



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1978

Positions modulo 16, 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 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 41 10	10°12'45	14°45	13°39	5° 8	16°33	22°22	15°10	0°19	9°15	16°36	10°21	10°33	20°37	8°40	S 1
M 2	6 45 7	11°13'54	5° 7	13°44	6°23	16°17	22°14	15° 7	0°21	9°17	16°37	10°20	10°30	20°44	8°39	M 2
T 3	6 49 3	12°15'03	18°20	13°57	7°39	16° 1	22° 6	15° 5	0°24	9°19	16°37	10°20	10°27	20°51	8°38	T 3
W 4	6 53 0	13°16'13	9°28	14°19	8°54	15°43	21°59	15° 3	0°26	9°21	16°38	10°19	10°24	20°57	8°38	W 4
T 5	6 56 56	14°17'23	1° 3	14°47	10°10	15°25	21°51	15° 0	0°28	9°23	16°38	10°17	10°21	21° 4	8°38	T 5
F 6	7 0 53	15°18'33	15°35	15°22	11°25	15° 6	21°43	14°57	0°31	9°25	16°39	10°11	10°17	21°11	8°37	F 6
S 7	7 4 49	16°19'44	8° 0	16° 2	12°41	14°47	21°36	14°55	0°33	9°27	16°39	10° 3	10°14	21°18	8°37	S 7
S 8	7 8 46	17°20'54	0°42	16°48	13°56	14°27	21°29	14°52	0°35	9°29	16°40	9°52	10°11	21°24	8°37	S 8
M 9	7 12 43	18°22'05	16° 0	17°38	15°12	14° 7	21°21	14°49	0°38	9°31	16°40	9°41	10° 8	21°31	8°37	M 9
T 10	7 16 39	19°23'15	8°42	18°32	16°27	13°46	21°14	14°46	0°40	9°33	16°40	9°29	10° 5	21°38	8°37	T 10
W11	7 20 36	20°24'25	1° 9	19°30	17°43	13°24	21° 7	14°43	0°42	9°35	16°41	9°19	10° 2	21°45	8°36	W11
T 12	7 24 32	21°25'34	15°42	20°31	18°58	13° 2	21° 0	14°40	0°44	9°37	16°41	9°12	9°58	21°51	8°36	T 12
F 13	7 28 29	22°26'43	7°15	21°34	20°14	12°40	20°53	14°36	0°46	9°39	16°41	9° 7	9°55	21°58	8°37	F 13
S 14	7 32 25	0°57'51	20°48	0°11	21°29	12°17	20°46	14°33	0°48	9°41	16°41	9° 5	9°52	22° 5	8°37	S 14
S 15	7 36 22	1°58'58	11°23	1°20	0°15	11°54	20°40	14°29	0°50	9°43	16°41	9° 5	9°49	22°11	8°37	S 15
M16	7 40 18	3° 0'05	1°33	2°31	1°30	11°30	20°33	14°26	0°52	9°45	16°42	9° 5	9°46	22°18	8°37	M16
T 17	7 44 15	4° 1'11	13°53	3°43	2°46	11° 7	20°27	14°22	0°54	9°46	16°42	9° 4	9°43	22°25	8°37	T 17
W18	7 48 12	5° 2'16	3°30	4°58	4° 1	10°43	20°21	14°19	0°55	9°48	16°42	9° 2	9°39	0° 2	8°38	W18
T 19	7 52 8	6° 3'20	15°27	6°14	5°16	10°19	20°15	14°15	0°57	9°50	16°42	8°58	9°36	0° 8	8°38	T 19
F 20	7 56 5	7° 4'24	4°48	7°31	6°32	9°55	20° 9	14°11	0°59	9°52	16°42	8°50	9°33	0°15	8°39	F 20
S 21	8 0 1	8° 5'26	16°39	8°50	7°47	9°31	20° 3	14° 7	1° 0	9°54	16°42	8°40	9°30	0°22	8°39	S 21
S 22	8 3 58	9° 6'28	6° 1	10°10	9° 3	9° 7	19°57	14° 3	1° 2	9°55	16°42	8°28	9°27	0°28	8°40	S 22
M23	8 7 54	10° 7'29	17°57	11°32	10°18	8°43	19°52	13°59	1° 3	9°57	16°41	8°15	9°23	0°35	8°41	M23
T 24	8 11 51	11° 8'30	7°29	12°54	11°34	8°19	19°47	13°55	1° 5	9°59	16°41	8° 2	9°20	0°42	8°41	T 24
W25	8 15 47	12° 9'29	19°37	14°17	12°49	7°56	19°42	13°51	1° 6	10° 1	16°41	7°50	9°17	0°49	8°42	W25
T 26	8 19 44	13°10'28	9°22	15°42	14° 4	7°32	19°37	13°47	1° 8	10° 2	16°41	7°41	9°14	0°55	8°43	T 26
F 27	8 23 41	14°11'26	21°46	17° 7	15°20	7° 9	19°32	13°42	1° 9	10° 4	16°41	7°34	9°11	1° 2	8°44	F 27
S 28	8 27 37	15°12'23	11°50	18°33	16°35	6°46	19°27	13°38	1°10	10° 6	16°40	7°29	9° 8	1° 9	8°45	S 28
S 29	8 31 34	16°13'19	2° 4	20° 0	17°50	6°23	19°23	13°34	1°12	10° 7	16°40	7°28	9° 4	1°16	8°46	S 29
M30	8 35 30	17°14'15	15° 3	21°28	19° 6	6° 0	19°19	13°29	1°13	10° 9	16°40	7°28	9° 1	1°22	8°47	M30
T 31	8 39 27	18°15'10	5°47	0°27	20°21	5°38	19°15	13°25	1°14	10°10	16°39	7°28	8°58	1°29	8°48	T 31

Delta T = 48.54 sec

FEBRUARY 1978 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	8 43 23	19°16'04	19°21	1°56	21°36	5°17	19°11	13°20	1°15	10°12	16°39	7°29	8°55	1°36	8°49	W 1
T 2	8 47 20	20°16'58	10°45	3°26	0°22	4°56	19° 7	13°16	1°16	10°13	16°38	7°28	8°52	1°42	8°50	T 2
F 3	8 51 16	21°17'51	2°30	4°57	1°37	4°35	19° 4	13°11	1°17	10°15	16°38	7°25	8°48	1°49	8°52	F 3
S 4	8 55 13	22°18'43	17° 4	6°29	2°52	4°15	19° 0	13° 6	1°18	10°16	16°37	7°20	8°45	1°56	8°53	S 4
S 5	8 59 10	0°49'34	9°23	8° 1	4° 8	3°56	18°57	13° 2	1°19	10°18	16°37	7°13	8°42	2° 3	8°54	S 5
M 6	9 3 6	1°50'25	1°51	9°35	5°23	3°37	18°54	12°57	1°19	10°19	16°36	7° 5	8°39	2° 9	8°56	M 6
T 7	9 7 3	2°51'14	16°47	11° 9	6°38	3°19	18°52	12°52	1°20	10°20	16°35	6°57	8°36	2°16	8°57	T 7
W 8	9 10 59	3°52'02	9° 3	12°43	7°53	3° 1	18°49	12°47	1°21	10°22	16°35	6°50	8°33	2°23	8°59	W 8
T 9	9 14 56	4°52'48	1° 1	14°19	9° 9	2°44	18°47	12°43	1°21	10°23	16°34	6°45	8°29	2°30	9° 0	T 9
F 10	9 18 52	5°53'33	15° 6	15°55	10°24	2°28	18°45	12°38	1°22	10°24	16°33	6°42	8°26	2°36	9° 2	F 10
S 11	9 22 49	6°54'17	6°14	17°32	11°39	2°12	18°43	12°33	1°22	10°26	16°33	6°41	8°23	2°43	9° 4	S 11
S 12	9 26 45	7°54'59	19°25	19°10	12°54	1°58	18°41	12°28	1°23	10°27	16°32	6°41	8°20	2°50	9° 6	S 12
M13	9 30 42	8°55'40	9°41	20°49	14°10	1°44	18°39	12°23	1°23	10°28	16°31	6°43	8°17	2°56	9° 7	M13
T 14	9 34 39	9°56'18	22° 7	22°29	15°25	1°31	18°38	12°18	1°24	10°29	16°30	6°44	8°14	3° 3	9° 9	T 14
W15	9 38 35	10°56'56	11°47	1°39	16°40	1°18	18°37	12°14	1°24	10°30	16°29	6°45	8°10	3°10	9°11	W15
T 16	9 42 32	11°57'31	1°16	3°21	17°55	1° 6	18°36	12° 9	1°24	10°31	16°28	6°44	8° 7	3°17	9°13	T 16
F 17	9 46 28	12°58'05	13° 9	5° 3	19°10	0°56	18°35	12° 4	1°24	10°32	16°27	6°41	8° 4	3°23	9°15	F 17
S 18	9 50 25	13°58'37	2°30	6°46	20°25	0°46	18°35	11°59	1°24	10°33	16°26	6°37	8° 1	3°30	9°17	S 18
S 19	9 54 21	14°59'07	14°24	8°30	21°40	0°36	18°35	11°54	1°24	10°34	16°25	6°31	7°58	3°37	9°19	S 19
M20	9 58 18	15°59'36	3°54	10°15	0°25	0°28	18°34	11°49	1°24	10°35	16°24	6°24	7°54	3°43	9°21	M20
T 21	10 2 14	17° 0'03	16° 2	12° 1	1°40	0°20	18°34	11°45	1°24	10°36	16°23	6°18	7°51	3°50	9°24	T 21
W22	10 6 11	18° 0'28	5°50	13°47	2°55	0°13	18°35	11°40	1°24	10°37	16°22	6°12	7°48	3°57	9°26	W22
T 23	10 10 8	19° 0'51	18°19	15°35	4°10	0° 7	18°35	11°35	1°24	10°38	16°21	6° 7	7°45	4° 4	9°28	T 23
F 24	10 14 4	20° 1'12	8°30	17°24	5°25	0° 2	18°36	11°30	1°24	10°39	16°20	6° 4	7°42	4°10	9°30	F 24
S 25	10 18 1	21° 1'32	21°23	19°14	6°40	22°28	18°37	11°25	1°24	10°40	16°19	6° 2	7°39	4°17	9°33	S 25
S 26	10 21 57	22° 1'51	11°58	21° 4	7°55	22°24	18°38	11°21	1°23	10°41	16°18	6° 2	7°35	4°24	9°35	S 26
M27	10 25 54	0°32'08	2°46	0°26	9°10	22°21	18°39	11°16	1°23	10°41	16°17	6° 3	7°32	4°31	9°38	M27
T 28	10 29 50	1°32'23	16°16	2°18	10°25	22°19	18°41	11°11	1°23	10°42	16°15	6° 5	7°29	4°37	9°40	T 28

Delta T = 48.63 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

MARCH 1978 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	10 33 47	2°32'37	7°28	4°11	11°40	22°17	18°42	11° 7	1°22	10°43	16°14	6° 6	7°26	4°44	9°43	W 1
T 2	10 37 43	3°32'50	21°23	6° 5	12°55	22°17	18°44	11° 2	1°22	10°43	16°13	6° 7	7°23	4°51	9°45	T 2
F 3	10 41 40	4°33'01	13° 0	8° 0	14°10	22°17	18°46	10°57	1°21	10°44	16°11	6° 7	7°20	4°57	9°48	F 3
S 4	10 45 37	5°33'10	4°48	9°55	15°25	22°17	18°48	10°53	1°20	10°45	16°10	6° 6	7°16	5° 4	9°51	S 4
S 5	10 49 33	6°33'18	19°14	11°51	16°40	22°19	18°51	10°48	1°20	10°45	16° 9	6° 3	7°13	5°11	9°53	S 5
M 6	10 53 30	7°33'25	11°13	13°47	17°54	22°21	18°54	10°44	1°19	10°46	16° 7	6° 1	7°10	5°18	9°56	M 6
T 7	10 57 26	8°33'30	3°11	15°43	19° 9	22°24	18°56	10°39	1°18	10°46	16° 6	5°58	7° 7	5°24	9°59	T 7
W 8	11 1 23	9°33'33	17°31	17°40	20°24	22°28	18°59	10°35	1°17	10°47	16° 5	5°55	7° 4	5°31	10° 2	W 8
T 9	11 5 19	10°33'34	9° 9	19°36	21°39	0° 2	19° 3	10°31	1°16	10°47	16° 3	5°53	7° 0	5°38	10° 5	T 9
F 10	11 9 16	11°33'33	0°30	21°32	0°23	0° 7	19° 6	10°27	1°15	10°47	16° 2	5°53	6°57	5°44	10° 7	F 10
S 11	11 13 12	12°33'30	14° 0	0°57	1°38	0°13	19° 9	10°22	1°14	10°48	16° 0	5°53	6°54	5°51	10°10	S 11
S 12	11 17 9	13°33'26	4°39	2°50	2°53	0°19	19°13	10°18	1°13	10°48	15°59	5°53	6°51	5°58	10°13	S 12
M13	11 21 5	14°33'19	17°27	4°43	4° 7	0°26	19°17	10°14	1°12	10°48	15°57	5°55	6°48	6° 5	10°16	M13
T 14	11 25 2	15°33'10	7°26	6°33	5°22	0°34	19°21	10°10	1°11	10°48	15°56	5°56	6°45	6°11	10°19	T 14
W15	11 28 59	16°32'59	19°39	8°21	6°37	0°42	19°26	10° 6	1°10	10°49	15°54	5°57	6°41	6°18	10°22	W15
T 16	11 32 55	17°32'46	9°11	10° 6	7°51	0°51	19°30	10° 2	1° 9	10°49	15°53	5°58	6°38	6°25	10°26	T 16
F 17	11 36 52	18°32'30	21° 6	11°48	9° 6	1° 0	19°35	9°58	1° 7	10°49	15°51	5°58	6°35	6°32	10°29	F 17
S 18	11 40 48	19°32'12	10°29	13°27	10°20	1°10	19°39	9°55	1° 6	10°49	15°50	5°57	6°32	6°38	10°32	S 18
S 19	11 44 45	20°31'52	22°24	15° 0	11°35	1°21	19°44	9°51	1° 5	10°49	15°48	5°57	6°29	6°45	10°35	S 19
M20	11 48 41	21°31'30	11°55	16°30	12°49	1°32	19°50	9°47	1° 3	10°49	15°47	5°56	6°25	6°52	10°38	M20
T 21	11 52 38	0° 1'06	1°37	17°54	14° 4	1°43	19°55	9°44	1° 2	10°49	15°45	5°55	6°22	6°58	10°41	T 21
W22	11 56 34	1° 0'39	14° 3	19°12	15°18	1°56	20° 0	9°40	1° 0	10°49	15°43	5°54	6°19	7° 5	10°45	W22
T 23	12 0 31	2° 0'10	4°14	20°25	16°32	2° 8	20° 6	9°37	0°59	10°49	15°42	5°54	6°16	7°12	10°48	T 23
F 24	12 4 28	2°59'39	17°11	21°31	17°47	2°22	20°12	9°34	0°57	10°49	15°40	5°53	6°13	7°19	10°51	F 24
S 25	12 8 24	3°59'06	7°56	0° 1	19° 1	2°35	20°18	9°31	0°56	10°49	15°39	5°53	6°10	7°25	10°55	S 25
S 26	12 12 21	4°58'31	21°26	0°53	20°15	2°49	20°24	9°28	0°54	10°49	15°37	5°53	6° 6	7°32	10°58	S 26
M27	12 16 17	5°57'53	12°40	1°39	21°30	3° 4	20°30	9°25	0°52	10°49	15°35	5°53	6° 3	7°39	11° 1	M27
T 28	12 20 14	6°57'15	4° 6	2°17	0°14	3°19	20°36	9°22	0°50	10°48	15°34	5°53	6° 0	7°45	11° 5	T 28
W29	12 24 10	7°56'34	18°10	2°48	1°28	3°35	20°43	9°19	0°49	10°48	15°32	5°53	5°57	7°52	11° 8	W29
T 30	12 28 7	8°55'51	9°50	3°12	2°42	3°51	20°50	9°16	0°47	10°48	15°30	5°53	5°54	7°59	11°12	T 30
F 31	12 32 3	9°55'07	1°33	3°27	3°56	4° 7	20°57	9°13	0°45	10°48	15°29	5°53	5°51	8° 6	11°15	F 31

Delta T = 48.71 sec

APRIL 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 48.80 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

MAY 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 48.88 sec

JUNE 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 48.97 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

JULY 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 49.06 sec

AUGUST 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 49.15 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

SEPTEMBER 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 49.24 sec

OCTOBER 1978 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	0 37 29	7°27'51	15° 0	7°45	2°44	15° 2	11°56	0°43	21°53	8°21	16°14	19°18	18°36	6°11	16°15	S 1
M 2	0 41 26	8°26'52	5° 9	9°31	3°16	15°43	12° 6	0°50	21°56	8°23	16°16	19°18	18°33	6°18	16°13	M 2
T 3	0 45 23	9°25'56	18° 4	11°16	3°46	16°24	12°14	0°57	21°59	8°24	16°19	19°17	18°30	6°25	16°11	T 3
W 4	0 49 19	10°25'01	8°43	13° 0	4°15	17° 6	12°23	1° 4	22° 3	8°25	16°21	19°16	18°26	6°31	16° 8	W 4
T 5	0 53 16	11°24'09	22° 7	14°43	4°42	17°47	12°32	1°10	22° 6	8°26	16°23	19°14	18°23	6°38	16° 6	T 5
F 6	0 57 12	12°23'18	13°13	16°26	5° 8	18°28	12°40	1°17	22° 9	8°27	16°26	19°12	18°20	6°45	16° 3	F 6
S 7	1 1 9	13°22'29	4°31	18° 8	5°32	19°10	12°49	1°24	22°13	8°28	16°28	19°10	18°17	6°51	16° 1	S 7
S 8	1 5 5	14°21'42	18°29	19°49	5°54	19°51	12°57	1°31	22°16	8°30	16°31	19° 8	18°14	6°58	15°58	S 8
M 9	1 9 2	15°20'57	10° 4	21°29	6°15	20°32	13° 5	1°37	22°19	8°31	16°33	19° 7	18°10	7° 5	15°55	M 9
T 10	1 12 58	16°20'13	1°45	0°38	6°34	21°14	13°13	1°44	22°23	8°32	16°35	19° 7	18° 7	7°12	15°53	T 10
W11	1 16 55	17°19'32	15°59	2°17	6°50	21°56	13°21	1°51	22°26	8°34	16°38	19° 8	18° 4	7°18	15°50	W11
T 12	1 20 51	18°18'52	7°45	3°55	7° 5	0° 7	13°29	1°57	22°29	8°35	16°40	19°10	18° 1	7°25	15°48	T 12
F 13	1 24 48	19°18'13	22° 0	5°32	7°18	0°49	13°37	2° 4	0° 3	8°37	16°42	19°11	17°58	7°32	15°45	F 13
S 14	1 28 45	20°17'37	13°39	7° 8	7°28	1°31	13°44	2°10	0° 6	8°38	16°45	19°12	17°55	7°38	15°42	S 14
S 15	1 32 41	21°17'02	5°11	8°44	7°37	2°13	13°52	2°16	0°10	8°39	16°47	19°12	17°51	7°45	15°39	S 15
M16	1 36 38	22°16'29	19° 1	10°19	7°43	2°55	13°59	2°23	0°13	8°41	16°50	19°10	17°48	7°52	15°37	M16
T 17	1 40 34	0°45'58	10° 6	11°53	7°47	3°37	14° 6	2°29	0°17	8°42	16°52	19° 8	17°45	7°58	15°34	T 17
W18	1 44 31	1°45'30	0°54	13°27	7°48	4°19	14°13	2°35	0°20	8°44	16°54	19° 4	17°42	8° 5	15°31	W18
T 19	1 48 27	2°45'03	13°53	15° 0	7°48	5° 1	14°20	2°41	0°24	8°46	16°57	18°59	17°39	8°12	15°28	T 19
F 20	1 52 24	3°44'39	4° 4	16°32	7°44	5°43	14°27	2°47	0°28	8°47	16°59	18°54	17°35	8°19	15°25	F 20
S 21	1 56 20	4°44'17	16°28	18° 4	7°39	6°25	14°33	2°53	0°31	8°49	17° 1	18°50	17°32	8°25	15°23	S 21
S 22	2 0 17	5°43'57	6° 7	19°36	7°31	7° 8	14°39	2°59	0°35	8°50	17° 4	18°46	17°29	8°32	15°20	S 22
M23	2 4 14	6°43'39	18° 6	21° 6	7°20	7°50	14°46	3° 5	0°38	8°52	17° 6	18°44	17°26	8°39	15°17	M23
T 24	2 8 10	7°43'24	7°28	0° 6	7° 8	8°33	14°52	3°11	0°42	8°54	17° 8	18°43	17°23	8°45	15°14	T 24
W25	2 12 7	8°43'11	19°19	1°36	6°52	9°15	14°58	3°17	0°46	8°55	17°11	18°44	17°20	8°52	15°11	W25
T 26	2 16 3	9°43'00	8°44	3° 5	6°35	9°58	15° 3	3°22	0°49	8°57	17°13	18°45	17°16	8°59	15° 8	T 26
F 27	2 20 0	10°42'51	20°47	4°33	6°15	10°40	15° 9	3°28	0°53	8°59	17°15	18°47	17°13	9° 5	15° 5	F 27
S 28	2 23 56	11°42'44	10°33	6° 1	5°53	11°23	15°14	3°34	0°57	9° 1	17°18	18°48	17°10	9°12	15° 3	S 28
S 29	2 27 53	12°42'40	0°37	7°28	5°29	12° 6	15°20	3°39	1° 0	9° 2	17°20	18°49	17° 7	9°19	15° 0	S 29
M30	2 31 49	13°42'37	13°29	8°54	5° 3	12°49	15°25	3°45	1° 4	9° 4	17°22	18°47	17° 4	9°25	14°57	M30
T 31	2 35 46	14°42'37	4°13	10°20	4°35	13°32	15°30	3°50	1° 8	9° 6	17°24	18°44	17° 1	9°32	14°54	T 31

Delta T = 49.33 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1978

geocentric

NOVEMBER 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 49.41 sec

DECEMBER 1978 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 49.50 sec