53	7°27	24°22	13°37	17°21	14°10	4°11	2°59	14°9	7°3	W24
T 25	16 8 54	3°26'16	7♌41	12°35	3°30	19°23	7°40	24°25	13°35	17°19	14°9	4°2	2°56	14°15	7°6	T 25
F 26	16 12 50	4°23'53	22°33	14°13	4°42	19°53	7°52	24°28	13°32	17°18	14°8	3°55	2°53	14°22	7°10	F 26
S 27	16 16 47	5°21'29	7♌11	15°54	5°54	20°24	8°4	24°31	13°30	17°16	14°7	3°50	2°49	14°29	7°13	S 27
S 28	16 20 44	6°19'04	21°28	17°37	7°6	20°55	8°17	24°34	13°28	17°15	14°6	3°47	2°46	14°36	7°17	S 28
M29	16 24 40	7°16'38	5♌25	19°23	8°18	21°26	8°29	24°37	13°25	17°13	14°5	3°D46	2°43	14°42	7°20	M29
T 30	16 28 37	8°14'11	19°0	21°10	9°29	21°57	8°42	24°41	13°23	17°11	14°4	3°46	2°40	14°49	7°23	T 30
W31	16 32 33	9♌11'44	2°16	23♌0	10♌41	22°28	8♌54	24°44	13♌21	17♌10	14♌4	3°R47	2°37	14♌56	7♌27	W31

Delta T = 48.88 sec

JUNE 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 36 30	10♌9'15	15♊14	24♈53	11♌53	22♌59	9♌7	24♌48	13♊R19	17♊R8	14♊R3	3°R46	2♌34	15♌2	7♌30	T 1
F 2	16 40 26	11°6'46	27°59	26°47	13°5	23°30	9°20	24°52	13♌17	17♌7	14♌2	3♌44	2°30	15°9	7°33	F 2
S 3	16 44 23	12°4'16	10♌32	28°44	14°16	24°2	9°33	24°55	13°15	17°5	14°1	3°39	2°27	15°16	7°37	S 3
S 4	16 48 19	13°1'45	22°54	0♌43	15°28	24°34	9°45	24°59	13°12	17°3	14°1	3°31	2°24	15°23	7°40	S 4
M 5	16 52 16	13°59'14	5♌8	2°43	16°39	25°5	9°58	25°3	13°10	17°2	14°0	3°21	2°21	15°29	7°43	M 5
T 6	16 56 13	14°56'41	17°15	4°46	17°51	25°37	10°11	25°7	13°8	17°0	13°59	3°8	2°18	15°36	7°46	T 6
W 7	17 0 9	15°54'08	29°15	6°51	19°2	26°9	10°24	25°12	13°6	16°59	13°59	2°55	2°14	15°43	7°49	W 7
T 8	17 4 6	16°51'33	11♌10	8°57	20°13	26°41	10°37	25°16	13°4	16°57	13°58	2°43	2°11	15°49	7°53	T 8
F 9	17 8 2	17°48'58	23°2	11°5	21°24	27°14	10°50	25°20	13°2	16°55	13°58	2°31	2°8	15°56	7°56	F 9
S 10	17 11 59	18°46'22	4♌52	13°14	22°36	27°46	11°3	25°24	13°1	16°54	13°57	2°22	2°5	16°3	7°59	S 10
S 11	17 15 55	19°43'44	16°45	15°24	23°47	28°18	11°16	25°29	12°59	16°52	13°57	2°15	2°2	16°10	8°2	S 11
M12	17 19 52	20°41'06	28°42	17°35	24°58	28°51	11°29	25°33	12°57	16°50	13°56	2°11	1°59	16°16	8°5	M12
T 13	17 23 48	21°38'27	10♌50	19°47	26°9	29°24	11°42	25°38	12°55	16°49	13°56	2°9	1°55	16°23	8°8	T 13
W14	17 27 45	22°35'47	23°12	21°59	27°20	29°56	11°55	25°43	12°53	16°47	13°56	2°D9	1°52	16°30	8°11	W14
T 15	17 31 42	23°33'05	5♌55	24°11	28°31	0♌29	12°8	25°47	12°52	16°46	13°55	2°R9	1°49	16°37	8°13	T 15
F 16	17 35 38	24°30'23	19°1	26°23	29°41	1°2	12°21	25°52	12°50	16°44	13°55	2°8	1°46	16°43	8°16	F 16
S 17	17 39 35	25°27'40	2♌36	28°34	0♌52	1°35	12°35	25°57	12°48	16°42	13°55	2°6	1°43	16°50	8°19	S 17
S 18	17 43 31	26°24'57	16°40	0♌44	2°3	2°9	12°48	26°2	12°47	16°41	13°55	2°1	1°40	16°57	8°22	S 18
M19	17 47 28	27°22'12	1♌13	2°54	3°13	2°42	13°1	26°7	12°45	16°39	13°54	1°53	1°36	17°3	8°25	M19
T 20	17 51 24	28°19'27	16°10	5°2	4°24	3°15	13°15	26°12	12°44	16°38	13°54	1°44	1°33	17°10	8°27	T 20
W21	17 55 21	29°16'42	1♌22	7°9	5°34	3°49	13°28	26°18	12°42	16°36	13°54	1°33	1°30	17°17	8°30	W21
T 22	17 59 17	0♌13'56	16°38	9°15	6°45	4°22	13°41	26°23	12°41	16°34	13°54	1°23	1°27	17°24	8°33	T 22
F 23	18 3 14	1°11'09	1♌48	11°18	7°55	4°56	13°54	26°28	12°39	16°33	13°54	1°13	1°24	17°30	8°35	F 23
S 24	18 7 11	2°8'23	16°42	13°20	9°5	5°30	14°8	26°34	12°38	16°31	13°D54	1°6	1°20	17°37	8°38	S 24
S 25	18 11 7	3°5'36	1♌14	15°20	10°15	6°3	14°21	26°39	12°37	16°30	13°54	1°2	1°17	17°44	8°40	S 25
M26	18 15 4	4°2'49	15°19	17°18	11°25	6°37	14°35	26°45	12°35	16°28	13°54	1°0	1°14	17°50	8°43	M26
T 27	18 19 0	5°0'02	28°57	19°14	12°35	7°11	14°48	26°50	12°34	16°27	13°54	1°0	1°11	17°57	8°45	T 27
W28	18 22 57	5°57'16	12♊11	21°8	13°45	7°46	15°1	26°56	12°33	16°25	13°54	1°0	1°8	18°4	8°48	W28
T 29	18 26 53	6°54'29	25°4	23°0	14°55	8°20	15°15	27°2	12°32	16°24	13°54	0°59	1°5	18°11	8°50	T 29
F 30	18 30 50	7°51'42	7♌39	24♌50	16♌4	8♌54	15♌28	27♌8	12♌31	16♌22	13♌54	0°56	1°1	18♌17	8♌52	F 30

Delta T = 48.97 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

JULY 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 34 46	8 ⁵⁶ 48'56	20 ⁸ 1	26 ⁵³ 38	17 ¹¹ 14	9 ¹¹ 28	15 ⁵² 42	27 ¹¹ 13	12 ¹⁰ R30	16 ¹⁰ R21	13 ⁵⁵ 55	0 ¹⁰ R51	0 ⁵⁸ 58	18 ⁵² 24	8 ⁵⁵ 55	S 1
S 2	18 38 43	9 ⁴⁶ 09	2 ¹¹ 13	28 ²³	18 ²⁴	10 ³	15 ⁵⁵	27 ¹⁹	12 ¹¹ 29	16 ¹⁷ 19	13 ⁵⁵	0 ⁴³	0 ⁵⁵	18 ³¹	8 ⁵⁷	S 2
M 3	18 42 40	10 ⁴³ 23	14 ¹⁷	0 ¹¹ 7	19 ³³	10 ³⁷	16 ⁹	27 ²⁵	12 ²⁸	16 ¹⁸	13 ⁵⁵	0 ³²	0 ⁵²	18 ³⁷	8 ⁵⁹	M 3
T 4	18 46 36	11 ⁴⁰ 37	26 ¹⁵	1 ⁴⁸	20 ⁴²	11 ¹²	16 ²²	27 ³¹	12 ²⁷	16 ¹⁶	13 ⁵⁵	0 ¹⁹	0 ⁴⁹	18 ⁴⁴	9 ¹	T 4
W 5	18 50 33	12 ³⁷ 50	8 ⁵² 9	3 ²⁷	21 ⁵²	11 ⁴⁷	16 ³⁶	27 ³⁷	12 ²⁶	16 ¹⁵	13 ⁵⁶	0 ⁶	0 ⁴⁶	18 ⁵¹	9 ³	W 5
T 6	18 54 29	13 ³⁵ 04	20 ¹	5 ⁴	23 ¹	12 ²²	16 ⁴⁹	27 ⁴⁴	12 ²⁵	16 ¹⁴	13 ⁵⁶	29 ¹¹ 53	0 ⁴²	18 ⁵⁸	9 ⁵	T 6
F 7	18 58 26	14 ³² 18	1 ¹¹ 52	6 ³⁹	24 ¹⁰	12 ⁵⁷	17 ³	27 ⁵⁰	12 ²⁴	16 ¹²	13 ⁵⁷	29 ⁴¹	0 ³⁹	19 ⁴	9 ⁷	F 7
S 8	19 2 22	15 ²⁹ 32	13 ⁴⁴	8 ¹²	25 ¹⁹	13 ³²	17 ¹⁶	27 ⁵⁶	12 ²⁴	16 ¹¹	13 ⁵⁷	29 ³¹	0 ³⁶	19 ¹¹	9 ⁹	S 8
S 9	19 6 19	16 ²⁶ 46	25 ³⁹	9 ⁴²	26 ²⁸	14 ⁷	17 ³⁰	28 ²	12 ²³	16 ¹⁰	13 ⁵⁸	29 ²⁴	0 ³³	19 ¹⁸	9 ¹¹	S 9
M10	19 10 15	17 ²³ 59	7 ¹¹ 39	11 ¹⁰	27 ³⁶	14 ⁴²	17 ⁴³	28 ⁹	12 ²²	16 ⁸	13 ⁵⁸	29 ¹⁹	0 ³⁰	19 ²⁴	9 ¹³	M10
T 11	19 14 12	18 ²¹ 13	19 ⁴⁸	12 ³⁷	28 ⁴⁵	15 ¹⁷	17 ⁵⁷	28 ¹⁵	12 ²²	16 ⁷	13 ⁵⁹	29 ¹⁷	0 ²⁶	19 ³¹	9 ¹⁵	T 11
W12	19 18 9	19 ¹⁸ 26	2 ¹¹ 11	14 ⁰	29 ⁵⁴	15 ⁵²	18 ¹⁰	28 ²²	12 ²¹	16 ⁶	13 ⁵⁹	29 ¹⁷	0 ²³	19 ³⁸	9 ¹⁷	W12
T 13	19 22 5	20 ¹⁵ 40	14 ⁵²	15 ²²	1 ¹¹ 2	16 ²⁸	18 ²⁴	28 ²⁸	12 ²¹	16 ⁴	14 ⁰	29 ¹⁷	0 ²⁰	19 ⁴⁵	9 ¹⁹	T 13
F 14	19 26 2	21 ¹² 53	27 ⁵⁴	16 ⁴¹	2 ¹⁰	17 ³	18 ³⁷	28 ³⁵	12 ²⁰	16 ³	14 ⁰	29 ¹⁷	0 ¹⁷	19 ⁵¹	9 ²⁰	F 14
S 15	19 29 58	22 ¹⁰ 07	11 ¹¹ 23	17 ⁵⁸	3 ¹⁹	17 ³⁹	18 ⁵¹	28 ⁴¹	12 ²⁰	16 ²	14 ¹	29 ¹⁶	0 ¹⁴	19 ⁵⁸	9 ²²	S 15
S 16	19 33 55	23 ⁷ 20	25 ²¹	19 ¹³	4 ²⁷	18 ¹⁵	19 ⁴	28 ⁴⁸	12 ²⁰	16 ¹	14 ²	29 ¹²	0 ¹¹	20 ⁵	9 ²³	S 16
M17	19 37 51	24 ⁴ 34	9 ¹¹ 46	20 ²⁵	5 ³⁵	18 ⁵⁰	19 ¹⁸	28 ⁵⁴	12 ¹⁹	15 ⁵⁹	14 ³	29 ⁶	0 ⁷	20 ¹¹	9 ²⁵	M17
T 18	19 41 48	25 ¹ 48	24 ³⁸	21 ³⁴	6 ⁴²	19 ²⁶	19 ³¹	29 ¹	12 ¹⁹	15 ⁵⁸	14 ³	28 ⁵⁹	0 ⁴	20 ¹⁸	9 ²⁶	T 18
W19	19 45 44	25 ⁵⁹ 02	9 ¹¹ 47	22 ⁴¹	7 ⁵⁰	20 ²	19 ⁴⁵	29 ⁸	12 ¹⁹	15 ⁵⁷	14 ⁴	28 ⁵⁰	0 ¹	20 ²⁵	9 ²⁸	W19
T 20	19 49 41	26 ⁵⁶ 17	25 ⁶	23 ⁴⁵	8 ⁵⁸	20 ³⁸	19 ⁵⁸	29 ¹⁵	12 ¹⁹	15 ⁵⁶	14 ⁵	28 ⁴¹	29 ¹¹ 58	20 ³²	9 ²⁹	T 20
F 21	19 53 38	27 ⁵³ 32	10 ¹¹ 22	24 ⁴⁷	10 ⁵	21 ¹⁴	20 ¹²	29 ²²	12 ¹⁹ D19	15 ⁵⁵	14 ⁶	28 ³³	29 ⁵⁵	20 ³⁸	9 ³¹	F 21
S 22	19 57 34	28 ⁵⁰ 47	25 ²⁵	25 ⁴⁵	11 ¹²	21 ⁵⁰	20 ²⁵	29 ²⁹	12 ¹⁹	15 ⁵⁴	14 ⁷	28 ²⁷	29 ⁵¹	20 ⁴⁵	9 ³²	S 22
S 23	20 1 31	29 ⁴⁸ 03	10 ¹¹ 6	26 ⁴¹	12 ¹⁹	22 ²⁶	20 ³⁸	29 ³⁵	12 ¹⁹	15 ⁵³	14 ⁸	28 ²⁴	29 ⁴⁸	20 ⁵²	9 ³³	S 23
M24	20 5 27	0 ¹¹ 45'20	24 ²¹	27 ³³	13 ²⁶	23 ²	20 ⁵²	29 ⁴²	12 ¹⁹	15 ⁵²	14 ⁹	28 ²² D22	29 ⁴⁵	20 ⁵⁸	9 ³⁴	M24
T 25	20 9 24	1 ⁴² 38	8 ¹¹ 7	28 ²²	14 ³³	23 ³⁹	21 ⁵	29 ⁴⁹	12 ¹⁹	15 ⁵¹	14 ¹⁰	28 ²²	29 ⁴²	21 ⁵	9 ³⁵	T 25
W26	20 13 20	2 ³⁹ 57	21 ²⁶	29 ⁸	15 ⁴⁰	24 ¹⁵	21 ¹⁹	29 ⁵⁶	12 ¹⁹	15 ⁵⁰	14 ¹¹	28 ²³	29 ³⁹	21 ¹²	9 ³⁶	W26
T 27	20 17 17	3 ³⁷ 16	4 ¹¹ 21	29 ⁵⁰	16 ⁴⁶	24 ⁵²	21 ³²	0 ¹¹ 4	12 ²⁰	15 ⁴⁹	14 ¹²	28 ²⁴ R24	29 ³⁶	21 ¹⁹	9 ³⁷	T 27
F 28	20 21 13	4 ³⁴ 37	16 ⁵⁵	0 ¹¹ 28	17 ⁵³	25 ²⁸	21 ⁴⁵	0 ¹¹	12 ²⁰	15 ⁴⁸	14 ¹³	28 ²³	29 ³²	21 ²⁵	9 ³⁸	F 28
S 29	20 25 10	5 ³¹ 59	29 ¹⁴	1 ³	18 ⁵⁹	26 ⁵	21 ⁵⁹	0 ¹⁸	12 ²⁰	15 ⁴⁷	14 ¹⁴	28 ²⁰	29 ²⁹	21 ³²	9 ³⁹	S 29
S 30	20 29 7	6 ²⁹ 21	11 ¹¹ 21	1 ³³	20 ⁵	26 ⁴¹	22 ¹²	0 ²⁵	12 ²¹	15 ⁴⁶	14 ¹⁵	28 ¹⁵	29 ²⁶	21 ³⁹	9 ⁴⁰	S 30
M31	20 33 3	7 ¹¹ 26'45	23 ¹¹ 19	1 ¹¹ 59	21 ¹¹ 11	27 ¹¹ 18	22 ²⁵	0 ¹¹ 32	12 ¹¹ 21	15 ⁴⁵	14 ¹⁶	28 ¹¹ 8	29 ¹¹ 23	21 ⁴⁵	9 ⁴¹	M31

Delta T = 49.06 sec

AUGUST 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 37 0	8♂24'10	5♂13	2♂21	22♂17	27♂55	22♂38	0♂39	12♂22	15♂R44	14♂17	28°R 0	29♂20	21♂52	9♂42	T 1
W 2	20 40 56	9°21'36	17° 4	2°38	23°22	28°32	22°51	0°47	12°22	15♂43	14°19	27♂51	29°17	21°59	9°42	W 2
T 3	20 44 53	10°19'02	28°56	2°51	24°28	29° 9	23° 5	0°54	12°23	15°43	14°20	27°42	29°13	22° 6	9°43	T 3
F 4	20 48 49	11°16'30	10♂49	2°58	25°33	29°46	23°18	1° 1	12°24	15°42	14°21	27°34	29°10	22°12	9°44	F 4
S 5	20 52 46	12°13'58	22°45	3°R 1	26°38	0♂26	23°31	1° 9	12°24	15°41	14°23	27°27	29° 7	22°19	9°44	S 5
S 6	20 56 42	13°11'28	4♂47	2°58	27°43	1° 0	23°44	1°16	12°25	15°40	14°24	27°22	29° 4	22°26	9°45	S 6
M 7	21 0 39	14° 8'58	16°56	2°50	28°47	1°38	23°57	1°23	12°26	15°40	14°25	27°20	29° 1	22°32	9°45	M 7
T 8	21 4 36	15° 6'29	29°14	2°36	29°52	2°15	24°10	1°31	12°27	15°39	14°27	27°D19	28°57	22°39	9°45	T 8
W 9	21 8 32	16° 4'01	11♂44	2°17	0♂56	2°52	24°23	1°38	12°28	15°39	14°28	27°20	28°54	22°46	9°46	W 9
T 10	21 12 29	17° 1'34	24°30	1°53	2° 0	3°30	24°36	1°46	12°29	15°38	14°30	27°22	28°51	22°53	9°46	T 10
F 11	21 16 25	17°59'08	7♂34	1°24	3° 3	4° 7	24°49	1°53	12°30	15°37	14°31	27°23	28°48	22°59	9°46	F 11
S 12	21 20 22	18°56'42	21° 0	0°50	4° 7	4°45	25° 2	2° 0	12°31	15°37	14°33	27°R23	28°45	23° 6	9°46	S 12
S 13	21 24 18	19°54'18	4♂49	0°12	5°10	5°23	25°15	2° 8	12°32	15°36	14°34	27°22	28°42	23°13	9°46	S 13
M14	21 28 15	20°51'54	19° 3	29♂30	6°13	6° 0	25°27	2°15	12°33	15°36	14°36	27°20	28°38	23°19	9°R46	M14
T 15	21 32 11	21°49'32	3♂39	28°44	7°16	6°38	25°40	2°23	12°35	15°35	14°37	27°16	28°35	23°26	9°46	T 15
W16	21 36 8	22°47'10	18°33	27°56	8°19	7°16	25°53	2°30	12°36	15°35	14°39	27°11	28°32	23°33	9°46	W16
T 17	21 40 5	23°44'49	3♂37	27° 5	9°21	7°54	26° 6	2°38	12°37	15°35	14°41	27° 7	28°29	23°40	9°46	T 17
F 18	21 44 1	24°42'30	18°43	26°14	10°23	8°32	26°18	2°46	12°39	15°34	14°42	27° 2	28°26	23°46	9°46	F 18
S 19	21 47 58	25°40'12	3♂40	25°23	11°24	9°10	26°31	2°53	12°40	15°34	14°44	26°59	28°23	23°53	9°46	S 19
S 20	21 51 54	26°37'55	18°21	24°33	12°26	9°48	26°43	3° 1	12°42	15°34	14°46	26°58	28°19	24° 0	9°45	S 20
M21	21 55 51	27°35'39	2♂39	23°44	13°27	10°27	26°56	3° 8	12°43	15°34	14°47	26°D58	28°16	24° 6	9°45	M21
T 22	21 59 47	28°33'25	16°32	22°59	14°28	11° 5	27° 8	3°16	12°45	15°33	14°49	26°59	28°13	24°13	9°44	T 22
W23	22 3 44	29°31'13	29°57	22°18	15°28	11°43	27°21	3°23	12°46	15°33	14°51	27° 0	28°10	24°20	9°44	W23
T 24	22 7 40	0♂29'03	12♂57	21°42	16°28	12°22	27°33	3°31	12°48	15°33	14°53	27° 2	28° 7	24°26	9°43	T 24
F 25	22 11 37	1°26'54	25°35	21°12	17°28	13° 0	27°45	3°39	12°50	15°33	14°55	27° 3	28° 3	24°33	9°43	F 25
S 26	22 15 34	2°24'47	7♂56	20°48	18°27	13°39	27°57	3°46	12°52	15°33	14°56	27°R 3	28° 0	24°40	9°42	S 26
S 27	22 19 30	3°22'42	20° 2	20°31	19°26	14°17	28° 9	3°54	12°53	15°33	14°58	27° 1	27°57	24°47	9°42	S 27
M28	22 23 27	4°20'39	2♂ 0	20°22	20°25	14°56	28°22	4° 2	12°55	15°D33	15° 0	26°59	27°54	24°53	9°41	M28
T 29	22 27 23	5°18'37	13°52	20°D21	21°23	15°35	28°34	4° 9	12°57	15°33	15° 2	26°57	27°51	25° 0	9°40	T 29
W30	22 31 20	6°16'37	25°43	20°28	22°21	16°14	28°46	4°17	12°59	15°33	15° 4	26°53	27°48	25° 7	9°39	W30
T 31	22 35 16	7♂14'39	7♂36	20♂43	23♂19	16♂53	28♂57	4♂24	13♂ 1	15♂43	15♂ 6	26♂50	27♂44	25♂13	9♂38	T 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

SEPTEMBER 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	22 39 13	8 ^h 12'43"	19 ^h 03'34"	21 ^h 07'	24 ^h 16'	17 ^h 32'	29 ^h 09'	4 ^h 32'	13 ^h 03'	15 ^h 33'	15 ^h 08'	26 ^h R47	27 ^h 41'	25 ^h 20'	9 ^h R37	F 1
S 2	22 43 9	9 ^h 10'48"	1 ^h 38'	21 ^h 39'	25 ^h 12'	18 ^h 11'	29 ^h 21'	4 ^h 40'	13 ^h 5'	15 ^h 33'	15 ^h 10'	26 ^h 45'	27 ^h 38'	25 ^h 27'	9 ^h 36'	S 2
S 3	22 47 6	10 ^h 8'55"	13 ^h 51'	22 ^h 18'	26 ^h 9'	18 ^h 50'	29 ^h 33'	4 ^h 47'	13 ^h 7'	15 ^h 33'	15 ^h 12'	26 ^h 43'	27 ^h 35'	25 ^h 34'	9 ^h 35'	S 3
M 4	22 51 3	11 ^h 7'04"	26 ^h 13'	23 ^h 6'	27 ^h 4'	19 ^h 29'	29 ^h 44'	4 ^h 55'	13 ^h 10'	15 ^h 34'	15 ^h 14'	26 ^h D43	27 ^h 32'	25 ^h 40'	9 ^h 34'	M 4
T 5	22 54 59	12 ^h 5'14"	8 ^h 47'	24 ^h 2'	28 ^h 0'	20 ^h 8'	29 ^h 56'	5 ^h 2'	13 ^h 12'	15 ^h 34'	15 ^h 16'	26 ^h 43'	27 ^h 28'	25 ^h 47'	9 ^h 33'	T 5
W 6	22 58 56	13 ^h 3'26"	21 ^h 34'	25 ^h 4'	28 ^h 54'	20 ^h 48'	0 ^h 07'	5 ^h 10'	13 ^h 14'	15 ^h 34'	15 ^h 18'	26 ^h 44'	27 ^h 25'	25 ^h 54'	9 ^h 32'	W 6
T 7	23 2 52	14 ^h 1'39"	4 ^h 34'	26 ^h 13'	29 ^h 49'	21 ^h 27'	0 ^h 19'	5 ^h 17'	13 ^h 16'	15 ^h 34'	15 ^h 20'	26 ^h 45'	27 ^h 22'	26 ^h 0'	9 ^h 30'	T 7
F 8	23 6 49	14 ^h 59'54"	17 ^h 49'	27 ^h 29'	0 ^h 42'	22 ^h 6'	0 ^h 30'	5 ^h 25'	13 ^h 19'	15 ^h 35'	15 ^h 22'	26 ^h 46'	27 ^h 19'	26 ^h 7'	9 ^h 29'	F 8
S 9	23 10 45	15 ^h 58'11"	1 ^h 20'	28 ^h 50'	1 ^h 35'	22 ^h 46'	0 ^h 41'	5 ^h 32'	13 ^h 21'	15 ^h 35'	15 ^h 24'	26 ^h 47'	27 ^h 16'	26 ^h 14'	9 ^h 28'	S 9
S 10	23 14 42	16 ^h 56'29"	15 ^h 8'	0 ^h 17'	2 ^h 28'	23 ^h 26'	0 ^h 53'	5 ^h 40'	13 ^h 24'	15 ^h 35'	15 ^h 27'	26 ^h R47	27 ^h 13'	26 ^h 20'	9 ^h 26'	S 10
M 11	23 18 38	17 ^h 54'48"	29 ^h 13'	1 ^h 48'	3 ^h 20'	24 ^h 5'	1 ^h 4'	5 ^h 48'	13 ^h 26'	15 ^h 36'	15 ^h 29'	26 ^h 47'	27 ^h 9'	26 ^h 27'	9 ^h 25'	M 11
T 12	23 22 35	18 ^h 53'09"	13 ^h 33'	3 ^h 24'	4 ^h 11'	24 ^h 45'	1 ^h 15'	5 ^h 55'	13 ^h 29'	15 ^h 36'	15 ^h 31'	26 ^h 47'	27 ^h 6'	26 ^h 34'	9 ^h 23'	T 12
W 13	23 26 31	19 ^h 51'32"	28 ^h 5'	5 ^h 3'	5 ^h 2'	25 ^h 25'	1 ^h 26'	6 ^h 2'	13 ^h 31'	15 ^h 37'	15 ^h 33'	26 ^h 46'	27 ^h 3'	26 ^h 41'	9 ^h 21'	W 13
T 14	23 30 28	20 ^h 49'56"	12 ^h 45'	6 ^h 45'	5 ^h 51'	26 ^h 5'	1 ^h 36'	6 ^h 10'	13 ^h 34'	15 ^h 37'	15 ^h 35'	26 ^h 45'	27 ^h 0'	26 ^h 47'	9 ^h 20'	T 14
F 15	23 34 25	21 ^h 48'22"	27 ^h 28'	8 ^h 30'	6 ^h 41'	26 ^h 45'	1 ^h 47'	6 ^h 17'	13 ^h 36'	15 ^h 38'	15 ^h 37'	26 ^h 45'	26 ^h 57'	26 ^h 54'	9 ^h 18'	F 15
S 16	23 38 21	22 ^h 46'49"	12 ^h 5'	10 ^h 17'	7 ^h 29'	27 ^h 25'	1 ^h 58'	6 ^h 25'	13 ^h 39'	15 ^h 39'	15 ^h 40'	26 ^h 44'	26 ^h 54'	27 ^h 1'	9 ^h 16'	S 16
S 17	23 42 18	23 ^h 45'18"	26 ^h 32'	12 ^h 5'	8 ^h 17'	28 ^h 5'	2 ^h 9'	6 ^h 32'	13 ^h 42'	15 ^h 39'	15 ^h 42'	26 ^h D44	26 ^h 50'	27 ^h 7'	9 ^h 15'	S 17
M 18	23 46 14	24 ^h 43'50"	10 ^h 42'	13 ^h 55'	9 ^h 4'	28 ^h 45'	2 ^h 19'	6 ^h 40'	13 ^h 44'	15 ^h 40'	15 ^h 44'	26 ^h 44'	26 ^h 47'	27 ^h 14'	9 ^h 13'	M 18
T 19	23 50 11	25 ^h 42'23"	24 ^h 31'	15 ^h 46'	9 ^h 50'	29 ^h 25'	2 ^h 29'	6 ^h 47'	13 ^h 47'	15 ^h 41'	15 ^h 46'	26 ^h 45'	26 ^h 44'	27 ^h 21'	9 ^h 11'	T 19
W 20	23 54 7	26 ^h 40'58"	7 ^h 57'	17 ^h 37'	10 ^h 35'	0 ^h 55'	2 ^h 40'	6 ^h 54'	13 ^h 50'	15 ^h 41'	15 ^h 49'	26 ^h R45	26 ^h 41'	27 ^h 28'	9 ^h 9'	W 20
T 21	23 58 4	27 ^h 39'35"	21 ^h 0'	19 ^h 28'	11 ^h 19'	0 ^h 45'	2 ^h 50'	7 ^h 2'	13 ^h 53'	15 ^h 42'	15 ^h 51'	26 ^h 45'	26 ^h 38'	27 ^h 34'	9 ^h 7'	T 21
F 22	0 2 0	28 ^h 38'15"	3 ^h 42'	21 ^h 20'	12 ^h 2'	1 ^h 26'	3 ^h 0'	7 ^h 9'	13 ^h 56'	15 ^h 43'	15 ^h 53'	26 ^h 44'	26 ^h 34'	27 ^h 41'	9 ^h 5'	F 22
S 23	0 5 57	29 ^h 36'57"	16 ^h 6'	23 ^h 11'	12 ^h 45'	2 ^h 6'	3 ^h 10'	7 ^h 16'	13 ^h 59'	15 ^h 44'	15 ^h 55'	26 ^h 44'	26 ^h 31'	27 ^h 48'	9 ^h 3'	S 23
S 24	0 9 54	0 ^h 35'41"	28 ^h 14'	25 ^h 3'	13 ^h 26'	2 ^h 47'	3 ^h 20'	7 ^h 23'	14 ^h 2'	15 ^h 45'	15 ^h 58'	26 ^h D44	26 ^h 28'	27 ^h 54'	9 ^h 1'	S 24
M 25	0 13 50	1 ^h 34'27"	10 ^h 12'	26 ^h 53'	14 ^h 6'	3 ^h 27'	3 ^h 30'	7 ^h 30'	14 ^h 5'	15 ^h 45'	16 ^h 0'	26 ^h 44'	26 ^h 25'	28 ^h 1'	8 ^h 59'	M 25
T 26	0 17 47	2 ^h 33'15"	22 ^h 5'	28 ^h 44'	14 ^h 46'	4 ^h 8'	3 ^h 40'	7 ^h 38'	14 ^h 8'	15 ^h 46'	16 ^h 2'	26 ^h 44'	26 ^h 22'	28 ^h 8'	8 ^h 57'	T 26
W 27	0 21 43	3 ^h 32'06"	3 ^h 05'	0 ^h 33'	15 ^h 24'	4 ^h 49'	3 ^h 49'	7 ^h 45'	14 ^h 11'	15 ^h 47'	16 ^h 5'	26 ^h 45'	26 ^h 19'	28 ^h 14'	8 ^h 55'	W 27
T 28	0 25 40	4 ^h 30'59"	15 ^h 51'	2 ^h 22'	16 ^h 1'	5 ^h 29'	3 ^h 59'	7 ^h 52'	14 ^h 14'	15 ^h 48'	16 ^h 7'	26 ^h 46'	26 ^h 15'	28 ^h 21'	8 ^h 52'	T 28
F 29	0 29 36	5 ^h 29'54"	27 ^h 53'	4 ^h 11'	16 ^h 36'	6 ^h 10'	4 ^h 8'	7 ^h 59'	14 ^h 17'	15 ^h 49'	16 ^h 9'	26 ^h 47'	26 ^h 12'	28 ^h 28'	8 ^h 50'	F 29
S 30	0 33 33	6 ^h 28'51"	10 ^h 5'	5 ^h 58'	17 ^h 11'	6 ^h 51'	4 ^h 07'	8 ^h 7'	14 ^h 20'	15 ^h 50'	16 ^h 12'	26 ^h 47'	26 ^h 9'	28 ^h 35'	8 ^h 48'	S 30

Delta T = 49.24 sec

OCTOBER 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	0 37 29	7♂27'51	22♂30	7♂45	17♂44	7♂32	4♂26	8♂13	14♂23	15♂51	16♂14	26°R48	26♂ 6	28♂41	8°R45	S 1
M 2	0 41 26	8°26'52	5♂ 9	9°31	18°16	8°13	4°36	8°20	14°26	15°53	16°16	26♂48	26° 3	28°48	8♂43	M 2
T 3	0 45 23	9°25'56	18° 4	11°16	18°46	8°54	4°44	8°27	14°29	15°54	16°19	26°47	26° 0	28°55	8°41	T 3
W 4	0 49 19	10°25'01	1♂13	13° 0	19°15	9°36	4°53	8°34	14°33	15°55	16°21	26°46	25°56	29° 1	8°38	W 4
T 5	0 53 16	11°24'09	14°37	14°43	19°42	10°17	5° 2	8°40	14°36	15°56	16°23	26°44	25°53	29° 8	8°36	T 5
F 6	0 57 12	12°23'18	28°13	16°26	20° 8	10°58	5°10	8°47	14°39	15°57	16°26	26°42	25°50	29°15	8°33	F 6
S 7	1 1 9	13°22'29	12♂ 1	18° 8	20°32	11°40	5°19	8°54	14°43	15°58	16°28	26°40	25°47	29°21	8°31	S 7
S 8	1 5 5	14°21'42	25°59	19°49	20°54	12°21	5°27	9° 1	14°46	16° 0	16°31	26°38	25°44	29°28	8°28	S 8
M 9	1 9 2	15°20'57	10♂ 4	21°29	21°15	13° 2	5°35	9° 7	14°49	16° 1	16°33	26°D37	25°40	29°35	8°25	M 9
T 10	1 12 58	16°20'13	24°15	23° 8	21°34	13°44	5°43	9°14	14°53	16° 2	16°35	26°37	25°37	29°42	8°23	T 10
W 11	1 16 55	17°19'32	8♂29	24°47	21°50	14°26	5°51	9°21	14°56	16° 4	16°38	26°38	25°34	29°48	8°20	W 11
T 12	1 20 51	18°18'52	22°45	26°25	22° 5	15° 7	5°59	9°27	14°59	16° 5	16°40	26°40	25°31	29°55	8°18	T 12
F 13	1 24 48	19°18'13	7♂ 0	28° 2	22°18	15°49	6° 7	9°34	15° 3	16° 7	16°42	26°41	25°28	0♂ 2	8°15	F 13
S 14	1 28 45	20°17'37	21° 9	29°38	22°28	16°31	6°14	9°40	15° 6	16° 8	16°45	26°R42	25°25	0° 8	8°12	S 14
S 15	1 32 41	21°17'02	5♂11	1♂14	22°37	17°13	6°22	9°46	15°10	16° 9	16°47	26°42	25°21	0°15	8° 9	S 15
M 16	1 36 38	22°16'29	19° 1	2°49	22°43	17°55	6°29	9°53	15°13	16°11	16°50	26°40	25°18	0°22	8° 7	M 16
T 17	1 40 34	23°15'58	2♂36	4°23	22°47	18°37	6°36	9°59	15°17	16°12	16°52	26°38	25°15	0°28	8° 4	T 17
W 18	1 44 31	24°15'30	15°54	5°57	22°R48	19°19	6°43	10° 5	15°20	16°14	16°54	26°34	25°12	0°35	8° 1	W 18
T 19	1 48 27	25°15'03	28°53	7°30	22°48	20° 1	6°50	10°11	15°24	16°16	16°57	26°29	25° 9	0°42	7°58	T 19
F 20	1 52 24	26°14'39	11♂34	9° 2	22°44	20°43	6°57	10°17	15°28	16°17	16°59	26°24	25° 5	0°49	7°55	F 20
S 21	1 56 20	27°14'17	23°58	10°34	22°39	21°25	7° 3	10°23	15°31	16°19	17° 1	26°20	25° 2	0°55	7°53	S 21
S 22	2 0 17	28°13'57	6♂ 7	12° 6	22°31	22° 8	7° 9	10°29	15°35	16°20	17° 4	26°16	24°59	1° 2	7°50	S 22
M 23	2 4 14	29°13'39	18° 6	13°36	22°20	22°50	7°16	10°35	15°38	16°22	17° 6	26°14	24°56	1° 9	7°47	M 23
T 24	2 8 10	0♂13'24	29°58	15° 6	22° 8	23°33	7°22	10°41	15°42	16°24	17° 8	26°D13	24°53	1°15	7°44	T 24
W 25	2 12 7	1°13'11	11♂49	16°36	21°52	24°15	7°28	10°47	15°46	16°25	17°11	26°14	24°50	1°22	7°41	W 25
T 26	2 16 3	2°13'00	23°44	18° 5	21°35	24°58	7°33	10°52	15°49	16°27	17°13	26°15	24°46	1°29	7°38	T 26
F 27	2 20 0	3°12'51	5♂47	19°33	21°15	25°40	7°39	10°58	15°53	16°29	17°15	26°17	24°43	1°35	7°35	F 27
S 28	2 23 56	4°12'44	18° 3	21° 1	20°53	26°23	7°44	11° 4	15°57	16°31	17°18	26°18	24°40	1°42	7°33	S 28
S 29	2 27 53	5°12'40	0♂37	22°28	20°29	27° 6	7°50	11° 9	16° 0	16°32	17°20	26°R19	24°37	1°49	7°30	S 29
M 30	2 31 49	6°12'37	13°29	23°54	20° 3	27° 49	7°55	11°15	16° 4	16°34	17°22	26°17	24°34	1°55	7°27	M 30
T 31	2 35 46	7♂12'37	26♂43	25♂20	19♂35	28♂32	8♂ 0	11♂20	16♂ 8	16♂36	17♂24	26♂14	24♂31	2♂ 2	7♂24	T 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

NOVEMBER 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	2 39 43	8♉12°38'	10♉16°	26♉45°	19°R 5	29♉15°	8♉ 4	11♉25°	16♉12°	16♉38°	17♉27°	26°R 8	24♉27°	2♉ 9	7°R21	W 1
T 2	2 43 39	9°12'42"	24° 7	28° 9	18♉34°	29°58'	8° 9	11°30'	16°15'	16°40'	17°29'	26°R 2	24°24'	2°16'	7♉18	T 2
F 3	2 47 36	10°12'47"	8♉12°	29°33'	18° 1	0♉41°	8°13'	11°36'	16°19'	16°42'	17°31'	25°54'	24°21'	2°22'	7°15'	F 3
S 4	2 51 32	11°12'54"	22°27'	0♉56°	17°27'	1°24'	8°17'	11°41'	16°23'	16°44'	17°33'	25°47'	24°18'	2°29'	7°12'	S 4
S 5	2 55 29	12°13'03"	6♉45°	2°17'	16°52'	2° 7	8°22'	11°46'	16°26'	16°46'	17°36'	25°41'	24°15'	2°36'	7° 9	S 5
M 6	2 59 25	13°13'13"	21° 3	3°38'	16°17'	2°50'	8°25'	11°51'	16°30'	16°48'	17°38'	25°37'	24°11'	2°42'	7° 6	M 6
T 7	3 3 22	14°13'25"	5♉18°	4°58'	15°40'	3°34'	8°29'	11°55'	16°34'	16°49'	17°40'	25°35'	24° 8	2°49'	7° 3	T 7
W 8	3 7 18	15°13'38"	19°26'	6°16'	15° 4	4°17'	8°33'	12° 0	16°38'	16°51'	17°42'	25°D34	24° 5	2°56'	7° 1	W 8
T 9	3 11 15	16°13'53"	3♉26°	7°34'	14°27'	5° 1	8°36'	12° 5	16°41'	16°53'	17°44'	25°35'	24° 2	3° 2	6°58'	T 9
F 10	3 15 12	17°14'09"	17°18'	8°49'	13°51'	5°44'	8°39'	12° 9	16°45'	16°55'	17°46'	25°36'	23°59'	3° 9	6°55'	F 10
S 11	3 19 8	18°14'26"	1°Y 2	10° 4	13°15'	6°28'	8°42'	12°14'	16°49'	16°58'	17°49'	25°R36	23°56'	3°16'	6°52'	S 11
S 12	3 23 5	19°14'45"	14°36'	11°16'	12°40'	7°11'	8°45'	12°18'	16°53'	17° 0	17°51'	25°35'	23°52'	3°22'	6°49'	S 12
M13	3 27 1	20°15'05"	28° 1	12°26'	12° 6	7°55'	8°47'	12°23'	16°56'	17° 2	17°53'	25°31'	23°49'	3°29'	6°46'	M13
T 14	3 30 58	21°15'27"	11♉14°	13°34'	11°33'	8°39'	8°50'	12°27'	17° 0	17° 4	17°55'	25°24'	23°46'	3°36'	6°44'	T 14
W15	3 34 54	22°15'51"	24°15'	14°40'	11° 1	9°22'	8°52'	12°31'	17° 4	17° 6	17°57'	25°15'	23°43'	3°43'	6°41'	W15
T 16	3 38 51	23°16'16"	7♉ 2	15°42'	10°31'	10° 6	8°54'	12°35'	17° 8	17° 8	17°59'	25° 4	23°40'	3°49'	6°38'	T 16
F 17	3 42 47	24°16'43"	19°35'	16°41'	10° 3	10°50'	8°56'	12°39'	17°11'	17°10'	18° 1	24°53'	23°37'	3°56'	6°35'	F 17
S 18	3 46 44	25°17'12"	1♉54°	17°37'	9°37'	11°34'	8°57'	12°43'	17°15'	17°12'	18° 3	24°42'	23°33'	4° 3	6°33'	S 18
S 19	3 50 41	26°17'42"	14° 1	18°28'	9°12'	12°18'	8°59'	12°47'	17°19'	17°14'	18° 5	24°33'	23°30'	4° 9	6°30'	S 19
M20	3 54 37	27°18'14"	25°58'	19°15'	8°50'	13° 2	9° 0	12°50'	17°22'	17°16'	18° 7	24°25'	23°27'	4°16'	6°27'	M20
T 21	3 58 34	28°18'48"	7♉49°	19°56'	8°31'	13°47'	9° 1	12°54'	17°26'	17°19'	18° 9	24°21'	23°24'	4°23'	6°25'	T 21
W22	4 2 30	29°19'24"	19°38'	20°31'	8°13'	14°31'	9° 2	12°58'	17°30'	17°21'	18°11'	24°18'	23°21'	4°29'	6°22'	W22
T 23	4 6 27	0♉20°01'	1♉31°	21° 0	7°58'	15°15'	9° 3	13° 1	17°34'	17°23'	18°13'	24°D18	23°17'	4°36'	6°19'	T 23
F 24	4 10 23	1°20'40"	13°32'	21°21'	7°46'	15°59'	9° 3	13° 4	17°37'	17°25'	18°15'	24°18'	23°14'	4°43'	6°17'	F 24
S 25	4 14 20	2°21'20"	25°47'	21°34'	7°36'	16°44'	9° 4	13° 8	17°41'	17°27'	18°16'	24°R18	23°11'	4°49'	6°14'	S 25
S 26	4 18 16	3°22'03"	8♉22°	21°R38	7°28'	17°28'	9°R 4	13°11'	17°45'	17°29'	18°18'	24°18'	23° 8	4°56'	6°12'	S 26
M27	4 22 13	4°22'46"	21°19'	21°32'	7°23'	18°13'	9° 3	13°14'	17°48'	17°32'	18°20'	24°14'	23° 5	5° 3	6° 9	M27
T 28	4 26 10	5°23'32"	4♉43°	21°16'	7°21'	18°57'	9° 3	13°17'	17°52'	17°34'	18°22'	24° 9	23° 2	5°10'	6° 7	T 28
W29	4 30 6	6°24'18"	18°32'	20°48'	7°D20	19°42'	9° 3	13°20'	17°55'	17°36'	18°24'	24° 0	22°58'	5°16'	6° 4	W29
T 30	4 34 3	7♉25°07'	2♉46°	20♉10	7♉23	20♉27	9♉ 2	13°R22	17♉59	17♉38	18♉25	23°R50	22°R55	5♉23	6♉ 2	T 30

Delta T = 49.41 sec

DECEMBER 1978

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	4 37 59	8♉25°56'	17♉17°	19°R21	7♉27°	21♉11°	9°R 1	13°R25	18♉ 3	17♉41°	18♉27°	23°R38	22°R52	5♉30	6°R 0	F 1
S 2	4 41 56	9°26'47"	2♉ 1	18♉22°	7°34'	21°56'	9♉ 0	13°28'	18° 6	17°43'	18°29'	23°R27	22°49'	5°36'	5♉57	S 2
S 3	4 45 52	10°27'39"	16°47'	17°14'	7°44'	22°41'	8°58'	13°30'	18°10'	17°45'	18°30'	23°16'	22°46'	5°43'	5°55'	S 3
M 4	4 49 49	11°28'31"	1♉28°	15°59'	7°55'	23°26'	8°57'	13°32'	18°13'	17°47'	18°32'	23° 9	22°43'	5°50'	5°53'	M 4
T 5	4 53 45	12°29'25"	15°59'	14°38'	8° 9	24°11'	8°55'	13°35'	18°17'	17°50'	18°34'	23° 4	22°39'	5°56'	5°50'	T 5
W 6	4 57 42	13°30'19"	0♉14°	13°16'	8°25'	24°56'	8°53'	13°37'	18°20'	17°52'	18°35'	23° 2	22°36'	6° 3	5°48'	W 6
T 7	5 1 39	14°31'14"	14°13'	11°53'	8°42'	25°41'	8°51'	13°39'	18°24'	17°54'	18°37'	23° 2	22°33'	6°10'	5°46'	T 7
F 8	5 5 35	15°32'09"	27°56'	10°34'	9° 2	26°26'	8°49'	13°41'	18°27'	17°56'	18°38'	23° 1	22°30'	6°16'	5°44'	F 8
S 9	5 9 32	16°33'06"	11°Y24	9°21'	9°24'	27°11'	8°46'	13°42'	18°31'	17°59'	18°40'	23° 1	22°27'	6°23'	5°42'	S 9
S 10	5 13 28	17°34'02"	24°38'	8°15'	9°47'	27°56'	8°44'	13°44'	18°34'	18° 1	18°41'	22°58'	22°23'	6°30'	5°40'	S 10
M11	5 17 25	18°35'00"	7♉40°	7°19'	10°13'	28°41'	8°41'	13°46'	18°37'	18° 3	18°43'	22°52'	22°20'	6°36'	5°38'	M11
T 12	5 21 21	19°35'58"	20°31'	6°33'	10°40'	29°27'	8°38'	13°47'	18°41'	18° 5	18°44'	22°43'	22°17'	6°43'	5°36'	T 12
W13	5 25 18	20°36'57"	3♉12°	5°59'	11° 9	0♉27°	8°35'	13°48'	18°44'	18° 8	18°45'	22°31'	22°14'	6°50'	5°34'	W13
T 14	5 29 14	21°37'57"	15°43'	5°36'	11°39'	0°57'	8°31'	13°50'	18°47'	18°10'	18°47'	22°17'	22°11'	6°57'	5°33'	T 14
F 15	5 33 11	22°38'58"	28° 3	5°24'	12°11'	1°43'	8°27'	13°51'	18°51'	18°12'	18°48'	22° 2	22° 8	7° 3	5°31'	F 15
S 16	5 37 8	23°39'59"	10♉13°	5°D22	12°45'	2°28'	8°24'	13°52'	18°54'	18°14'	18°49'	21°48'	22° 4	7°10'	5°29'	S 16
S 17	5 41 4	24°41'01"	22°15'	5°30'	13°19'	3°14'	8°20'	13°53'	18°57'	18°17'	18°51'	21°35'	22° 1	7°17'	5°27'	S 17
M18	5 45 1	25°42'04"	4♉ 9	5°47'	13°56'	3°59'	8°15'	13°54'	19° 0	18°19'	18°52'	21°25'	21°58'	7°23'	5°26'	M18
T 19	5 48 57	26°43'07"	15°58'	6°12'	14°34'	4°45'	8°11'	13°54'	19° 4	18°21'	18°53'	21°17'	21°55'	7°30'	5°24'	T 19
W20	5 52 54	27°44'12"	27°45'	6°45'	15°12'	5°31'	8° 7	13°55'	19° 7	18°24'	18°54'	21°13'	21°52'	7°37'	5°23'	W20
T 21	5 56 50	28°45'17"	9♉36°	7°24'	15°53'	6°16'	8° 2	13°55'	19°10'	18°26'	18°55'	21°11'	21°48'	7°43'	5°21'	T 21
F 22	6 0 47	29°46'23"	21°34'	8°10'	16°34'	7° 2	7°57'	13°56'	19°13'	18°28'	18°57'	21°D11	21°45'	7°50'	5°20'	F 22
S 23	6 4 43	0♉47°29'	3♉45°	9° 0	17°17'	7°48'	7°52'	13°56'	19°16'	18°30'	18°58'	21°R11	21°42'	7°57'	5°18'	S 23
S 24	6 8 40	1°48'37"	16°16'	9°55'	18° 0	8°34'	7°47'	13°56'	19°19'	18°32'	18°59'	21°10'	21°39'	8° 3	5°17'	S 24
M25	6 12 37	2°49'45"	29°10'	10°54'	18°45'	9°20'	7°41'	13°R56	19°22'	18°35'	19° 0	21° 7	21°36'	8°10'	5°16'	M25
T 26	6 16 33	3°50'54"	12♉31°	11°57'	19°31'	10° 6	7°36'	13°56'	19°25'	18°37'	19° 1	21° 2	21°33'	8°17'	5°15'	T 26
W27	6 20 30	4°52'03"	26°23'	13° 2	20°17'	10°52'	7°30'	13°56'	19°28'	18°39'	19° 2	20°55'	21°29'	8°23'	5°13'	W27
T 28	6 24 26	5°53'13"	10♉44°	14°11'	21° 5	11°38'	7°24'	13°56'	19°31'	18°41'	19° 2	20°45'	21°26'	8°30'	5°12'	T 28
F 29	6 28 23	6°54'23"	25°29'	15°22'	21°54'	12°24'	7°18'	13°55'	19°34'	18°43'	19° 3	20°33'	21°23'	8°37'	5°11'	F 29
S 30	6 32 19	7°55'34"	10♉31°	16°35'	22°43'	13°10'	7°12'	13°55'	19°36'	18°46'	19° 4	20°22'	21°20'	8°43'	5°10'	S 30
S 31	6 36 16	8♉56°44'	25♉40°	17♉50	23♉33	13♉56	7♉ 6	13°R54	19♉39	18♉48	19♉ 5	20°R12	21°R17	8♉50	5♉ 9	S 31

Delta T = 49.50 sec