



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1970

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 1970
geocentric

JANUARY 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 40 55	10°3'23	10°42	29°31	4°27	12°14	2°20	2°R 4	8°43	29°53	27°R24	14°R 4	15°17	2°46	2°31	T 1
F 2	6 44 52	11°10'32	23°26	29°31	5°43	12°59	2°28	2°R 3	8°44	29°55	27°R23	14°R 3	15°14	2°53	2°32	F 2
S 3	6 48 49	12°11'42	6°37	29°50	6°58	13°44	2°36	2° 3	8°45	29°57	27°23	14° 0	15°11	2°59	2°33	S 3
S 4	6 52 45	13°12'52	20°17	29°R59	8°14	14°28	2°44	2°D 3	8°45	29°59	27°23	13°55	15° 8	3° 6	2°34	S 4
M 5	6 56 42	14°14'03	4°27	29°58	9°29	15°13	2°51	2° 3	8°46	0° 0	27°23	13°47	15° 5	3°13	2°36	M 5
T 6	7 0 38	15°15'13	19° 5	29°44	10°45	15°58	2°59	2° 4	8°46	0° 2	27°23	13°38	15° 1	3°19	2°37	T 6
W 7	7 4 35	16°16'24	4°3 6	29°19	12° 0	16°43	3° 6	2° 4	8°46	0° 4	27°23	13°29	14°58	3°26	2°38	W 7
T 8	7 8 31	17°17'35	19°19	28°42	13°16	17°27	3°14	2° 4	8°47	0° 5	27°22	13°20	14°55	3°33	2°39	T 8
F 9	7 12 28	18°18'45	4°35	27°54	14°31	18°12	3°21	2° 5	8°47	0° 7	27°22	13°13	14°52	3°39	2°41	F 9
S 10	7 16 24	19°19'55	19°42	26°55	15°47	18°57	3°28	2° 5	8°47	0° 9	27°22	13° 8	14°49	3°46	2°42	S 10
S 11	7 20 21	20°21'05	4°32	25°48	17° 2	19°41	3°35	2° 6	8°47	0°10	27°21	13° 6	14°45	3°53	2°44	S 11
M12	7 24 18	21°22'14	18°59	24°35	18°18	20°26	3°42	2° 7	8°47	0°12	27°21	13°D 6	14°42	3°59	2°45	M12
T 13	7 28 14	22°23'22	3°Y 0	23°17	19°33	21°11	3°48	2° 8	8°R48	0°14	27°20	13° 7	14°39	4° 6	2°47	T 13
W14	7 32 11	23°24'30	16°36	21°58	20°49	21°55	3°55	2° 9	8°48	0°15	27°20	13° 8	14°36	4°13	2°48	W14
T 15	7 36 7	24°25'37	29°49	20°39	22° 4	22°40	4° 1	2°10	8°47	0°17	27°19	13°R 8	14°33	4°19	2°50	T 15
F 16	7 40 4	25°26'43	12°41	19°24	23°20	23°24	4° 7	2°12	8°47	0°18	27°19	13° 6	14°30	4°26	2°52	F 16
S 17	7 44 0	26°27'49	25°17	18°14	24°35	24° 9	4°13	2°13	8°47	0°20	27°18	13° 2	14°26	4°33	2°54	S 17
S 18	7 47 57	27°28'53	7°II39	17°10	25°50	24°54	4°19	2°14	8°47	0°21	27°18	12°56	14°23	4°39	2°55	S 18
M19	7 51 53	28°29'57	19°50	16°15	27° 6	25°38	4°25	2°16	8°47	0°22	27°17	12°49	14°20	4°46	2°57	M19
T 20	7 55 50	29°31'01	1°53	15°28	28°21	26°23	4°31	2°18	8°46	0°24	27°16	12°40	14°17	4°53	2°59	T 20
W21	7 59 47	0°32'03	13°50	14°51	29°37	27° 7	4°36	2°20	8°46	0°25	27°16	12°32	14°14	4°59	3° 1	W21
T 22	8 3 43	1°33'05	25°43	14°23	0°52	27°51	4°41	2°22	8°45	0°26	27°15	12°24	14°11	5° 6	3° 3	T 22
F 23	8 7 40	2°34'06	7°II33	14° 4	2° 7	28°36	4°46	2°24	8°45	0°28	27°14	12°17	14° 7	5°13	3° 5	F 23
S 24	8 11 36	3°35'06	19°23	13°54	3°23	29°20	4°51	2°26	8°44	0°29	27°14	12°13	14° 4	5°20	3° 7	S 24
S 25	8 15 33	4°36'06	1°II13	13°D52	4°38	0°Y 5	4°56	2°28	8°44	0°30	27°13	12°10	14° 1	5°26	3° 9	S 25
M26	8 19 29	5°37'05	13° 6	13°59	5°54	0°49	5° 1	2°31	8°43	0°31	27°12	12°D10	13°58	5°33	3°12	M26
T 27	8 23 26	6°38'03	25° 6	14°12	7° 9	1°33	5° 5	2°33	8°42	0°33	27°11	12°10	13°55	5°40	3°14	T 27
W28	8 27 22	7°39'00	7°II16	14°32	8°24	2°18	5° 9	2°36	8°42	0°34	27°10	12°12	13°51	5°46	3°16	W28
T 29	8 31 19	8°39'57	19°40	14°59	9°40	3° 2	5°14	2°38	8°41	0°35	27° 9	12°14	13°48	5°53	3°18	T 29
F 30	8 35 16	9°40'53	2°II22	15°31	10°55	3°46	5°17	2°41	8°40	0°36	27° 8	12°15	13°45	6° 0	3°21	F 30
S 31	8 39 12	10°41'48	15°II27	16°3 8	12°II10	4°Y30	5°II21	2°44	8°39	0°37	27°II 7	12°R15	13°II42	6°II 6	3°Y23	S 31

Delta T = 40.18 sec

FEBRUARY 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 43 9	11°42'43	28°II57	16°350	13°II26	5°Y14	5°II25	2°47	8°R38	0°38	27°R 6	12°R14	13°II39	6°II13	3°Y26	S 1
M 2	8 47 5	12°43'37	12°55	17°36	14°41	5°59	5°28	2°50	8°37	0°39	27°II 5	12°II11	13°36	6°20	3°28	M 2
T 3	8 51 2	13°44'31	27°20	18°26	15°56	6°43	5°31	2°53	8°36	0°40	27° 4	12° 8	13°32	6°26	3°30	T 3
W 4	8 54 58	14°45'23	12°3 9	19°20	17°12	7°27	5°35	2°57	8°35	0°41	27° 3	12° 3	13°29	6°33	3°33	W 4
T 5	8 58 55	15°46'15	27°16	20°17	18°27	8°11	5°37	3° 0	8°33	0°42	27° 2	12° 0	13°26	6°40	3°36	T 5
F 6	9 2 52	16°47'05	12°30	21°16	19°42	8°55	5°40	3° 4	8°32	0°43	27° 1	11°57	13°23	6°46	3°38	F 6
S 7	9 6 48	17°47'54	27°43	22°19	20°58	9°39	5°43	3° 7	8°31	0°43	27° 0	11°55	13°20	6°53	3°41	S 7
S 8	9 10 45	18°48'42	12°II44	23°23	22°13	10°23	5°45	3°11	8°30	0°44	26°59	11°D54	13°17	7° 0	3°44	S 8
M 9	9 14 41	19°49'28	27°25	24°31	23°28	11° 7	5°47	3°15	8°28	0°45	26°57	11°55	13°13	7° 6	3°46	M 9
T 10	9 18 38	20°50'13	11°Y41	25°40	24°43	11°51	5°49	3°18	8°27	0°46	26°56	11°56	13°10	7°13	3°49	T 10
W11	9 22 34	21°50'56	25°30	26°51	25°59	12°35	5°51	3°22	8°25	0°46	26°55	11°57	13° 7	7°20	3°52	W11
T 12	9 26 31	22°51'38	8°52	28° 4	27°14	13°19	5°52	3°27	8°24	0°47	26°54	11°59	13° 4	7°26	3°55	T 12
F 13	9 30 27	23°52'18	21°50	29°18	28°29	14° 3	5°54	3°31	8°22	0°48	26°52	11°R59	13° 1	7°33	3°57	F 13
S 14	9 34 24	24°52'57	4°II26	0°35	29°44	14°46	5°55	3°35	8°21	0°48	26°51	11°59	12°57	7°40	4° 0	S 14
S 15	9 38 20	25°53'34	16°45	1°52	0°59	15°30	5°56	3°39	8°19	0°49	26°50	11°58	12°54	7°46	4° 3	S 15
M16	9 42 17	26°54'09	28°52	3°12	2°14	16°14	5°57	3°44	8°17	0°50	26°48	11°56	12°51	7°53	4° 6	M16
T 17	9 46 14	27°54'42	10°349	4°32	3°30	16°57	5°57	3°48	8°15	0°50	26°47	11°54	12°48	8° 0	4° 9	T 17
W18	9 50 10	28°55'14	22°40	5°54	4°45	17°41	5°58	3°53	8°14	0°50	26°46	11°52	12°45	8° 6	4°12	W18
T 19	9 54 7	29°55'44	4°II29	7°17	6° 0	18°25	5°58	3°57	8°12	0°51	26°44	11°50	12°42	8°13	4°15	T 19
F 20	9 58 3	0°56'12	16°18	8°41	7°15	19° 8	5°R58	4° 2	8°10	0°51	26°43	11°48	12°38	8°20	4°18	F 20
S 21	10 2 0	1°56'38	28°10	10° 7	8°30	19°52	5°58	4° 7	8° 8	0°52	26°41	11°48	12°35	8°26	4°21	S 21
S 22	10 5 56	2°57'03	10°II 6	11°33	9°45	20°35	5°58	4°12	8° 6	0°52	26°40	11°D47	12°32	8°33	4°24	S 22
M23	10 9 53	3°57'26	22° 9	13° 1	11° 0	21°19	5°57	4°17	8° 4	0°52	26°39	11°47	12°29	8°40	4°28	M23
T 24	10 13 49	4°57'48	4°II20	14°30	12°15	22° 2	5°57	4°22	8° 2	0°53	26°37	11°48	12°26	8°46	4°31	T 24
W25	10 17 46	5°58'08	16°42	16° 0	13°30	22°46	5°56	4°27	8° 0	0°53	26°36	11°48	12°22	8°53	4°34	W25
T 26	10 21 43	6°58'27	29°16	17°31	14°45	23°29	5°55	4°32	7°58	0°53	26°34	11°49	12°19	9° 0	4°37	T 26
F 27	10 25 39	7°58'44	12°II 5	19° 2	16° 0	24°12	5°53	4°38	7°56	0°53	26°33	11°50	12°16	9° 6	4°40	F 27
S 28	10 29 36	8°59'00	25°II12	20°36	17°II15	24°Y56	5°II52	4°43	7°54	0°53	26°II31	11°II50	12°II13	9°II13	4°Y44	S 28

Delta T = 40.26 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1970

geocentric

MARCH 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 33 32	9♂59'14	8♂39	22♂10	18♂30	25♂39	5°R50	4♂48	7°R52	0♂53	26°R29	11°R50	12♂10	9♂20	4♂47	S 1
M 2	10 37 29	10°59'27	22°26	23°45	19°45	26°22	5♂49	4°54	7♂49	0°53	26°R28	11♂50	12° 7	9°26	4°50	M 2
T 3	10 41 25	11°59'39	6♂35	25°21	21° 0	27° 5	5°47	5° 0	7°47	0°R53	26°26	11°D50	12° 3	9°33	4°53	T 3
W 4	10 45 22	12°59'49	21° 4	26°58	22°14	27°48	5°44	5° 5	7°45	0°53	26°25	11°50	12° 0	9°40	4°57	W 4
T 5	10 49 18	13°59'57	5♂49	28°37	23°29	28°31	5°42	5°11	7°43	0°53	26°23	11°50	11°57	9°46	5° 0	T 5
F 6	10 53 15	15° 0'04	20°45	0♂16	24°44	29°14	5°40	5°17	7°40	0°53	26°22	11°50	11°54	9°53	5° 3	F 6
S 7	10 57 12	16° 0'09	5♂44	1°56	25°59	29°57	5°37	5°23	7°38	0°53	26°20	11°R50	11°51	10° 0	5° 7	S 7
S 8	11 1 8	17° 0'12	20°38	3°38	27°14	0♂40	5°34	5°29	7°36	0°53	26°18	11°50	11°48	10° 6	5°10	S 8
M 9	11 5 5	18° 0'13	5♂19	5°21	28°28	1°23	5°31	5°35	7°33	0°53	26°17	11°50	11°44	10°13	5°14	M 9
T 10	11 9 1	19° 0'12	19°40	7° 4	29°43	2° 6	5°28	5°41	7°31	0°53	26°15	11°49	11°41	10°20	5°17	T 10
W 11	11 12 58	20° 0'09	3♂36	8°49	0♂58	2°49	5°24	5°47	7°28	0°52	26°14	11°48	11°38	10°26	5°20	W 11
T 12	11 16 54	21° 0'04	17° 7	10°35	2°13	3°32	5°21	5°53	7°26	0°52	26°12	11°47	11°35	10°33	5°24	T 12
F 13	11 20 51	21°59'57	0♂13	12°23	3°27	4°15	5°17	5°59	7°23	0°52	26°10	11°46	11°32	10°40	5°27	F 13
S 14	11 24 47	22°59'48	12°55	14°11	4°42	4°57	5°13	6° 5	7°21	0°52	26° 9	11°46	11°28	10°46	5°31	S 14
S 15	11 28 44	23°59'36	25°17	16° 1	5°56	5°40	5° 9	6°12	7°19	0°51	26° 7	11°D45	11°25	10°53	5°34	S 15
M 16	11 32 41	24°59'23	7♂23	17°52	7°11	6°23	5° 4	6°18	7°16	0°51	26° 5	11°46	11°22	11° 0	5°38	M 16
T 17	11 36 37	25°59'07	19°19	19°43	8°26	7° 5	5° 0	6°25	7°13	0°50	26° 4	11°47	11°19	11° 6	5°41	T 17
W 18	11 40 34	26°58'48	1♂ 9	21°37	9°40	7°48	4°55	6°31	7°11	0°50	26° 2	11°48	11°16	11°13	5°45	W 18
T 19	11 44 30	27°58'28	12°57	23°31	10°55	8°30	4°51	6°38	7° 8	0°49	26° 1	11°49	11°13	11°20	5°48	T 19
F 20	11 48 27	28°58'05	24°48	25°26	12° 9	9°13	4°46	6°44	7° 6	0°49	25°59	11°51	11° 9	11°26	5°52	F 20
S 21	11 52 23	29°57'40	6♂44	27°23	13°24	9°55	4°41	6°51	7° 3	0°48	25°57	11°R51	11° 6	11°33	5°55	S 21
S 22	11 56 20	0♂57'13	18°48	29°21	14°38	10°38	4°36	6°58	7° 1	0°48	25°56	11°51	11° 3	11°40	5°59	S 22
M 23	12 0 16	1°56'44	1♂ 3	1♂19	15°52	11°20	4°30	7° 4	6°58	0°47	25°54	11°50	11° 0	11°46	6° 2	M 23
T 24	12 4 13	2°56'13	13°31	3°19	17° 7	12° 2	4°25	7°11	6°56	0°46	25°52	11°48	10°57	11°53	6° 6	T 24
W 25	12 8 10	3°55'40	26°11	5°19	18°21	12°45	4°19	7°18	6°53	0°46	25°51	11°45	10°54	12° 0	6° 9	W 25
T 26	12 12 6	4°55'05	9♂ 4	7°21	19°35	13°27	4°13	7°25	6°50	0°45	25°49	11°42	10°50	12° 6	6°13	T 26
F 27	12 16 3	5°54'28	22°11	9°23	20°50	14° 9	4° 7	7°32	6°48	0°44	25°48	11°38	10°47	12°13	6°16	F 27
S 28	12 19 59	6°53'49	5♂32	11°25	22° 4	14°51	4° 1	7°39	6°45	0°44	25°46	11°35	10°44	12°20	6°20	S 28
S 29	12 23 56	7°53'09	19° 6	13°28	23°18	15°33	3°55	7°46	6°43	0°43	25°44	11°32	10°41	12°26	6°23	S 29
M 30	12 27 52	8°52'27	2♂53	15°30	24°32	16°15	3°49	7°53	6°40	0°42	25°43	11°D31	10°38	12°33	6°27	M 30
T 31	12 31 49	9♂51'43	16♂54	17♂33	25♂47	16♂57	3♂43	8♂ 0	6♂37	0♂41	25♂41	11♂31	10♂34	12♂40	6♂30	T 31

Delta T = 40.34 sec

APRIL 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 35 45	10♂50'58	1♂ 7	19♂34	27♂ 1	17♂39	3°R36	8♂ 7	6°R35	0°R40	25°R40	11♂32	10♂31	12♂46	6♂34	W 1
T 2	12 39 42	11°50'10	15°29	21°35	28°15	18°21	3♂30	8°14	6♂32	0♂39	25♂38	11°34	10°28	12°53	6°37	T 2
F 3	12 43 39	12°49'21	29°59	23°35	29°29	19° 3	3°23	8°21	6°30	0°38	25°37	11°35	10°25	13° 0	6°41	F 3
S 4	12 47 35	13°48'30	14♂33	25°34	0♂43	19°45	3°16	8°29	6°27	0°37	25°35	11°R35	10°22	13° 6	6°44	S 4
S 5	12 51 32	14°47'37	29° 5	27°30	1°57	20°27	3° 9	8°36	6°24	0°36	25°34	11°34	10°19	13°13	6°48	S 5
M 6	12 55 28	15°46'42	13♂29	29°24	3°11	21° 9	3° 2	8°43	6°22	0°35	25°32	11°31	10°15	13°20	6°51	M 6
T 7	12 59 25	16°45'45	27°39	1♂16	4°25	21°51	2°55	8°51	6°19	0°34	25°31	11°27	10°12	13°26	6°55	T 7
W 8	13 3 21	17°44'46	11♂31	3° 4	5°39	22°32	2°48	8°58	6°17	0°33	25°29	11°21	10° 9	13°33	6°58	W 8
T 9	13 7 18	18°43'45	25° 1	4°49	6°53	23°14	2°41	9° 5	6°14	0°32	25°28	11°15	10° 6	13°40	7° 2	T 9
F 10	13 11 14	19°42'42	8♂ 8	6°30	8° 7	23°56	2°34	9°13	6°12	0°31	25°26	11° 9	10° 3	13°46	7° 5	F 10
S 11	13 15 11	20°41'37	20°53	8° 8	9°21	24°37	2°26	9°20	6° 9	0°30	25°25	11° 4	9°59	13°53	7° 9	S 11
S 12	13 19 8	21°40'29	3♂18	9°41	10°34	25°19	2°19	9°28	6° 7	0°29	25°23	11° 1	9°56	14° 0	7°12	S 12
M 13	13 23 4	22°39'19	15°27	11° 9	11°48	26° 0	2°11	9°35	6° 4	0°28	25°22	10°59	9°53	14° 6	7°16	M 13
T 14	13 27 1	23°38'07	27°24	12°33	13° 2	26°42	2° 4	9°43	6° 2	0°26	25°20	10°D59	9°50	14°13	7°19	T 14
W 15	13 30 57	24°36'53	9♂14	13°51	14°16	27°23	1°56	9°50	5°59	0°25	25°19	11° 0	9°47	14°20	7°23	W 15
T 16	13 34 54	25°35'36	21° 3	15° 5	15°29	28° 5	1°49	9°58	5°57	0°24	25°18	11° 1	9°44	14°26	7°26	T 16
F 17	13 38 50	26°34'17	2♂55	16°13	16°43	28°46	1°41	10° 5	5°55	0°23	25°16	11° 2	9°40	14°33	7°29	F 17
S 18	13 42 47	27°32'56	14°56	17°16	17°57	29°27	1°34	10°13	5°52	0°21	25°15	11°R 3	9°37	14°40	7°33	S 18
S 19	13 46 43	28°31'32	27° 8	18°13	19°10	0♂19	1°26	10°20	5°50	0°20	25°14	11° 1	9°34	14°46	7°36	S 19
M 20	13 50 40	29°30'07	9♂35	19° 5	20°24	0°50	1°18	10°28	5°48	0°19	25°12	10°58	9°31	14°53	7°39	M 20
T 21	13 54 36	0♂28'40	22°18	19°51	21°37	1°31	1°11	10°36	5°45	0°17	25°11	10°52	9°28	14°59	7°43	T 21
W 22	13 58 33	1°27'10	5♂19	20°31	22°51	2°12	1° 3	10°43	5°43	0°16	25°10	10°45	9°25	15° 6	7°46	W 22
T 23	14 2 30	2°25'39	18°36	21° 5	24° 4	2°53	0°55	10°51	5°41	0°15	25° 9	10°36	9°21	15°13	7°49	T 23
F 24	14 6 26	3°24'06	2♂ 8	21°33	25°17	3°34	0°48	10°59	5°39	0°13	25° 7	10°27	9°18	15°19	7°52	F 24
S 25	14 10 23	4°22'32	15°52	21°56	26°31	4°15	0°40	11° 6	5°36	0°12	25° 6	10°19	9°15	15°26	7°56	S 25
S 26	14 14 19	5°20'56	29°45	22°12	27°44	4°56	0°32	11°14	5°34	0°10	25° 5	10°12	9°12	15°33	7°59	S 26
M 27	14 18 16	6°19'18	13♂45	22°23	28°57	5°37	0°25	11°22	5°32	0° 9	25° 4	10° 8	9° 9	15°39	8° 2	M 27
T 28	14 22 12	7°17'39	27°49	22°R29	0♂11	6°18	0°17	11°29	5°30	0° 8	25° 3	10° 6	9° 5	15°46	8° 5	T 28
W 29	14 26 9	8°15'58	11♂56	22°28	1°24	6°59	0°10	11°37	5°28	0° 6	25° 2	10°D 5	9° 2	15°53	8° 9	W 29
T 30	14 30 6	9♂14'16	26♂ 6	22♂23	2♂37	7♂40	0♂ 2	11♂45	5♂26	0♂ 5	25♂ 1	10♂ 6	8♂59	15♂59	8♂12	T 30

Delta T = 40.42 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1970
geocentric

MAY 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 34 2	10♌12'32	10♌15	22°R12	3♏50	8♏21	29°R55	11♌52	5°R24	0°R 3	25°R 0	10°R 6	8♌56	16♌6	8♏15	F 1
S 2	14 37 59	11°10'46	24°24	21♌57	5° 3	9° 2	29♌47	12° 0	5♌22	0♌ 2	24♏59	10♌ 6	8°53	16°13	8°18	S 2
S 3	14 41 55	12° 8'59	8♏29	21°37	6°16	9°42	29°40	12° 8	5°20	0° 0	24°58	10° 3	8°50	16°19	8°21	S 3
M 4	14 45 52	13° 7'11	22°27	21°13	7°29	10°23	29°32	12°15	5°18	29♏59	24°57	9°57	8°46	16°26	8°24	M 4
T 5	14 49 48	14° 5'21	6♌15	20°45	8°42	11° 4	29°25	12°23	5°16	29°57	24°56	9°49	8°43	16°33	8°27	T 5
W 6	14 53 45	15° 3'29	19°50	20°15	9°55	11°44	29°18	12°31	5°15	29°55	24°55	9°39	8°40	16°39	8°30	W 6
T 7	14 57 41	16° 1'36	3♏ 8	19°42	11° 8	12°25	29°11	12°39	5°13	29°54	24°54	9°27	8°37	16°46	8°33	T 7
F 8	15 1 38	16°59'40	16° 8	19° 7	12°21	13° 6	29° 4	12°46	5°11	29°52	24°53	9°16	8°34	16°53	8°36	F 8
S 9	15 5 35	17°57'44	28°49	18°31	13°34	13°46	28°57	12°54	5° 9	29°51	24°52	9° 6	8°31	16°59	8°39	S 9
S 10	15 9 31	18°55'45	11♌12	17°54	14°47	14°27	28°50	13° 2	5° 8	29°49	24°51	8°59	8°27	17° 6	8°42	S 10
M11	15 13 28	19°53'45	23°20	17°17	15°59	15° 7	28°43	13° 9	5° 6	29°48	24°51	8°53	8°24	17°13	8°44	M11
T 12	15 17 24	20°51'42	5♏17	16°42	17°12	15°48	28°37	13°17	5° 4	29°46	24°50	8°50	8°21	17°19	8°47	T 12
W13	15 21 21	21°49'38	17° 7	16° 7	18°25	16°28	28°30	13°25	5° 3	29°44	24°49	8°D49	8°18	17°26	8°50	W13
T 14	15 25 17	22°47'32	28°56	15°34	19°37	17° 8	28°24	13°32	5° 1	29°43	24°48	8°49	8°15	17°33	8°53	T 14
F 15	15 29 14	23°45'25	10♏49	15° 4	20°50	17°49	28°17	13°40	5° 0	29°41	24°48	8°R49	8°11	17°39	8°56	F 15
S 16	15 33 10	24°43'15	22°51	14°37	22° 3	18°29	28°11	13°48	4°59	29°40	24°47	8°48	8° 8	17°46	8°58	S 16
S 17	15 37 7	25°41'04	5♌ 8	14°13	23°15	19° 9	28° 5	13°55	4°57	29°38	24°46	8°46	8° 5	17°53	9° 1	S 17
M18	15 41 4	26°38'51	17°43	13°52	24°28	19°49	27°59	14° 3	4°56	29°36	24°46	8°41	8° 2	17°59	9° 3	M18
T 19	15 45 0	27°36'37	0♏39	13°36	25°40	20°30	27°53	14°10	4°55	29°35	24°45	8°33	7°59	18° 6	9° 6	T 19
W20	15 48 57	28°34'21	13°57	13°24	26°52	21°10	27°47	14°18	4°54	29°33	24°45	8°23	7°56	18°13	9° 9	W20
T 21	15 52 53	29°32'04	27°35	13°16	28° 5	21°50	27°41	14°25	4°52	29°31	24°44	8°12	7°52	18°19	9°11	T 21
F 22	15 56 50	0♏29'45	11♌32	13°D12	29°17	22°30	27°36	14°33	4°51	29°30	24°44	8° 0	7°49	18°26	9°14	F 22
S 23	16 0 46	1°27'25	25°43	13°13	0♏29	23°10	27°31	14°41	4°50	29°28	24°43	7°49	7°46	18°32	9°16	S 23
S 24	16 4 43	2°25'05	10♌ 1	13°19	1°41	23°50	27°25	14°48	4°49	29°27	24°43	7°40	7°43	18°39	9°18	S 24
M25	16 8 39	3°22'43	24°22	13°29	2°53	24°30	27°20	14°55	4°48	29°25	24°43	7°33	7°40	18°46	9°21	M25
T 26	16 12 36	4°20'19	8♌42	13°43	4° 5	25°10	27°15	15° 3	4°47	29°23	24°42	7°30	7°37	18°52	9°23	T 26
W27	16 16 33	5°17'55	22°56	14° 2	5°18	25°50	27°11	15°10	4°46	29°22	24°42	7°28	7°33	18°59	9°25	W27
T 28	16 20 29	6°15'31	7♌ 4	14°26	6°30	26°30	27° 6	15°18	4°46	29°20	24°42	7°28	7°30	19° 6	9°28	T 28
F 29	16 24 26	7°13'05	21° 4	14°53	7°41	27°10	27° 1	15°25	4°45	29°19	24°41	7°28	7°27	19°12	9°30	F 29
S 30	16 28 22	8°10'38	4♏56	15°25	8°53	27°49	26°57	15°32	4°44	29°17	24°41	7°26	7°24	19°19	9°32	S 30
S 31	16 32 19	9♏ 8'11	18♏39	16♌ 1	10♌ 5	28♏29	26♌53	15♌40	4♌43	29♏15	24♏41	7♌23	7♌21	19♌26	9♏34	S 31

Delta T = 40.50 sec

JUNE 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 36 15	10♏ 5'42	2♌13	16♌41	11♌17	29♏ 9	26°R49	15♌47	4°R43	29°R14	24°R41	7°R16	7♌17	19♌32	9♏36	M 1
T 2	16 40 12	11° 3'13	15°37	17°25	12°29	29°49	26♌45	15°54	4♌42	29♏12	24♏41	7♌ 7	7°14	19°39	9°38	T 2
W 3	16 44 8	12° 0'43	28°49	18°12	13°40	0♏28	26°41	16° 1	4°42	29°11	24°41	6°55	7°11	19°46	9°40	W 3
T 4	16 48 5	12°58'12	11♏48	19° 3	14°52	1° 8	26°38	16° 9	4°41	29° 9	24°41	6°42	7° 8	19°52	9°42	T 4
F 5	16 52 2	13°55'41	24°33	19°58	16° 4	1°48	26°35	16°16	4°41	29° 7	24°D41	6°29	7° 5	19°59	9°44	F 5
S 6	16 55 58	14°53'08	7♌ 2	20°56	17°15	2°27	26°31	16°23	4°40	29° 6	24°41	6°18	7° 2	20° 6	9°46	S 6
S 7	16 59 55	15°50'34	19°18	21°58	18°27	3° 7	26°28	16°30	4°40	29° 4	24°41	6° 8	6°58	20°12	9°48	S 7
M 8	17 3 51	16°47'59	1♌22	23° 3	19°38	3°47	26°25	16°37	4°40	29° 3	24°41	6° 1	6°55	20°19	9°50	M 8
T 9	17 7 48	17°45'23	13°16	24°11	20°50	4°26	26°23	16°44	4°40	29° 1	24°41	5°57	6°52	20°26	9°51	T 9
W10	17 11 44	18°42'46	25° 4	25°22	22° 1	5° 6	26°20	16°51	4°39	29° 0	24°41	5°55	6°49	20°32	9°53	W10
T 11	17 15 41	19°40'08	6♏52	26°37	23°12	5°45	26°18	16°58	4°39	28°58	24°41	5°D55	6°46	20°39	9°55	T 11
F 12	17 19 37	20°37'29	18°45	27°55	24°23	6°25	26°16	17° 5	4°D39	28°57	24°41	5°R55	6°43	20°46	9°56	F 12
S 13	17 23 34	21°34'49	0♌47	29°16	25°34	7° 4	26°14	17°12	4°39	28°55	24°42	5°55	6°39	20°52	9°58	S 13
S 14	17 27 31	22°32'08	13° 4	0♏40	26°45	7°43	26°12	17°19	4°39	28°54	24°42	5°53	6°36	20°59	10° 0	S 14
M15	17 31 27	23°29'26	25°42	2° 7	27°56	8°23	26°11	17°25	4°40	28°52	24°42	5°49	6°33	21° 5	10° 1	M15
T 16	17 35 24	24°26'43	8♏43	3°37	29° 7	9° 2	26° 9	17°32	4°40	28°51	24°43	5°43	6°30	21°12	10° 2	T 16
W17	17 39 20	25°24'00	22°10	5° 9	0♏18	9°41	26° 8	17°39	4°40	28°50	24°43	5°34	6°27	21°19	10° 4	W17
T 18	17 43 17	26°21'16	6♌ 2	6°45	1°29	10°21	26° 7	17°45	4°40	28°48	24°43	5°24	6°23	21°25	10° 5	T 18
F 19	17 47 13	27°18'31	20°17	8°24	2°40	11° 0	26° 6	17°52	4°41	28°47	24°44	5°14	6°20	21°32	10° 6	F 19
S 20	17 51 10	28°15'46	4♌50	10° 6	3°50	11°39	26° 5	17°58	4°41	28°45	24°44	5° 4	6°17	21°39	10° 8	S 20
S 21	17 55 7	29°13'00	19°32	11°50	5° 1	12°18	26° 5	18° 5	4°41	28°44	24°45	4°56	6°14	21°45	10° 9	S 21
M22	17 59 3	0♏10'14	4♌18	13°38	6°11	12°58	26° 4	18°11	4°42	28°43	24°45	4°51	6°11	21°52	10°10	M22
T 23	18 3 0	1° 7'27	18°59	15°28	7°22	13°37	26°D 4	18°18	4°42	28°41	24°46	4°48	6° 8	21°59	10°11	T 23
W24	18 6 56	2° 4'41	3♌30	17°21	8°32	14°16	26° 4	18°24	4°43	28°40	24°46	4°D47	6° 4	22° 5	10°12	W24
T 25	18 10 53	3° 1'54	17°47	19°16	9°43	14°55	26° 4	18°30	4°44	28°39	24°47	4°47	6° 1	22°12	10°13	T 25
F 26	18 14 49	3°59'07	1♏49	21°14	10°53	15°34	26° 5	18°36	4°44	28°38	24°48	4°R48	5°58	22°19	10°14	F 26
S 27	18 18 46	4°56'20	15°36	23°14	12° 3	16°13	26° 5	18°43	4°45	28°36	24°48	4°47	5°55	22°25	10°15	S 27
S 28	18 22 42	5°53'34	29° 7	25°16	13°13	16°52	26° 6	18°49	4°46	28°35	24°49	4°45	5°52	22°32	10°16	S 28
M29	18 26 39	6°50'47	12♌25	27°20	14°23	17°31	26° 7	18°55	4°47	28°34	24°50	4°40	5°49	22°39	10°17	M29
T 30	18 30 36	7°48'01	25♌29	29♏26	15♌33	18♌10	26♌ 8	19♌ 1	4♌48	28♏33	24♏51	4♌34	5♌45	22♌45	10♏17	T 30

Delta T = 40.59 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1970

geocentric

JULY 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 34 32	8 ^h 45 ^m 14 ^s	8 ^h 11 ^m 20 ^s	19 ^h 34 ^m	16 ^h 04 ^m 43 ^s	18 ^h 54 ^m 9 ^s	26 ^h 12 ^m	19 ^h 08 ^m 7 ^s	4 ^h 49 ^m	28 ^h 32 ^m	24 ^h 51 ^m	4 ^h 25 ^m	5 ^h 42 ^m	22 ^h 05 ^m 22 ^s	10 ^h 19 ^m 18 ^s	W 1
T 2	18 38 29	9 ^h 42 ^m 28 ^s	20 ^h 59 ^m	3 ^h 42 ^m	17 ^h 52 ^m	19 ^h 28 ^m	26 ^h 11 ^m	19 ^h 12 ^m	4 ^h 50 ^m	28 ^h 30 ^m	24 ^h 52 ^m	4 ^h 15 ^m	5 ^h 39 ^m	22 ^h 59 ^m	10 ^h 19 ^m	T 2
F 3	18 42 25	10 ^h 39 ^m 41 ^s	3 ^h 52 ^m 26 ^s	5 ^h 52 ^m	19 ^h 2 ^m	20 ^h 7 ^m	26 ^h 12 ^m	19 ^h 18 ^m	4 ^h 51 ^m	28 ^h 29 ^m	24 ^h 53 ^m	4 ^h 6 ^m	5 ^h 36 ^m	23 ^h 5 ^m	10 ^h 19 ^m	F 3
S 4	18 46 22	11 ^h 36 ^m 55 ^s	15 ^h 42 ^m	8 ^h 2 ^m	20 ^h 12 ^m	20 ^h 46 ^m	26 ^h 14 ^m	19 ^h 24 ^m	4 ^h 52 ^m	28 ^h 28 ^m	24 ^h 54 ^m	3 ^h 57 ^m	5 ^h 33 ^m	23 ^h 12 ^m	10 ^h 20 ^m	S 4
S 5	18 50 18	12 ^h 34 ^m 09 ^s	27 ^h 47 ^m	10 ^h 12 ^m	21 ^h 21 ^m	21 ^h 25 ^m	26 ^h 16 ^m	19 ^h 30 ^m	4 ^h 53 ^m	28 ^h 27 ^m	24 ^h 55 ^m	3 ^h 50 ^m	5 ^h 29 ^m	23 ^h 18 ^m	10 ^h 20 ^m	S 5
M 6	18 54 15	13 ^h 31 ^m 22 ^s	9 ^h 04 ^m 44 ^s	12 ^h 23 ^m	22 ^h 31 ^m	22 ^h 4 ^m	26 ^h 18 ^m	19 ^h 35 ^m	4 ^h 54 ^m	28 ^h 26 ^m	24 ^h 56 ^m	3 ^h 45 ^m	5 ^h 26 ^m	23 ^h 25 ^m	10 ^h 21 ^m	M 6
T 7	18 58 11	14 ^h 28 ^m 35 ^s	21 ^h 34 ^m	14 ^h 33 ^m	23 ^h 40 ^m	22 ^h 43 ^m	26 ^h 21 ^m	19 ^h 41 ^m	4 ^h 55 ^m	28 ^h 25 ^m	24 ^h 57 ^m	3 ^h 42 ^m	5 ^h 23 ^m	23 ^h 32 ^m	10 ^h 21 ^m	T 7
W 8	19 2 8	15 ^h 25 ^m 48 ^s	3 ^h 11 ^m 21 ^s	16 ^h 42 ^m	24 ^h 49 ^m	23 ^h 22 ^m	26 ^h 23 ^m	19 ^h 46 ^m	4 ^h 57 ^m	28 ^h 24 ^m	24 ^h 58 ^m	3 ^h 41 ^m	5 ^h 20 ^m	23 ^h 38 ^m	10 ^h 21 ^m	W 8
T 9	19 6 5	16 ^h 23 ^m 01 ^s	15 ^h 8 ^m	18 ^h 51 ^m	25 ^h 58 ^m	24 ^h 1 ^m	26 ^h 26 ^m	19 ^h 52 ^m	4 ^h 58 ^m	28 ^h 23 ^m	24 ^h 59 ^m	3 ^h 41 ^m	5 ^h 17 ^m	23 ^h 45 ^m	10 ^h 22 ^m	T 9
F 10	19 10 1	17 ^h 20 ^m 14 ^s	27 ^h 0 ^m	20 ^h 59 ^m	27 ^h 7 ^m	24 ^h 39 ^m	26 ^h 29 ^m	19 ^h 57 ^m	4 ^h 59 ^m	28 ^h 22 ^m	25 ^h 0 ^m	3 ^h 43 ^m	5 ^h 14 ^m	23 ^h 52 ^m	10 ^h 22 ^m	F 10
S 11	19 13 58	18 ^h 17 ^m 27 ^s	9 ^h 1 ^m	23 ^h 6 ^m	28 ^h 16 ^m	25 ^h 18 ^m	26 ^h 32 ^m	20 ^h 2 ^m	5 ^h 1 ^m	28 ^h 21 ^m	25 ^h 1 ^m	3 ^h 44 ^m	5 ^h 10 ^m	23 ^h 58 ^m	10 ^h 22 ^m	S 11
S 12	19 17 54	19 ^h 14 ^m 40 ^s	21 ^h 17 ^m	25 ^h 12 ^m	29 ^h 25 ^m	25 ^h 57 ^m	26 ^h 35 ^m	20 ^h 7 ^m	5 ^h 2 ^m	28 ^h 20 ^m	25 ^h 2 ^m	3 ^h 44 ^m	5 ^h 7 ^m	24 ^h 5 ^m	10 ^h 22 ^m	S 12
M13	19 21 51	20 ^h 11 ^m 53 ^s	3 ^h 11 ^m 53 ^s	27 ^h 16 ^m	0 ^h 11 ^m 34 ^s	26 ^h 36 ^m	26 ^h 38 ^m	20 ^h 13 ^m	5 ^h 4 ^m	28 ^h 20 ^m	25 ^h 3 ^m	3 ^h 43 ^m	5 ^h 4 ^m	24 ^h 12 ^m	10 ^h 22 ^m	M13
T 14	19 25 47	21 ^h 9 ^m 06 ^s	16 ^h 53 ^m	29 ^h 19 ^m	1 ^h 42 ^m	27 ^h 14 ^m	26 ^h 42 ^m	20 ^h 18 ^m	5 ^h 6 ^m	28 ^h 19 ^m	25 ^h 5 ^m	3 ^h 41 ^m	5 ^h 1 ^m	24 ^h 18 ^m	10 ^h 22 ^m	T 14
W15	19 29 44	22 ^h 6 ^m 19 ^s	0 ^h 12 ^m 20 ^s	1 ^h 02 ^m	2 ^h 51 ^m	27 ^h 53 ^m	26 ^h 45 ^m	20 ^h 23 ^m	5 ^h 7 ^m	28 ^h 18 ^m	25 ^h 6 ^m	3 ^h 36 ^m	4 ^h 58 ^m	24 ^h 25 ^m	10 ^h 22 ^m	W15
T 16	19 33 40	23 ^h 3 ^m 32 ^s	14 ^h 14 ^m	3 ^h 20 ^m	3 ^h 59 ^m	28 ^h 32 ^m	26 ^h 49 ^m	20 ^h 27 ^m	5 ^h 9 ^m	28 ^h 17 ^m	25 ^h 7 ^m	3 ^h 31 ^m	4 ^h 55 ^m	24 ^h 32 ^m	10 ^h 22 ^m	T 16
F 17	19 37 37	24 ^h 0 ^m 45 ^s	28 ^h 36 ^m	5 ^h 17 ^m	5 ^h 7 ^m	29 ^h 11 ^m	26 ^h 53 ^m	20 ^h 32 ^m	5 ^h 11 ^m	28 ^h 16 ^m	25 ^h 8 ^m	3 ^h 25 ^m	4 ^h 51 ^m	24 ^h 38 ^m	10 ^h 22 ^m	F 17
S 18	19 41 34	24 ^h 57 ^m 58 ^s	13 ^h 3 ^m 19 ^s	7 ^h 13 ^m	6 ^h 15 ^m	29 ^h 49 ^m	26 ^h 58 ^m	20 ^h 37 ^m	5 ^h 12 ^m	28 ^h 16 ^m	25 ^h 10 ^m	3 ^h 19 ^m	4 ^h 48 ^m	24 ^h 45 ^m	10 ^h 22 ^m	S 18
S 19	19 45 30	25 ^h 55 ^m 12 ^s	28 ^h 17 ^m	9 ^h 8 ^m	7 ^h 23 ^m	0 ^h 02 ^m 28 ^s	27 ^h 2 ^m	20 ^h 42 ^m	5 ^h 14 ^m	28 ^h 15 ^m	25 ^h 11 ^m	3 ^h 15 ^m	4 ^h 45 ^m	24 ^h 52 ^m	10 ^h 21 ^m	S 19
M20	19 49 27	26 ^h 52 ^m 27 ^s	13 ^h 32 ^m 11 ^s	11 ^h 0 ^m	8 ^h 31 ^m	1 ^h 6 ^m	27 ^h 6 ^m	20 ^h 46 ^m	5 ^h 16 ^m	28 ^h 14 ^m	25 ^h 12 ^m	3 ^h 12 ^m	4 ^h 42 ^m	24 ^h 58 ^m	10 ^h 21 ^m	M20
T 21	19 53 23	27 ^h 49 ^m 41 ^s	28 ^h 23 ^m	12 ^h 51 ^m	9 ^h 39 ^m	1 ^h 45 ^m	27 ^h 11 ^m	20 ^h 51 ^m	5 ^h 18 ^m	28 ^h 14 ^m	25 ^h 14 ^m	3 ^h 11 ^m	4 ^h 39 ^m	25 ^h 5 ^m	10 ^h 21 ^m	T 21
W22	19 57 20	28 ^h 46 ^m 57 ^s	13 ^h 13 ^m	14 ^h 40 ^m	10 ^h 46 ^m	2 ^h 24 ^m	27 ^h 16 ^m	20 ^h 55 ^m	5 ^h 20 ^m	28 ^h 13 ^m	25 ^h 15 ^m	3 ^h 11 ^m	4 ^h 35 ^m	25 ^h 11 ^m	10 ^h 20 ^m	W22
T 23	20 1 16	29 ^h 44 ^m 13 ^s	27 ^h 47 ^m	16 ^h 27 ^m	11 ^h 54 ^m	3 ^h 2 ^m	27 ^h 21 ^m	21 ^h 0 ^m	5 ^h 22 ^m	28 ^h 12 ^m	25 ^h 16 ^m	3 ^h 12 ^m	4 ^h 32 ^m	25 ^h 18 ^m	10 ^h 20 ^m	T 23
F 24	20 5 13	0 ^h 04 ^m 13 ^s	12 ^h 1 ^m	18 ^h 12 ^m	13 ^h 1 ^m	3 ^h 41 ^m	27 ^h 26 ^m	21 ^h 4 ^m	5 ^h 24 ^m	28 ^h 12 ^m	25 ^h 18 ^m	3 ^h 13 ^m	4 ^h 29 ^m	25 ^h 25 ^m	10 ^h 19 ^m	F 24
S 25	20 9 9	1 ^h 38 ^m 48 ^s	25 ^h 51 ^m	19 ^h 55 ^m	14 ^h 8 ^m	4 ^h 19 ^m	27 ^h 31 ^m	21 ^h 8 ^m	5 ^h 26 ^m	28 ^h 11 ^m	25 ^h 19 ^m	3 ^h 14 ^m	4 ^h 26 ^m	25 ^h 31 ^m	10 ^h 19 ^m	S 25
S 26	20 13 6	2 ^h 36 ^m 07 ^s	9 ^h 8 ^m 21 ^s	21 ^h 37 ^m	15 ^h 15 ^m	4 ^h 58 ^m	27 ^h 36 ^m	21 ^h 12 ^m	5 ^h 29 ^m	28 ^h 11 ^m	25 ^h 21 ^m	3 ^h 14 ^m	4 ^h 23 ^m	25 ^h 38 ^m	10 ^h 18 ^m	S 26
M27	20 17 3	3 ^h 33 ^m 27 ^s	22 ^h 31 ^m	23 ^h 17 ^m	16 ^h 22 ^m	5 ^h 36 ^m	27 ^h 42 ^m	21 ^h 16 ^m	5 ^h 31 ^m	28 ^h 10 ^m	25 ^h 22 ^m	3 ^h 13 ^m	4 ^h 20 ^m	25 ^h 45 ^m	10 ^h 18 ^m	M27
T 28	20 20 59	4 ^h 30 ^m 48 ^s	5 ^h 11 ^m 24 ^s	24 ^h 55 ^m	17 ^h 29 ^m	6 ^h 15 ^m	27 ^h 48 ^m	21 ^h 20 ^m	5 ^h 33 ^m	28 ^h 10 ^m	25 ^h 24 ^m	3 ^h 10 ^m	4 ^h 16 ^m	25 ^h 51 ^m	10 ^h 17 ^m	T 28
W29	20 24 56	5 ^h 28 ^m 09 ^s	18 ^h 0 ^m	26 ^h 32 ^m	18 ^h 36 ^m	6 ^h 53 ^m	27 ^h 54 ^m	21 ^h 24 ^m	5 ^h 35 ^m	28 ^h 10 ^m	25 ^h 25 ^m	3 ^h 6 ^m	4 ^h 13 ^m	25 ^h 58 ^m	10 ^h 16 ^m	W29
T 30	20 28 52	6 ^h 25 ^m 32 ^s	0 ^h 52 ^m 24 ^s	28 ^h 7 ^m	19 ^h 42 ^m	7 ^h 32 ^m	28 ^h 0 ^m	21 ^h 28 ^m	5 ^h 38 ^m	28 ^h 9 ^m	25 ^h 27 ^m	3 ^h 2 ^m	4 ^h 10 ^m	26 ^h 5 ^m	10 ^h 15 ^m	T 30
F 31	20 32 49	7 ^h 02 ^m 22 ^s	12 ^h 53 ^m 36 ^s	29 ^h 04 ^m	20 ^h 11 ^m 49 ^s	8 ^h 01 ^m 10 ^s	28 ^h 12 ^m	21 ^h 33 ^m	5 ^h 40 ^m	28 ^h 11 ^m	25 ^h 29 ^m	2 ^h 58 ^m	4 ^h 7 ^m	26 ^h 01 ^m 11 ^s	10 ^h 14 ^m	F 31

Delta T = 40.67 sec

AUGUST 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 36 45	8♌20'21	24♎39	1♏11	21♏55	8♌49	28♏12	21♏35	5♏42	28♏9	25♏30	2♏R54	4♏4	26♌18	10♏R14	S 1
S 2	20 40 42	9♏17'47	6♌35	2♏40	23♏1	9♏27	28♏18	21♏38	5♏45	28♏8	25♏32	2♏H51	4♏1	26♏25	10♏Y13	S 2
M 3	20 44 39	10♏15'13	18♏25	4♏8	24♏7	10♏6	28♏25	21♏42	5♏47	28♏8	25♏34	2♏49	3♏57	26♏31	10♏12	M 3
T 4	20 48 35	11♏12'40	0♏13	5♏33	25♏12	10♏44	28♏32	21♏45	5♏50	28♏8	25♏35	2♏D48	3♏54	26♏38	10♏11	T 4
W 5	20 52 32	12♏10'09	11♏59	6♏57	26♏18	11♏23	28♏38	21♏48	5♏52	28♏8	25♏37	2♏49	3♏51	26♏45	10♏9	W 5
T 6	20 56 28	13♏7'38	23♏48	8♏19	27♏23	12♏1	28♏45	21♏51	5♏55	28♏8	25♏39	2♏50	3♏48	26♏51	10♏8	T 6
F 7	21 0 25	14♏5'07	5♏42	9♏40	28♏28	12♏39	28♏52	21♏54	5♏58	28♏7	25♏41	2♏51	3♏45	26♏58	10♏7	F 7
S 8	21 4 21	15♏2'38	17♏45	10♏58	29♏33	13♏18	29♏0	21♏57	6♏0	28♏7	25♏42	2♏52	3♏41	27♏4	10♏6	S 8
S 9	21 8 18	16♏0'09	0♏2	12♏14	0♏38	13♏56	29♏7	22♏0	6♏3	28♏7	25♏44	2♏54	3♏38	27♏11	10♏5	S 9
M10	21 12 14	16♏57'42	12♏36	13♏28	1♏42	14♏34	29♏15	22♏3	6♏6	28♏D7	25♏46	2♏R54	3♏35	27♏18	10♏3	M10
T 11	21 16 11	17♏55'15	25♏32	14♏40	2♏47	15♏13	29♏22	22♏5	6♏9	28♏7	25♏48	2♏54	3♏32	27♏24	10♏2	T 11
W12	21 20 7	18♏52'49	8♏53	15♏50	3♏51	15♏51	29♏30	22♏8	6♏11	28♏7	25♏50	2♏53	3♏29	27♏31	10♏0	W12
T 13	21 24 4	19♏50'24	22♏41	16♏57	4♏55	16♏29	29♏38	22♏10	6♏14	28♏7	25♏52	2♏52	3♏26	27♏38	9♏59	T 13
F 14	21 28 1	20♏48'00	6♏56	18♏3	5♏58	17♏8	29♏46	22♏13	6♏17	28♏8	25♏53	2♏51	3♏22	27♏44	9♏57	F 14
S 15	21 31 57	21♏45'37	21♏36	19♏5	7♏2	17♏46	29♏54	22♏15	6♏20	28♏8	25♏55	2♏49	3♏19	27♏51	9♏56	S 15
S 16	21 35 54	22♏43'15	6♏35	20♏5	8♏5	18♏24	0♏2	22♏17	6♏23	28♏8	25♏57	2♏48	3♏16	27♏58	9♏54	S 16
M17	21 39 50	23♏40'54	21♏45	21♏3	9♏8	19♏3	0♏10	22♏19	6♏26	28♏8	25♏59	2♏48	3♏13	28♏4	9♏53	M17
T 18	21 43 47	24♏38'35	6♏57	21♏57	10♏10	19♏41	0♏19	22♏21	6♏29	28♏8	26♏1	2♏D48	3♏10	28♏11	9♏51	T 18
W19	21 47 43	25♏36'16	22♏2	22♏49	11♏13	20♏19	0♏27	22♏23	6♏32	28♏9	26♏3	2♏48	3♏7	28♏18	9♏49	W19
T 20	21 51 40	26♏34'00	6♏51	23♏37	12♏15	20♏57	0♏36	22♏24	6♏35	28♏9	26♏5	2♏48	3♏3	28♏24	9♏47	T 20
F 21	21 55 36	27♏31'44	21♏19	24♏22	13♏16	21♏36	0♏45	22♏26	6♏38	28♏9	26♏7	2♏49	3♏0	28♏31	9♏46	F 21
S 22	21 59 33	28♏29'31	5♏21	25♏4	14♏18	22♏14	0♏54	22♏27	6♏42	28♏10	26♏9	2♏49	2♏57	28♏38	9♏44	S 22
S 23	22 3 30	29♏27'19	18♏57	25♏41	15♏19	22♏52	1♏3	22♏29	6♏45	28♏10	26♏11	2♏50	2♏54	28♏44	9♏42	S 23
M24	22 7 26	0♏25'09	2♏H8	26♏15	16♏20	23♏30	1♏12	22♏30	6♏48	28♏10	26♏13	2♏R50	2♏51	28♏51	9♏40	M24
T 25	22 11 23	1♏23'01	14♏57	26♏45	17♏21	24♏8	1♏21	22♏31	6♏51	28♏11	26♏15	2♏50	2♏47	28♏57	9♏38	T 25
W26	22 15 19	2♏20'54	27♏27	27♏10	18♏21	24♏47	1♏30	22♏32	6♏54	28♏11	26♏17	2♏D49	2♏44	29♏4	9♏36	W26
T 27	22 19 16	3♏18'50	9♏41	27♏30	19♏21	25♏25	1♏40	22♏33	6♏58	28♏12	26♏20	2♏49	2♏41	29♏11	9♏34	T 27
F 28	22 23 12	4♏16'47	21♏44	27♏46	20♏21	26♏3	1♏49	22♏34	7♏1	28♏12	26♏22	2♏50	2♏38	29♏17	9♏32	F 28
S 29	22 27 9	5♏14'46	3♏L39	27♏56	21♏20	26♏41	1♏59	22♏35	7♏4	28♏13	26♏24	2♏50	2♏35	29♏24	9♏30	S 29
S 30	22 31 6	6♏12'46	15♏28	28♏R0	22♏19	27♏19	2♏9	22♏36	7♏8	28♏14	26♏26	2♏50	2♏32	29♏31	9♏28	S 30
M31	22 35 2	7♏10'48	27♏L15	27♏59	23♏L17	27♏L58	2♏L19	22♏H36	7♏L11	28♏L14	26♏28	2♏R50	2♏H28	29♏L37	9♏Y26	M31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1970
geocentric

SEPTEMBER 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 38 59	8♉ 8'52	9♉ 2	27°R52	24♉16	28♉36	2♉29	22♉37	7♉15	28♉15	26♉30	2°R50	2♉25	29♉44	9°R23	T 1
W 2	22 42 55	9° 6'57	20°52	27♉39	25°13	29°14	2°39	22°37	7°18	28°16	26°32	2♉50	2°22	29°51	9°Y21	W 2
T 3	22 46 52	10° 5'04	2♉47	27°19	26°11	29°52	2°49	22°37	7°21	28°17	26°34	2°49	2°19	29°57	9°19	T 3
F 4	22 50 48	11° 3'13	14°48	26°54	27° 8	0♉30	2°59	22°37	7°25	28°17	26°37	2°48	2°16	0♉ 4	9°17	F 4
S 5	22 54 45	12° 1'23	26°58	26°22	28° 4	1° 8	3° 9	22°R37	7°28	28°18	26°39	2°47	2°12	0°11	9°14	S 5
S 6	22 58 41	12°59'34	9♉21	25°44	29° 0	1°47	3°20	22°37	7°32	28°19	26°41	2°46	2° 9	0°17	9°12	S 6
M 7	23 2 38	13°57'48	21°59	25° 0	29°56	2°25	3°30	22°37	7°36	28°20	26°43	2°45	2° 6	0°24	9° 9	M 7
T 8	23 6 34	14°56'02	4♉54	24°11	0♉51	3° 3	3°41	22°37	7°39	28°21	26°45	2°44	2° 3	0°30	9° 7	T 8
W 9	23 10 31	15°54'19	18°10	23°18	1°45	3°41	3°51	22°36	7°43	28°22	26°48	2°D44	2° 0	0°37	9° 5	W 9
T 10	23 14 28	16°52'37	1♉49	22°21	2°39	4°19	4° 2	22°36	7°46	28°23	26°50	2°44	1°57	0°44	9° 2	T 10
F 11	23 18 24	17°50'56	15°51	21°21	3°33	4°57	4°13	22°35	7°50	28°24	26°52	2°45	1°53	0°50	9° 0	F 11
S 12	23 22 21	18°49'17	0♉16	20°20	4°25	5°35	4°24	22°34	7°53	28°25	26°54	2°46	1°50	0°57	8°57	S 12
S 13	23 26 17	19°47'39	15° 2	19°19	5°18	6°13	4°35	22°34	7°57	28°26	26°56	2°47	1°47	1° 4	8°55	S 13
M14	23 30 14	20°46'03	0♉ 2	18°20	6° 9	6°52	4°46	22°33	8° 1	28°27	26°59	2°R48	1°44	1°10	8°52	M14
T 15	23 34 10	21°44'29	15°10	17°23	7° 0	7°30	4°57	22°32	8° 4	28°28	27° 1	2°47	1°41	1°17	8°50	T 15
W16	23 38 7	22°42'56	0♉16	16°30	7°50	8° 8	5° 8	22°30	8° 8	28°29	27° 3	2°46	1°38	1°24	8°47	W16
T 17	23 42 3	23°41'25	15°11	15°43	8°40	8°46	5°19	22°29	8°12	28°30	27° 5	2°44	1°34	1°30	8°45	T 17
F 18	23 46 0	24°39'57	29°48	15° 3	9°29	9°24	5°30	22°28	8°15	28°31	27° 8	2°41	1°31	1°37	8°42	F 18
S 19	23 49 57	25°38'31	14♉ 0	14°30	10°17	10° 2	5°42	22°26	8°19	28°33	27°10	2°38	1°28	1°44	8°39	S 19
S 20	23 53 53	26°37'06	27°44	14° 6	11° 4	10°40	5°53	22°25	8°23	28°34	27°12	2°35	1°25	1°50	8°37	S 20
M21	23 57 50	27°35'44	11♉ 1	13°51	11°51	11°18	6° 5	22°23	8°27	28°35	27°14	2°33	1°22	1°57	8°34	M21
T 22	0 1 46	28°34'25	23°53	13°D46	12°36	11°56	6°16	22°21	8°30	28°37	27°17	2°D32	1°18	2° 3	8°31	T 22
W23	0 5 43	29°33'07	6♉22	13°51	13°21	12°34	6°28	22°19	8°34	28°38	27°19	2°32	1°15	2°10	8°29	W23
T 24	0 9 39	0♉31'52	18°34	14° 6	14° 5	13°13	6°40	22°17	8°38	28°39	27°21	2°33	1°12	2°17	8°26	T 24
F 25	0 13 36	1°30'39	0♉33	14°30	14°48	13°51	6°52	22°15	8°42	28°41	27°23	2°35	1° 9	2°23	8°23	F 25
S 26	0 17 32	2°29'28	12°23	15° 4	15°30	14°29	7° 3	22°13	8°45	28°42	27°26	2°37	1° 6	2°30	8°21	S 26
S 27	0 21 29	3°28'20	24°10	15°47	16°11	15° 7	7°15	22°11	8°49	28°44	27°28	2°38	1° 3	2°37	8°18	S 27
M28	0 25 26	4°27'13	5♉57	16°38	16°51	15°45	7°27	22° 8	8°53	28°45	27°30	2°R38	0°59	2°43	8°15	M28
T 29	0 29 22	5°26'09	17°47	17°37	17°29	16°23	7°39	22° 6	8°57	28°46	27°32	2°37	0°56	2°50	8°13	T 29
W30	0 33 19	6♉25'06	29♉43	18♉43	18♉ 7	17♉ 1	7♉51	22♉ 3	9♉ 1	28♉48	27♉34	2♉34	0♉53	2♉57	8°Y10	W30

Delta T = 40.84 sec

OCTOBER 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 37 15	7♉24'06	11♉48	19♉55	18♉43	17♉39	8♉ 4	22°R 1	9♉ 4	28♉50	27♉37	2°R30	0♉50	3♉ 3	8°R 7	T 1
F 2	0 41 12	8°23'08	24° 2	21°13	19°19	18°17	8°16	21♉58	9° 8	28°51	27°39	2♉24	0°47	3°10	8°Y 4	F 2
S 3	0 45 8	9°22'11	6♉27	22°36	19°52	18°55	8°28	21°55	9°12	28°53	27°41	2°17	0°44	3°17	8° 2	S 3
S 4	0 49 5	10°21'17	19° 3	24° 3	20°25	19°33	8°40	21°52	9°16	28°54	27°43	2°11	0°40	3°23	7°59	S 4
M 5	0 53 1	11°20'25	1♉52	25°35	20°56	20°11	8°53	21°49	9°19	28°56	27°46	2° 5	0°37	3°30	7°56	M 5
T 6	0 56 58	12°19'34	14°55	27° 9	21°26	20°50	9° 5	21°46	9°23	28°58	27°48	2° 0	0°34	3°36	7°54	T 6
W 7	1 0 55	13°18'45	28°13	28°46	21°54	21°28	9°17	21°43	9°27	28°59	27°50	1°57	0°31	3°43	7°51	W 7
T 8	1 4 51	14°17'58	11♉48	0♉25	22°20	22° 6	9°30	21°40	9°31	29° 1	27°52	1°D56	0°28	3°50	7°48	T 8
F 9	1 8 48	15°17'13	25°39	2° 5	22°45	22°44	9°42	21°36	9°35	29° 3	27°54	1°56	0°24	3°56	7°45	F 9
S 10	1 12 44	16°16'30	9♉48	3°47	23° 8	23°22	9°55	21°33	9°38	29° 5	27°56	1°57	0°21	4° 3	7°43	S 10
S 11	1 16 41	17°15'48	24°13	5°30	23°30	24° 0	10° 8	21°29	9°42	29° 6	27°59	1°59	0°18	4°10	7°40	S 11
M12	1 20 37	18°15'08	8♉53	7°14	23°49	24°38	10°20	21°26	9°46	29° 8	28° 1	1°R59	0°15	4°16	7°37	M12
T 13	1 24 34	19°14'29	23°41	8°58	24° 7	25°16	10°33	21°22	9°50	29°10	28° 3	1°57	0°12	4°23	7°35	T 13
W14	1 28 30	20°13'53	8°Y32	10°42	24°23	25°54	10°46	21°18	9°53	29°12	28° 5	1°53	0° 9	4°30	7°32	W14
T 15	1 32 27	21°13'18	23°18	12°27	24°36	26°32	10°58	21°14	9°57	29°14	28° 7	1°47	0° 5	4°36	7°30	T 15
F 16	1 36 24	22°12'46	7♉51	14°11	24°48	27°10	11°11	21°10	10° 1	29°15	28° 9	1°39	0° 2	4°43	7°27	F 16
S 17	1 40 20	23°12'16	22° 4	15°55	24°57	27°48	11°24	21° 7	10° 5	29°17	28°11	1°30	29♉59	4°50	7°24	S 17
S 18	1 44 17	24°11'48	5♉52	17°39	25° 5	28°26	11°37	21° 2	10° 8	29°19	28°13	1°22	29°56	4°56	7°22	S 18
M19	1 48 13	25°11'22	19°13	19°22	25°10	29° 5	11°50	20°58	10°12	29°21	28°15	1°15	29°53	5° 3	7°19	M19
T 20	1 52 10	26°10'59	2♉ 8	21° 6	25°12	29°43	12° 2	20°54	10°16	29°23	28°17	1°10	29°50	5°10	7°17	T 20
W21	1 56 6	27°10'37	14°40	22°48	25°R13	0♉21	12°15	20°50	10°19	29°25	28°19	1° 7	29°46	5°16	7°14	W21
T 22	2 0 3	28°10'19	26°53	24°30	25°11	0°59	12°28	20°46	10°23	29°27	28°21	1°D 6	29°43	5°23	7°12	T 22
F 23	2 3 59	29°10'02	8♉52	26°12	25° 6	1°37	12°41	20°41	10°27	29°29	28°23	1° 7	29°40	5°29	7° 9	F 23
S 24	2 7 56	0♉ 9'47	20°42	27°53	25° 0	2°15	12°54	20°37	10°30	29°31	28°25	1° 7	29°37	5°36	7° 7	S 24
S 25	2 11 53	1° 9'35	2♉29	29°34	24°50	2°53	13° 7	20°33	10°34	29°33	28°27	1°R 8	29°34	5°43	7° 4	S 25
M26	2 15 49	2° 9'25	14°17	1♉14	24°39	3°31	13°20	20°28	10°38	29°35	28°29	1° 7	29°30	5°49	7° 2	M26
T 27	2 19 46	3° 9'17	26°12	2°53	24°25	4° 9	13°34	20°24	10°41	29°37	28°31	1° 4	29°27	5°56	7° 0	T 27
W28	2 23 42	4° 9'11	8♉15	4°32	24° 9	4°47	13°47	20°19	10°45	29°39	28°33	0°58	29°24	6° 3	6°57	W28
T 29	2 27 39	5° 9'07	20°31	6°11	23°50	5°25	14° 0	20°15	10°48	29°41	28°35	0°49	29°21	6° 9	6°55	T 29
F 30	2 31 35	6° 9'05	3♉ 1	7°49	23°29	6° 4	14°13	20°10	10°52	29°43	28°37	0°39	29°18	6°16	6°53	F 30
S 31	2 35 32	7♉ 9'05	15♉44	9♉26	23♉ 6	6♉42	14♉26	20♉ 5	10♉55	29♉46	28♉39	0♉27	29♉15	6♉23	6°Y50	S 31

Delta T = 40.92 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1970

geocentric

NOVEMBER 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 39 28	8♈ 0'07	28♈42	11♈ 3	22°R41	7♈20	14♈39	20°R 1	10♈59	29♈48	28♈41	0°R15	29♈11	6♈29	6°R48	S 1
M 2	2 43 25	9° 9'11	11♈51	12°40	22♈14	7°58	14°52	19♈56	11° 2	29°50	28°43	0° 3	29° 8	6°36	6°Y46	M 2
T 3	2 47 21	10° 9'17	25°12	14°16	21°45	8°36	15° 6	19°51	11° 6	29°52	28°44	29°54	29° 5	6°43	6°44	T 3
W 4	2 51 18	11° 9'24	8♈44	15°52	21°14	9°14	15°19	19°46	11° 9	29°54	28°46	29°47	29° 2	6°49	6°42	W 4
T 5	2 55 15	12° 9'33	22°25	17°27	20°42	9°52	15°32	19°41	11°13	29°56	28°48	29°44	28°59	6°56	6°40	T 5
F 6	2 59 11	13° 9'43	6♈16	19° 2	20° 9	10°30	15°45	19°37	11°16	29°58	28°50	29°42	28°55	7° 3	6°37	F 6
S 7	3 3 8	14° 9'55	20°16	20°36	19°34	11° 8	15°58	19°32	11°19	0♈ 1	28°51	29°D42	28°52	7° 9	6°35	S 7
S 8	3 7 4	15°10'08	4♈25	22°10	18°59	11°47	16°12	19°27	11°23	0° 3	28°53	29°R42	28°49	7°16	6°33	S 8
M 9	3 11 1	16°10'23	18°42	23°44	18°23	12°25	16°25	19°22	11°26	0° 5	28°55	29°41	28°46	7°22	6°31	M 9
T 10	3 14 57	17°10'39	3♈ 5	25°17	17°46	13° 3	16°38	19°17	11°29	0° 7	28°56	29°38	28°43	7°29	6°30	T 10
W11	3 18 54	18°10'56	17°31	26°50	17°10	13°41	16°51	19°12	11°32	0° 9	28°58	29°31	28°40	7°36	6°28	W11
T 12	3 22 50	19°11'15	1♈54	28°23	16°33	14°19	17° 4	19° 7	11°36	0°12	29° 0	29°22	28°36	7°42	6°26	T 12
F 13	3 26 47	20°11'36	16° 7	29°55	15°57	14°57	17°18	19° 2	11°39	0°14	29° 1	29°11	28°33	7°49	6°24	F 13
S 14	3 30 44	21°11'59	0♈ 7	1♈27	15°22	15°35	17°31	18°58	11°42	0°16	29° 3	28°58	28°30	7°56	6°22	S 14
S 15	3 34 40	22°12'23	13°47	2°59	14°47	16°13	17°44	18°53	11°45	0°18	29° 4	28°46	28°27	8° 2	6°21	S 15
M16	3 38 37	23°12'49	27° 4	4°30	14°13	16°51	17°57	18°48	11°48	0°21	29° 6	28°35	28°24	8° 9	6°19	M16
T 17	3 42 33	24°13'16	9♈59	6° 2	13°41	17°29	18°10	18°43	11°51	0°23	29° 7	28°26	28°21	8°16	6°17	T 17
W18	3 46 30	25°13'46	22°32	7°33	13°11	18° 8	18°24	18°38	11°54	0°25	29° 9	28°20	28°17	8°22	6°16	W18
T 19	3 50 26	26°14'17	4♈46	9° 3	12°42	18°46	18°37	18°33	11°57	0°27	29°10	28°17	28°14	8°29	6°14	T 19
F 20	3 54 23	27°14'50	16°46	10°33	12°14	19°24	18°50	18°29	12° 0	0°30	29°12	28°15	28°11	8°36	6°13	F 20
S 21	3 58 20	28°15'25	28°37	12° 3	11°49	20° 2	19° 3	18°24	12° 3	0°32	29°13	28°15	28° 8	8°42	6°11	S 21
S 22	4 2 16	29°16'01	10♈24	13°33	11°26	20°40	19°16	18°19	12° 6	0°34	29°14	28°15	28° 5	8°49	6°10	S 22
M23	4 6 13	0♈16'39	22°14	15° 2	11° 6	21°18	19°29	18°14	12° 9	0°36	29°16	28°13	28° 1	8°56	6° 9	M23
T 24	4 10 9	1°17'19	4♈11	16°31	10°47	21°56	19°43	18°10	12°12	0°39	29°17	28°10	27°58	9° 2	6° 7	T 24
W25	4 14 6	2°18'00	16°20	18° 0	10°31	22°34	19°56	18° 5	12°14	0°41	29°18	28° 4	27°55	9° 9	6° 6	W25
T 26	4 18 2	3°18'43	28°44	19°28	10°18	23°13	20° 9	18° 0	12°17	0°43	29°19	27°55	27°52	9°15	6° 5	T 26
F 27	4 21 59	4°19'28	11♈27	20°56	10° 7	23°51	20°22	17°56	12°20	0°45	29°21	27°43	27°49	9°22	6° 4	F 27
S 28	4 25 55	5°20'14	24°28	22°23	9°58	24°29	20°35	17°51	12°23	0°48	29°22	27°30	27°46	9°29	6° 3	S 28
S 29	4 29 52	6°21'01	7♈47	23°49	9°52	25° 7	20°48	17°47	12°25	0°50	29°23	27°17	27°42	9°35	6° 2	S 29
M30	4 33 49	7♈21'50	21♈21	25♈14	9♈48	25♈45	21♈ 1	17♈42	12°28	0♈52	29°24	27°44	27°39	9°42	6°Y 1	M30

Delta T = 41.00 sec

DECEMBER 1970

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 37 45	8♈22'40	5♈ 8	26♈39	9°D47	26♈23	21♈14	17°R38	12♈30	0♈54	29°25	26°R54	27°36	9°49	6°R 0	T 1
W 2	4 41 42	9°23'31	19° 4	28° 3	9♈48	27° 1	21°27	17♈33	12°33	0°57	29°26	26°46	27°33	9°55	5°Y59	W 2
T 3	4 45 38	10°24'23	3♈ 4	29°25	9°52	27°39	21°40	17°29	12°35	0°59	29°27	26°42	27°30	10° 2	5°58	T 3
F 4	4 49 35	11°25'15	17° 8	0♈46	9°58	28°17	21°53	17°25	12°38	1° 1	29°28	26°40	27°27	10° 9	5°57	F 4
S 5	4 53 31	12°26'09	1♈13	2° 6	10° 6	28°56	22° 5	17°21	12°40	1° 3	29°29	26°D39	27°23	10°15	5°57	S 5
S 6	4 57 28	13°27'03	15°18	3°24	10°16	29°34	22°18	17°17	12°42	1° 6	29°30	26°R40	27°20	10°22	5°56	S 6
M 7	5 1 24	14°27'58	29°23	4°39	10°29	0♈12	22°31	17°12	12°45	1° 8	29°31	26°39	27°17	10°29	5°55	M 7
T 8	5 5 21	15°28'53	13°Y26	5°53	10°44	0°50	22°44	17° 8	12°47	1°10	29°32	26°36	27°14	10°35	5°55	T 8
W 9	5 9 18	16°29'49	27°26	7° 3	11° 1	1°28	22°56	17° 5	12°49	1°12	29°33	26°30	27°11	10°42	5°54	W 9
T 10	5 13 14	17°30'46	11♈21	8°10	11°19	2° 6	23° 9	17° 1	12°51	1°14	29°33	26°22	27° 7	10°49	5°54	T 10
F 11	5 17 11	18°31'44	25° 8	9°14	11°40	2°44	23°22	16°57	12°53	1°17	29°34	26°11	27° 4	10°55	5°53	F 11
S 12	5 21 7	19°32'43	8♈43	10°13	12° 3	3°22	23°34	16°53	12°55	1°19	29°35	26° 0	27° 1	11° 2	5°53	S 12
S 13	5 25 4	20°33'42	22° 4	11° 7	12°28	4° 0	23°47	16°50	12°57	1°21	29°36	25°48	26°58	11° 8	5°53	S 13
M14	5 29 0	21°34'42	5♈ 7	11°56	12°54	4°38	23°59	16°46	12°59	1°23	29°36	25°37	26°55	11°15	5°52	M14
T 15	5 32 57	22°35'43	17°52	12°38	13°22	5°17	24°12	16°42	13° 1	1°25	29°37	25°29	26°52	11°22	5°52	T 15
W16	5 36 54	23°36'45	0♈20	13°13	13°52	5°55	24°24	16°39	13° 3	1°27	29°37	25°23	26°48	11°28	5°52	W16
T 17	5 40 50	24°37'47	12°32	13°40	14°23	6°33	24°37	16°36	13° 5	1°30	29°38	25°20	26°45	11°35	5°52	T 17
F 18	5 44 47	25°38'51	24°31	13°57	14°56	7°11	24°49	16°33	13° 6	1°32	29°39	25°D19	26°42	11°42	5°D52	F 18
S 19	5 48 43	26°39'55	6♈22	14°R 5	15°31	7°49	25° 1	16°29	13° 8	1°34	29°39	25°20	26°39	11°48	5°52	S 19
S 20	5 52 40	27°41'00	18°10	14° 3	16° 6	8°27	25°13	16°26	13°10	1°36	29°40	25°21	26°36	11°55	5°52	S 20
M21	5 56 36	28°42'06	29°59	13°48	16°43	9° 5	25°25	16°23	13°11	1°38	29°40	25°R21	26°33	12° 2	5°52	M21
T 22	6 0 33	29°43'12	11♈56	13°23	17°22	9°43	25°38	16°20	13°13	1°40	29°40	25°20	26°29	12° 8	5°53	T 22
W23	6 4 29	0♈44'20	24° 6	12°45	18° 2	10°21	25°50	16°18	13°14	1°42	29°41	25°17	26°26	12°15	5°53	W23
T 24	6 8 26	1°45'28	6♈33	11°56	18°42	10°59	26° 2	16°15	13°16	1°44	29°41	25°12	26°23	12°22	5°53	T 24
F 25	6 12 22	2°46'37	19°21	10°57	19°25	11°37	26°13	16°12	13°17	1°46	29°41	25° 5	26°20	12°28	5°53	F 25
S 26	6 16 19	3°47'46	2♈31	9°49	20° 8	12°15	26°25	16°10	13°19	1°48	29°42	24°56	26°17	12°35	5°54	S 26
S 27	6 20 16	4°48'56	16° 5	8°34	20°52	12°53	26°37	16° 8	13°20	1°50	29°42	24°47	26°13	12°42	5°54	S 27
M28	6 24 12	5°50'06	29°59	7°14	21°37	13°31	26°49	16° 5	13°21	1°52	29°42	24°38	26°10	12°48	5°55	M28
T 29	6 28 9	6°51'17	14♈11	5°52	22°24	14°10	27° 0	16° 3	13°22	1°54	29°42	24°31	26° 7	12°55	5°55	T 29
W30	6 32 5	7°52'28	28°34	4°30	23°11	14°48	27°12	16° 1	13°23	1°56	29°42	24°26	26° 4	13° 2	5°56	W30
T 31	6 36 2	8♈53'38	13°22	3♈12	23♈59	15♈26	27♈24	15♈59	13°24	1♈58	29°42	24°23	26°33	13° 8	5°Y57	T 31

Delta T = 41.09 sec