



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2139

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 2139

geocentric

JANUARY 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	6 41 13	10°37'57"	10°31'19"	11°38'28"	25°11'41"	2°33'34"	17°33'31"	5°33'15"	15°43'43"	10°37'58"	9°R51	15°R11	16°33'40"	9°11'3	1°R36	T 1
F 2	6 45 9	11°9'08"	24°47'	13°4'	26°50'	3°21'	17°45'	5°22'	15°44'	11°0'	9°II50	15°33'8"	16°37'	9°9'	1°33'2	F 2
S 3	6 49 6	12°10'18"	9°33'23"	14°41'	27°59'	4°8'	17°59'	5°29'	15°45'	11°2'	9°49'	15°D6	16°34'	9°16'	1°29'	S 3
S 4	6 53 2	13°11'29"	24°0'	16°18'	29°8'	4°55'	18°13'	5°36'	15°46'	11°4'	9°48'	15°6'	16°31'	9°23'	1°25'	S 4
M 5	6 56 59	14°12'39"	8°33'32"	17°56'	0°18'	5°42'	18°27'	5°42'	15°47'	11°6'	9°47'	15°7'	16°27'	9°29'	1°21'	M 5
T 6	7 0 55	15°13'49"	22°56'	19°34'	1°27'	6°29'	18°41'	5°49'	15°48'	11°8'	9°47'	15°9'	16°24'	9°36'	1°17'	T 6
W 7	7 4 52	16°14'59"	7°11'8"	21°12'	2°37'	7°17'	18°55'	5°56'	15°49'	11°10'	9°46'	15°10'	16°21'	9°43'	1°13'	W 7
T 8	7 8 48	17°16'08"	21°7'	22°50'	3°47'	8°4'	19°9'	6°3'	15°50'	11°12'	9°45'	15°R10	16°18'	9°49'	1°10'	T 8
F 9	7 12 45	18°17'17"	4°35'52"	24°29'	4°57'	8°51'	19°23'	6°10'	15°50'	11°14'	9°44'	15°9'	16°15'	9°56'	1°6'	F 9
S 10	7 16 42	19°18'26"	18°23'	26°8'	6°7'	9°38'	19°37'	6°17'	15°51'	11°16'	9°43'	15°7'	16°12'	10°3'	1°2'	S 10
S 11	7 20 38	20°19'34"	1°11'40"	27°47'	7°17'	10°26'	19°51'	6°24'	15°51'	11°18'	9°42'	15°4'	16°8'	10°9'	0°59'	S 11
M 12	7 24 35	21°20'42"	14°44'	29°27'	8°28'	11°13'	20°5'	6°31'	15°52'	11°19'	9°41'	15°0'	16°5'	10°16'	0°55'	M 12
T 13	7 28 31	22°21'49"	27°34'	1°33'7"	9°38'	12°0'	20°19'	6°38'	15°52'	11°21'	9°41'	14°56'	16°2'	10°23'	0°52'	T 13
W 14	7 32 28	23°22'57"	10°32'12"	2°47'	10°49'	12°47'	20°33'	6°45'	15°53'	11°23'	9°40'	14°53'	15°59'	10°29'	0°48'	W 14
T 15	7 36 24	24°24'03"	22°37'	4°27'	12°0'	13°35'	20°47'	6°52'	15°53'	11°25'	9°39'	14°50'	15°56'	10°36'	0°45'	T 15
F 16	7 40 21	25°25'10"	4°35'51"	6°7'	13°11'	14°22'	21°0'	6°59'	15°53'	11°27'	9°38'	14°49'	15°52'	10°43'	0°41'	F 16
S 17	7 44 17	26°26'16"	16°54'	7°47'	14°21'	15°9'	21°14'	7°6'	15°54'	11°28'	9°37'	14°D48	15°49'	10°49'	0°38'	S 17
S 18	7 48 14	27°27'21"	28°50'	9°27'	15°33'	15°57'	21°28'	7°13'	15°54'	11°30'	9°37'	14°49'	15°46'	10°56'	0°34'	S 18
M 19	7 52 11	28°28'27"	10°11'40"	11°7'	16°44'	16°44'	21°42'	7°20'	15°54'	11°32'	9°36'	14°50'	15°43'	11°3'	0°31'	M 19
T 20	7 56 7	29°29'32"	22°28'	12°46'	17°55'	17°31'	21°56'	7°27'	15°R54	11°33'	9°35'	14°52'	15°40'	11°9'	0°28'	T 20
W 21	8 0 4	0°33'36"	4°18'	14°24'	19°6'	18°19'	22°10'	7°34'	15°54'	11°35'	9°35'	14°53'	15°37'	11°16'	0°25'	W 21
T 22	8 4 0	1°31'41"	16°13'	16°2'	20°18'	19°6'	22°24'	7°41'	15°54'	11°37'	9°34'	14°54'	15°33'	11°23'	0°21'	T 22
F 23	8 7 57	2°32'45"	28°19'	17°38'	21°29'	19°54'	22°38'	7°49'	15°54'	11°38'	9°33'	14°R55	15°30'	11°29'	0°18'	F 23
S 24	8 11 53	3°33'48"	10°11'40"	19°13'	22°41'	20°41'	22°52'	7°56'	15°53'	11°40'	9°33'	14°55'	15°27'	11°36'	0°15'	S 24
S 25	8 15 50	4°34'52"	23°21'	20°47'	23°52'	21°28'	23°6'	8°3'	15°53'	11°41'	9°32'	14°54'	15°24'	11°42'	0°12'	S 25
M 26	8 19 46	5°35'55"	6°12'26"	22°18'	25°4'	22°16'	23°20'	8°10'	15°53'	11°43'	9°32'	14°53'	15°21'	11°49'	0°9'	M 26
T 27	8 23 43	6°36'57"	19°56'	23°46'	26°16'	23°3'	23°34'	8°17'	15°53'	11°44'	9°31'	14°52'	15°18'	11°56'	0°6'	T 27
W 28	8 27 40	7°37'59"	3°35'53"	25°11'	27°28'	23°51'	23°47'	8°24'	15°52'	11°46'	9°30'	14°51'	15°14'	12°2'	0°4'	W 28
T 29	8 31 36	8°39'01"	18°15'	26°32'	28°40'	24°38'	24°1'	8°31'	15°52'	11°47'	9°30'	14°50'	15°11'	12°9'	0°1'	T 29
F 30	8 35 33	9°40'01"	2°35'57"	27°49'	29°52'	25°26'	24°15'	8°39'	15°51'	11°49'	9°29'	14°50'	15°8'	12°16'	29°11'58"	F 30
S 31	8 39 29	10°41'01"	17°35'54"	29°33'1	1°38'4	26°13'	24°32'9	8°46'	15°51'	11°50'	9°II29	14°D50	15°33'5	12°11'22	29°11'56"	S 31

Delta T = 114.43 sec

FEBRUARY 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	8 43 26	11°42'00"	2°35'56"	0°33'6"	2°31'16"	27°33'1	24°34'3	8°33'53"	15°R50	11°37'52"	9°R28	14°33'50"	15°33'2	12°11'29	29°R53	S 1
M 2	8 47 22	12°42'57"	17°55'	1°5'	3°28'	27°48'	24°56'	9°0'	15°49'	11°53'	9°II28	14°50'	14°58'	12°36'	29°II50	M 2
T 3	8 51 19	13°43'54"	2°11'43"	1°56'	4°40'	28°36'	25°10'	9°7'	15°49'	11°54'	9°28'	14°50'	14°55'	12°42'	29°48'	T 3
W 4	8 55 15	14°44'49"	17°15'	2°39'	5°52'	29°23'	25°24'	9°14'	15°48'	11°55'	9°27'	14°R50	14°52'	12°49'	29°46'	W 4
T 5	8 59 12	15°45'43"	1°35'25"	3°12'	7°5'	0°11'	25°37'	9°21'	15°47'	11°57'	9°27'	14°50'	14°49'	12°56'	29°43'	T 5
F 6	9 3 9	16°46'35"	15°13'	3°36'	8°17'	0°58'	25°51'	9°29'	15°46'	11°58'	9°26'	14°D50	14°46'	13°2'	29°41'	F 6
S 7	9 7 5	17°47'26"	28°39'	3°49'	9°29'	1°46'	26°4'	9°36'	15°45'	11°59'	9°26'	14°50'	14°43'	13°9'	29°39'	S 7
S 8	9 11 2	18°48'16"	11°11'45"	3°R51	10°42'	2°33'	26°18'	9°43'	15°44'	12°0'	9°26'	14°51'	14°39'	13°16'	29°37'	S 8
M 9	9 14 58	19°49'04"	24°33'	3°43'	11°54'	3°20'	26°31'	9°50'	15°43'	12°1'	9°26'	14°51'	14°36'	13°22'	29°35'	M 9
T 10	9 18 55	20°49'51"	7°35'5	3°23'	13°7'	4°8'	26°45'	9°57'	15°42'	12°2'	9°25'	14°52'	14°33'	13°29'	29°33'	T 10
W 11	9 22 51	21°50'36"	19°24'	2°53'	14°19'	4°55'	26°58'	10°4'	15°41'	12°4'	9°25'	14°52'	14°30'	13°36'	29°31'	W 11
T 12	9 26 48	22°51'20"	1°33'33"	2°13'	15°32'	5°43'	27°11'	10°11'	15°40'	12°5'	9°25'	14°53'	14°27'	13°42'	29°29'	T 12
F 13	9 30 45	23°52'03"	13°35'	1°24'	16°45'	6°30'	27°25'	10°18'	15°39'	12°6'	9°25'	14°R53	14°24'	13°49'	29°27'	F 13
S 14	9 34 41	24°52'44"	25°30'	0°27'	17°57'	7°18'	27°38'	10°25'	15°37'	12°7'	9°24'	14°53'	14°20'	13°56'	29°26'	S 14
S 15	9 38 38	25°53'24"	7°11'21"	29°33'25"	19°10'	8°5'	27°51'	10°32'	15°36'	12°7'	9°24'	14°52'	14°17'	14°2'	29°24'	S 15
M 16	9 42 34	26°54'02"	19°10'	28°18'	20°23'	8°52'	28°4'	10°39'	15°35'	12°8'	9°24'	14°51'	14°14'	14°9'	29°23'	M 16
T 17	9 46 31	27°54'39"	0°15'59"	27°9'	21°36'	9°40'	28°17'	10°46'	15°33'	12°9'	9°24'	14°49'	14°11'	14°16'	29°21'	T 17
W 18	9 50 27	28°55'15"	12°51'	26°0'	22°49'	10°27'	28°31'	10°53'	15°32'	12°10'	9°24'	14°47'	14°8'	14°22'	29°20'	W 18
T 19	9 54 24	29°55'49"	24°49'	24°51'	24°2'	11°14'	28°44'	11°0'	15°30'	12°11'	9°24'	14°44'	14°4'	14°29'	29°19'	T 19
F 20	9 58 20	0°35'56'23"	6°11'56"	23°46'	25°15'	12°2'	28°57'	11°7'	15°29'	12°12'	9°24'	14°43'	14°1'	14°36'	29°18'	F 20
S 21	10 2 17	1°56'55"	19°15'	22°45'	26°28'	12°49'	29°9'	11°14'	15°27'	12°12'	9°24'	14°41'	13°58'	14°42'	29°16'	S 21
S 22	10 6 13	2°57'26"	1°37'51"	21°50'	27°41'	13°36'	29°22'	11°20'	15°25'	12°13'	9°D24	14°D41	13°55'	14°49'	29°15'	S 22
M 23	10 10 10	3°57'55"	14°48'	21°1'	28°54'	14°24'	29°35'	11°27'	15°24'	12°14'	9°24'	14°41'	13°52'	14°56'	29°15'	M 23
T 24	10 14 7	4°58'24"	28°9'	20°19'	0°33'7"	15°11'	29°48'	11°34'	15°22'	12°15'	9°24'	14°42'	13°49'	15°2'	29°14'	T 24
W 25	10 18 3	5°58'51"	11°35'56"	19°44'	1°20'	15°58'	0°33'1	11°41'	15°20'	12°15'	9°24'	14°44'	13°45'	15°9'	29°13'	W 25
T 26	10 22 0	6°59'16"	26°11'	19°16'	2°33'	16°45'	0°13'	11°48'	15°18'	12°16'	9°24'	14°45'	13°42'	15°16'	29°12'	T 26
F 27	10 25 56	7°59'40"	10°35'50"	18°56'	3°46'	17°33'	0°26'	11°54'	15°16'	12°16'	9°24'	14°R46	13°39'	15°22'	29°12'	F 27
S 28	10 29 53	9°33'0'03"	25°35'50"	18°33'44"	4°33'59"	18°33'20"	0°33'38"	12°33'1	15°15'15"	12°17'17"	9°II24	14°33'45"	13°33'36"	15°11'29	29°11'11"	S 28

Delta T = 114.48 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2139

geocentric

MARCH 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	10 33 49	10°02'41"	11°02'41"	18°D38	6°12'12"	19°07'17"	0°55'11"	12°07'17"	15°R13	12°17'17"	9°II24	14°R44	13°33'33"	15°13'36"	29°R11	S 1
M 2	10 37 46	11°04'43"	26°17'17"	18°33'39"	7°26'26"	19°54'54"	1°03'03"	12°14'14"	15°11'11"	12°18'18"	9°24'24"	14°44'44"	13°30'30"	15°42'42"	29°II10	M 2
T 3	10 41 42	12°1'00"	11°02'25"	18°47'47"	8°39'39"	20°41'41"	1°15'15"	12°21'21"	15°09'09"	12°18'18"	9°24'24"	14°37'37"	13°26'26"	15°49'49"	29°10'10"	T 3
W 4	10 45 39	13°1'16"	26°16'16"	19°00'00"	9°52'52"	21°28'28"	1°27'27"	12°27'27"	15°07'07"	12°19'19"	9°25'25"	14°33'33"	13°23'23"	15°56'56"	29°10'10"	W 4
T 5	10 49 36	14°1'29"	10°08'43"	19°19'19"	11°05'05"	22°16'16"	1°40'40"	12°34'34"	15°04'04"	12°19'19"	9°25'25"	14°29'29"	13°20'20"	16°02'02"	29°D10	T 5
F 6	10 53 32	15°1'41"	24°43'43"	19°44'44"	12°19'19"	23°03'03"	1°52'52"	12°40'40"	15°02'02"	12°19'19"	9°25'25"	14°26'26"	13°17'17"	16°09'09"	29°10'10"	F 6
S 7	10 57 29	16°1'50"	8°II16	20°13'13"	13°32'32"	23°50'50"	2°04'04"	12°46'46"	15°00'00"	12°19'19"	9°25'25"	14°25'25"	13°14'14"	16°16'16"	29°10'10"	S 7
S 8	11 1 25	17°1'57"	21°21'21"	20°48'48"	14°45'45"	24°37'37"	2°16'16"	12°53'53"	14°58'58"	12°20'20"	9°26'26"	14°D25	13°10'10"	16°22'22"	29°10'10"	S 8
M 9	11 5 22	18°2'02"	4°02'46"	21°26'26"	15°58'58"	25°24'24"	2°27'27"	12°59'59"	14°56'56"	12°20'20"	9°26'26"	14°26'26"	13°07'07"	16°29'29"	29°10'10"	M 9
T 10	11 9 18	19°2'06"	16°28'28"	22°09'09"	17°12'12"	26°11'11"	2°39'39"	13°05'05"	14°54'54"	12°20'20"	9°26'26"	14°27'27"	13°04'04"	16°36'36"	29°11'11"	T 10
W 11	11 13 15	20°2'06"	28°38'38"	22°55'55"	18°25'25"	26°58'58"	2°51'51"	13°12'12"	14°51'51"	12°20'20"	9°27'27"	14°29'29"	13°01'01"	16°42'42"	29°11'11"	W 11
T 12	11 17 11	21°2'05"	10°02'37"	23°44'44"	19°38'38"	27°44'44"	3°02'02"	13°18'18"	14°49'49"	12°20'20"	9°27'27"	14°R30	12°58'58"	16°49'49"	29°12'12"	T 12
F 13	11 21 8	22°2'02"	22°29'29"	24°37'37"	20°52'52"	28°31'31"	3°14'14"	13°24'24"	14°47'47"	12°20'20"	9°27'27"	14°30'30"	12°55'55"	16°56'56"	29°12'12"	F 13
S 14	11 25 5	23°1'56"	4°II19	25°33'33"	22°05'05"	29°18'18"	3°25'25"	13°30'30"	14°44'44"	12°20'20"	9°28'28"	14°28'28"	12°51'51"	17°02'02"	29°13'13"	S 14
S 15	11 29 1	24°1'49"	16°07'07"	26°32'32"	23°19'19"	0°07'07"	3°37'37"	13°36'36"	14°42'42"	12°R20	9°28'28"	14°24'24"	12°48'48"	17°09'09"	29°14'14"	S 15
M 16	11 32 58	25°1'39"	27°57'57"	27°34'34"	24°32'32"	0°52'52"	3°48'48"	13°42'42"	14°40'40"	12°20'20"	9°29'29"	14°18'18"	12°45'45"	17°16'16"	29°15'15"	M 16
T 17	11 36 54	26°1'28"	9°02'50"	28°38'38"	25°45'45"	1°38'38"	3°59'59"	13°48'48"	14°37'37"	12°20'20"	9°29'29"	14°10'10"	12°42'42"	17°22'22"	29°16'16"	T 17
W 18	11 40 51	27°1'15"	21°49'49"	29°44'44"	26°59'59"	2°25'25"	4°10'10"	13°54'54"	14°35'35"	12°20'20"	9°30'30"	14°02'02"	12°39'39"	17°29'29"	29°17'17"	W 18
T 19	11 44 47	28°1'00"	3°II54	0°05'53"	28°12'12"	3°12'12"	4°21'21"	14°00'00"	14°33'33"	12°20'20"	9°30'30"	13°54'54"	12°35'35"	17°36'36"	29°18'18"	T 19
F 20	11 48 44	29°0'43"	16°07'07"	2°03'03"	29°26'26"	3°58'58"	4°32'32"	14°05'05"	14°30'30"	12°20'20"	9°31'31"	13°46'46"	12°32'32"	17°42'42"	29°19'19"	F 20
S 21	11 52 40	0°07'07"	28°31'31"	3°16'16"	0°03'39"	4°45'45"	4°43'43"	14°11'11"	14°28'28"	12°20'20"	9°31'31"	13°40'40"	12°29'29"	17°49'49"	29°20'20"	S 21
S 22	11 56 37	1°0'04"	11°07'07"	4°31'31"	1°53'53"	5°32'32"	4°54'54"	14°17'17"	14°25'25"	12°20'20"	9°32'32"	13°36'36"	12°26'26"	17°56'56"	29°21'21"	S 22
M 23	12 0 34	1°59'42"	24°03'03"	5°47'47"	3°06'06"	6°18'18"	5°04'04"	14°22'22"	14°23'23"	12°19'19"	9°32'32"	13°34'34"	12°23'23"	18°02'02"	29°23'23"	M 23
T 24	12 4 30	2°59'18"	7°03'17"	7°06'06"	4°20'20"	7°05'05"	5°15'15"	14°28'28"	14°20'20"	12°19'19"	9°33'33"	13°D34	12°20'20"	18°09'09"	29°24'24"	T 24
W 25	12 8 27	3°58'53"	20°53'53"	8°26'26"	5°33'33"	7°51'51"	5°25'25"	14°33'33"	14°18'18"	12°19'19"	9°34'34"	13°35'35"	12°16'16"	18°16'16"	29°26'26"	W 25
T 26	12 12 23	4°58'25"	4°58'53"	9°48'48"	6°47'47"	8°38'38"	5°35'35"	14°39'39"	14°15'15"	12°18'18"	9°34'34"	13°36'36"	12°13'13"	18°22'22"	29°28'28"	T 26
F 27	12 16 20	5°57'56"	19°18'18"	11°11'11"	8°00'00"	9°24'24"	5°46'46"	14°44'44"	14°12'12"	12°18'18"	9°35'35"	13°R36	12°10'10"	18°29'29"	29°29'29"	F 27
S 28	12 20 16	6°57'26"	4°05'05"	12°36'36"	9°14'14"	10°10'10"	5°56'56"	14°49'49"	14°10'10"	12°18'18"	9°36'36"	13°34'34"	12°07'07"	18°36'36"	29°31'31"	S 28
S 29	12 24 13	7°56'53"	19°09'09"	14°03'03"	10°27'27"	10°57'57"	6°06'06"	14°55'55"	14°07'07"	12°17'17"	9°36'36"	13°30'30"	12°04'04"	18°42'42"	29°33'33"	S 29
M 30	12 28 9	8°56'18"	4°07'21"	15°31'31"	11°41'41"	11°43'43"	6°15'15"	15°00'00"	14°05'05"	12°17'17"	9°37'37"	13°24'24"	12°01'01"	18°49'49"	29°35'35"	M 30
T 31	12 32 6	9°55'41"	19°07'32"	17°00'00"	12°05'54"	12°07'29"	6°25'25"	15°05'05"	14°02'02"	12°16'16"	9°II38	13°35'35"	11°57'57"	18°56'56"	29°II37	T 31

Delta T = 114.53 sec

APRIL 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	12 36 3	10°55'03	4°31	18°31	14°8	13°16	6°35	15°10	14°R 0	12°R16	9°II39	13°R 6	11°54	19°19 2	29°II39	W 1
T 2	12 39 59	11°54'22	19° 8	20° 4	15°21	14° 2	6°44	15°15	13°57	12°15	9°40	12°58	11°51	19° 9	29°42	T 2
F 3	12 43 56	12°53'39	3°II19	21°37	16°35	14°48	6°54	15°20	13°54	12°14	9°40	12°50	11°48	19°16	29°44	F 3
S 4	12 47 52	13°52'53	17° 0	23°13	17°49	15°34	7° 3	15°25	13°52	12°14	9°41	12°45	11°45	19°22	29°46	S 4
S 5	12 51 49	14°52'06	0°02	24°50	19° 2	16°20	7°12	15°29	13°49	12°13	9°42	12°42	11°41	19°29	29°49	S 5
M 6	12 55 45	15°51'16	12°58	26°28	20°16	17° 6	7°21	15°34	13°47	12°12	9°43	12°D40	11°38	19°36	29°51	M 6
T 7	12 59 42	16°50'23	25°22	28° 7	21°29	17°52	7°30	15°39	13°44	12°12	9°44	12°41	11°35	19°43	29°54	T 7
W 8	13 3 38	17°49'29	7°II29	29°48	22°43	18°38	7°39	15°43	13°41	12°11	9°45	12°R41	11°32	19°49	29°57	W 8
T 9	13 7 35	18°48'32	19°25	1°31	23°56	19°24	7°47	15°48	13°39	12°10	9°46	12°41	11°29	19°56	29°59	T 9
F 10	13 11 32	19°47'33	1°14	3°15	25°10	20°10	7°56	15°52	13°36	12° 9	9°46	12°39	11°26	20° 3	0°02	F 10
S 11	13 15 28	20°46'31	13° 2	5° 0	26°23	20°55	8° 4	15°57	13°34	12° 9	9°47	12°35	11°22	20° 9	0° 5	S 11
S 12	13 19 25	21°45'27	24°51	6°47	27°37	21°41	8°13	16° 1	13°31	12° 8	9°48	12°28	11°19	20°16	0° 8	S 12
M13	13 23 21	22°44'22	6°04	8°36	28°50	22°27	8°21	16° 5	13°28	12° 7	9°49	12°19	11°16	20°23	0°11	M13
T 14	13 27 18	23°43'14	18°44	10°26	0°Y 4	23°12	8°29	16° 9	13°26	12° 6	9°50	12° 7	11°13	20°29	0°14	T 14
W15	13 31 14	24°42'04	0°05	12°17	1°18	23°58	8°36	16°13	13°23	12° 5	9°51	11°54	11°10	20°36	0°17	W15
T 16	13 35 11	25°40'52	13° 9	14°10	2°31	24°44	8°44	16°17	13°21	12° 4	9°52	11°41	11° 6	20°43	0°21	T 16
F 17	13 39 7	26°39'38	25°35	16° 4	3°45	25°29	8°52	16°21	13°18	12° 3	9°53	11°29	11° 3	20°49	0°24	F 17
S 18	13 43 4	27°38'23	8°02	18° 0	4°58	26°15	8°59	16°25	13°16	12° 2	9°54	11°19	11° 0	20°56	0°27	S 18
S 19	13 47 0	28°37'05	21° 0	19°58	6°12	27° 0	9° 6	16°28	13°13	12° 1	9°55	11°11	10°57	21° 3	0°31	S 19
M20	13 50 57	29°35'46	4° 1	21°57	7°25	27°45	9°14	16°32	13°11	12° 0	9°56	11° 7	10°54	21° 9	0°34	M20
T 21	13 54 54	0°03'42	17°17	23°57	8°39	28°31	9°21	16°36	13° 8	11°59	9°58	11° 4	10°51	21°16	0°38	T 21
W22	13 58 50	1°33'03	0°04	25°59	9°52	29°16	9°27	16°39	13° 6	11°58	9°59	11°D 4	10°47	21°23	0°41	W22
T 23	14 2 47	2°31'39	14°40	28° 2	11° 6	0°08 1	9°34	16°42	13° 4	11°57	10° 0	11°R 4	10°44	21°29	0°45	T 23
F 24	14 6 43	3°30'14	28°50	0°08 6	12°20	0°46	9°41	16°46	13° 1	11°55	10° 1	11° 3	10°41	21°36	0°49	F 24
S 25	14 10 40	4°28'46	13°19	2°12	13°33	1°31	9°47	16°49	12°59	11°54	10° 2	11° 1	10°38	21°43	0°53	S 25
S 26	14 14 36	5°27'17	28° 3	4°18	14°47	2°17	9°53	16°52	12°57	11°53	10° 3	10°55	10°35	21°49	0°56	S 26
M27	14 18 33	6°25'47	12°58	6°26	16° 0	3° 2	9°59	16°55	12°54	11°52	10° 4	10°47	10°32	21°56	1° 0	M27
T 28	14 22 29	7°24'14	27°53	8°34	17°14	3°47	10° 5	16°58	12°52	11°50	10° 6	10°37	10°28	22° 3	1° 4	T 28
W29	14 26 26	8°22'40	12°04	10°42	18°27	4°32	10°11	17° 1	12°50	11°49	10° 7	10°25	10°25	22° 9	1° 8	W29
T 30	14 30 23	9°02'14	27°05	12°05	19°41	5°08	10°17	17°03	12°47	11°48	10°II 8	10°04	10°02	22°16	1°03	T 30

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2139

geocentric

MAY 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
F 1	14 34 19	10♌19'26	11♊25	15♋0	20♍54	6♈1	10♌22	17♏6	12♍45	11♍47	10♊9	10♍4	10♌19	22♎23	1♌17	F 1
S 2	14 38 16	11°17'47	25°8	17°9	22°8	6°46	10°27	17°9	12♌43	11♌45	10°10	9♌56	10°16	22°29	1°21	S 2
S 3	14 42 12	12°16'05	8♌23	19°17	23°22	7°31	10°32	17°11	12°41	11°44	10°12	9°51	10°12	22°36	1°25	S 3
M 4	14 46 9	13°14'21	21°13	21°24	24°35	8°16	10°37	17°14	12°39	11°43	10°13	9°48	10°9	22°43	1°29	M 4
T 5	14 50 5	14°12'35	3♌40	23°30	25°49	9°0	10°42	17°16	12°37	11°41	10°14	9°47	10°6	22°50	1°34	T 5
W 6	14 54 2	15°10'47	15°49	25°34	27°2	9°45	10°47	17°18	12°35	11°40	10°15	9°47	10°3	22°56	1°38	W 6
T 7	14 57 59	16°8'57	27°46	27°37	28°16	10°29	10°51	17°20	12°33	11°38	10°16	9°47	10°0	23°3	1°43	T 7
F 8	15 1 55	17°7'05	9♎37	29°37	29°29	11°14	10°55	17°22	12°31	11°37	10°18	9°45	9°57	23°10	1°47	F 8
S 9	15 5 52	18°5'11	21°25	1♊36	0♋43	11°58	11°0	17°24	12°29	11°36	10°19	9°41	9°53	23°16	1°52	S 9
S 10	15 9 48	19°3'16	3♌17	3°32	1°56	12°43	11°3	17°26	12°27	11°34	10°20	9°35	9°50	23°23	1°56	S 10
M 11	15 13 45	20°1'18	15°15	5°25	3°10	13°27	11°7	17°28	12°25	11°33	10°22	9°26	9°47	23°30	2°1	M 11
T 12	15 17 41	20°59'19	27°23	7°15	4°23	14°11	11°11	17°29	12°23	11°31	10°23	9°14	9°44	23°36	2°6	T 12
W 13	15 21 38	21°57'18	9♎41	9°2	5°37	14°55	11°14	17°31	12°21	11°30	10°24	9°2	9°41	23°43	2°11	W 13
T 14	15 25 34	22°55'15	22°12	10°46	6°50	15°39	11°17	17°32	12°19	11°28	10°26	8°49	9°38	23°50	2°15	T 14
F 15	15 29 31	23°53'11	4♌56	12°27	8°4	16°24	11°20	17°34	12°18	11°27	10°27	8°37	9°34	23°56	2°20	F 15
S 16	15 33 27	24°51'05	17°51	14°4	9°17	17°8	11°23	17°35	12°16	11°25	10°28	8°27	9°31	24°3	2°25	S 16
S 17	15 37 24	25°48'58	0♋58	15°38	10°31	17°52	11°26	17°36	12°14	11°24	10°29	8°19	9°28	24°10	2°30	S 17
M 18	15 41 21	26°46'50	14°16	17°8	11°44	18°36	11°28	17°37	12°13	11°22	10°31	8°15	9°25	24°16	2°35	M 18
T 19	15 45 17	27°44'40	27°44	18°35	12°58	19°19	11°31	17°38	12°11	11°20	10°32	8°12	9°22	24°23	2°40	T 19
W 20	15 49 14	28°42'29	11♌25	19°58	14°11	20°3	11°33	17°39	12°10	11°19	10°33	8°D12	9°18	24°30	2°45	W 20
T 21	15 53 10	29°40'17	25°16	21°17	15°25	20°47	11°35	17°40	12°8	11°17	10°35	8°R12	9°15	24°36	2°50	T 21
F 22	15 57 7	0♊38'04	9♎20	22°33	16°38	21°31	11°36	17°40	12°7	11°16	10°36	8°12	9°12	24°43	2°55	F 22
S 23	16 1 3	1°35'50	23°36	23°44	17°52	22°15	11°38	17°41	12°5	11°14	10°38	8°10	9°9	24°50	3°0	S 23
S 24	16 5 0	2°33'34	8♍0	24°52	19°5	22°58	11°39	17°41	12°4	11°13	10°39	8°6	9°6	24°56	3°6	S 24
M 25	16 8 57	3°31'18	22°31	25°56	20°19	23°42	11°40	17°42	12°3	11°11	10°40	8°0	9°3	25°3	3°11	M 25
T 26	16 12 53	4°29'01	7♈2	26°56	21°33	24°25	11°41	17°42	12°1	11°9	10°42	7°51	8°59	25°10	3°16	T 26
W 27	16 16 50	5°26'42	21°27	27°52	22°46	25°9	11°42	17°42	12°0	11°8	10°43	7°42	8°56	25°17	3°21	W 27
T 28	16 20 46	6°24'22	5♊41	28°44	24°0	25°52	11°43	17°R42	11°59	11°6	10°44	7°32	8°53	25°23	3°27	T 28
F 29	16 24 43	7°22'01	19°36	29°32	25°13	26°36	11°43	17°42	11°58	11°4	10°46	7°23	8°50	25°30	3°32	F 29
S 30	16 28 39	8°19'39	3♌10	0♌15	26°27	27°19	11°43	17°42	11°57	11°3	10°47	7°17	8°47	25°37	3°37	S 30
S 31	16 32 36	9♊17'16	16♌21	0♌54	27♋40	28♈2	11°R43	17♏42	11♌56	11♌1	10♊48	7♌13	8♌44	25♎43	3♌43	S 31

Delta T = 114.63 sec

JUNE 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	16 36 32	10♊14'51	29♌8	19♌29	28♋54	28♋45	11°R43	17°R42	11°R55	11°R0	10♊50	7°R11	8♌40	25♎50	3♌48	M 1
T 2	16 40 29	11°12'25	11♌36	1°59	0♊7	29°29	11♌43	17♏41	11♌54	10♌58	10°51	7°D10	8°37	25°57	3°54	T 2
W 3	16 44 26	12°9'57	23°47	2°25	1°21	0♊12	11°42	17°41	11°53	10°56	10°53	7♌11	8°34	26°3	3°59	W 3
T 4	16 48 22	13°7'29	5♎46	2°46	2°34	0°55	11°42	17°40	11°52	10°55	10°54	7°12	8°31	26°10	4°5	T 4
F 5	16 52 19	14°4'58	17°39	3°2	3°48	1°38	11°41	17°39	11°51	10°53	10°55	7°R12	8°28	26°17	4°10	F 5
S 6	16 56 15	15°2'27	29°29	3°14	5°1	2°21	11°39	17°39	11°50	10°51	10°57	7°11	8°24	26°23	4°16	S 6
S 7	17 0 12	15°59'54	11♌23	3°21	6°15	3°3	11°38	17°38	11°50	10°50	10°58	7°8	8°21	26°30	4°21	S 7
M 8	17 4 8	16°57'20	23°25	3°R24	7°28	3°46	11°37	17°37	11°49	10°48	10°59	7°3	8°18	26°37	4°27	M 8
T 9	17 8 5	17°54'45	5♎39	3°22	8°42	4°29	11°35	17°36	11°49	10°47	11°1	6°56	8°15	26°43	4°33	T 9
W 10	17 12 1	18°52'09	18°6	3°15	9°56	5°12	11°33	17°34	11°48	10°45	11°2	6°48	8°12	26°50	4°38	W 10
T 11	17 15 58	19°49'32	0♌50	3°4	11°9	5°54	11°31	17°33	11°48	10°43	11°3	6°39	8°9	26°57	4°44	T 11
F 12	17 19 55	20°46'54	13°50	2°50	12°23	6°37	11°29	17°32	11°47	10°42	11°5	6°32	8°5	27°4	4°50	F 12
S 13	17 23 51	21°44'15	27°5	2°31	13°36	7°20	11°26	17°30	11°47	10°40	11°6	6°25	8°2	27°10	4°55	S 13
S 14	17 27 48	22°41'36	10♋34	2°9	14°50	8°2	11°24	17°29	11°46	10°39	11°7	6°21	7°59	27°17	5°1	S 14
M 15	17 31 44	23°38'56	24°16	1°44	16°3	8°45	11°21	17°27	11°46	10°37	11°9	6°18	7°56	27°24	5°7	M 15
T 16	17 35 41	24°36'15	8♌7	1°16	17°17	9°27	11°18	17°25	11°46	10°36	11°10	6°D18	7°53	27°30	5°12	T 16
W 17	17 39 37	25°33'34	22°6	0°45	18°30	10°9	11°15	17°24	11°46	10°34	11°12	6°18	7°50	27°37	5°18	W 17
T 18	17 43 34	26°30'52	6♎11	0°13	19°44	10°52	11°11	17°22	11°46	10°32	11°13	6°20	7°46	27°44	5°24	T 18
F 19	17 47 30	27°28'10	20°20	29♊40	20°58	11°34	11°8	17°20	11°46	10°31	11°14	6°21	7°43	27°50	5°30	F 19
S 20	17 51 27	28°25'28	4♍32	29°6	22°11	12°16	11°4	17°18	11°D46	10°29	11°15	6°R21	7°40	27°57	5°36	S 20
S 21	17 55 24	29°22'45	18°44	28°32	23°25	12°58	11°0	17°15	11°46	10°28	11°17	6°19	7°37	28°4	5°41	S 21
M 22	17 59 20	0♌20'02	2♋55	27°58	24°38	13°40	10°56	17°13	11°46	10°26	11°18	6°16	7°34	28°10	5°47	M 22
T 23	18 3 17	1°17'19	17°1	27°26	25°52	14°22	10°52	17°11	11°46	10°25	11°19	6°12	7°30	28°17	5°53	T 23
W 24	18 7 13	2°14'36	0♊59	26°55	27°6	15°4	10°48	17°8	11°46	10°23	11°21	6°7	7°27	28°24	5°59	W 24
T 25	18 11 10	3°11'53	14°45	26°26	28°19	15°46	10°43	17°6	11°46	10°22	11°22	6°2	7°24	28°31	6°5	T 25
F 26	18 15 6	4°9'09	28°17	26°0	29°33	16°28	10°39	17°3	11°47	10°20	11°23	5°57	7°21	28°37	6°11	F 26
S 27	18 19 3	5°6'25	11♌32	25°37	0♌47	17°10	10°34	17°1	11°47	10°19	11°25	5°54	7°18	28°44	6°16	S 27
S 28	18 23 0	6°3'40	24°29	25°17	2°0	17°52	10°29	16°58	11°47	10°18	11°26	5°52	7°15	28°51	6°22	S 28
M 29	18 26 56	7°0'55	7♎9	25°1	3°14	18°33	10°24	16°55	11°48	10°16	11°27	5°D52	7°11	28°57	6°28	M 29
T 30	18 30 53	7♌58'10	19♌32	24♊49	4♌28	19♊15	10♌18	16♏52	11♌48	10♌15	11♊28	5♌52	7♌8	29♎4	6♌34	T 30

Delta T = 114.69 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2139

geocentric

JULY 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	18 34 49	8 ⁵⁵ 24	1 ¹¹ 41	24 ⁴² R42	5 ⁵⁵ 41	19 ¹¹ 57	10 ¹⁰ R13	16 ¹⁰ R49	11 ¹¹ 49	10 ¹⁰ R13	11 ¹¹ 30	5 ⁵⁵ 54	7 ⁵⁵ 5	29 ¹¹ 11	6 ⁵⁵ 40	W 1
T 2	18 38 46	9 ⁵² 38	13 ⁴⁰	24 ⁴⁰ D39	6 ⁵⁵	20 ³⁸	10 ¹⁰ 7	16 ¹⁰ 46	11 ⁵⁰	10 ¹⁰ 12	11 ³¹	5 ⁵⁵	7 ⁵⁵ 2	29 ¹⁷	6 ⁴⁶	T 2
F 3	18 42 42	10 ⁴⁹ 51	25 ³³	24 ¹¹ 41	8 ⁵⁵ 9	21 ²⁰	10 ¹⁰ 1	16 ⁴³	11 ⁵⁰	10 ¹¹	11 ³²	5 ⁵⁷	6 ⁵⁹	29 ²⁴	6 ⁵¹	F 3
S 4	18 46 39	11 ⁴⁷ 04	7 ⁵⁵ 25	24 ⁴⁸	9 ²³	22 ¹⁰ 1	9 ⁵⁶	16 ⁴⁰	11 ⁵¹	10 ¹⁰ 9	11 ³³	5 ⁵⁸	6 ⁵⁶	29 ³¹	6 ⁵⁷	S 4
S 5	18 50 35	12 ⁴⁴ 16	19 ²⁰	25 ⁰	10 ³⁶	22 ⁴²	9 ⁵⁰	16 ³⁷	11 ⁵²	10 ⁸	11 ³⁴	5 ⁵⁸	6 ⁵²	29 ³⁸	7 ⁵⁵ 3	S 5
M 6	18 54 32	13 ⁴¹ 29	1 ¹¹ 23	25 ¹⁷	11 ⁵⁰	23 ²⁴	9 ⁴³	16 ³³	11 ⁵³	10 ⁷	11 ³⁶	5 ⁵⁶	6 ⁴⁹	29 ⁴⁴	7 ⁵⁵ 9	M 6
T 7	18 58 29	14 ³⁸ 40	13 ³⁸	25 ³⁸	13 ⁴	24 ⁵	9 ³⁷	16 ³⁰	11 ⁵⁴	10 ⁵	11 ³⁷	5 ⁵⁴	6 ⁴⁶	29 ⁵¹	7 ¹⁵	T 7
W 8	19 2 25	15 ³⁵ 52	26 ¹⁰	26 ⁵	14 ¹⁷	24 ⁴⁶	9 ³¹	16 ²⁷	11 ⁵⁵	10 ⁴	11 ³⁸	5 ⁵²	6 ⁴³	29 ⁵⁸	7 ²¹	W 8
T 9	19 6 22	16 ³³ 04	9 ⁵⁵ 0	26 ³⁷	15 ³¹	25 ²⁷	9 ²⁴	16 ²³	11 ⁵⁶	10 ³	11 ³⁹	5 ⁴⁹	6 ⁴⁰	0 ¹¹ 4	7 ²⁶	T 9
F 10	19 10 18	17 ³⁰ 15	22 ¹¹	27 ¹³	16 ⁴⁵	26 ⁹	9 ¹⁸	16 ¹⁹	11 ⁵⁷	10 ²	11 ⁴⁰	5 ⁴⁶	6 ³⁶	0 ¹¹	7 ³²	F 10
S 11	19 14 15	18 ²⁷ 26	5 ⁵⁵ 43	27 ⁵⁵	17 ⁵⁹	26 ⁵⁰	9 ¹¹	16 ¹⁶	11 ⁵⁸	10 ¹	11 ⁴¹	5 ⁴⁴	6 ³³	0 ¹⁸	7 ³⁸	S 11
S 12	19 18 11	19 ²⁴ 38	19 ³³	28 ⁴¹	19 ¹²	27 ³¹	9 ⁴	16 ¹²	11 ⁵⁹	9 ⁵⁹	11 ⁴³	5 ⁴³	6 ³⁰	0 ²⁴	7 ⁴⁴	S 12
M13	19 22 8	20 ²¹ 49	3 ⁵⁵ 39	29 ³²	20 ²⁶	28 ¹²	8 ⁵⁷	16 ⁸	12 ⁰	9 ⁵⁸	11 ⁴⁴	5 ⁴³	6 ²⁷	0 ³¹	7 ⁵⁰	M13
T 14	19 26 4	21 ¹⁹ 01	17 ⁵⁷	0 ⁵⁵ 28	21 ⁴⁰	28 ⁵²	8 ⁵⁰	16 ⁵	12 ¹	9 ⁵⁷	11 ⁴⁵	5 ⁴³	6 ²⁴	0 ³⁸	7 ⁵⁵	T 14
W15	19 30 1	22 ¹⁶ 13	2 ⁵⁵ 22	1 ²⁸	22 ⁵⁴	29 ³³	8 ⁴³	16 ¹	12 ³	9 ⁵⁶	11 ⁴⁶	5 ⁴⁴	6 ²¹	0 ⁴⁴	8 ¹	W15
T 16	19 33 58	23 ¹³ 25	16 ⁴⁹	2 ³³	24 ⁸	0 ⁵⁵ 14	8 ³⁶	15 ⁵⁷	12 ⁴	9 ⁵⁵	11 ⁴⁷	5 ⁴⁴	6 ¹⁷	0 ⁵¹	8 ⁷	T 16
F 17	19 37 54	24 ¹⁰ 38	1 ⁵⁵ 14	3 ⁴³	25 ²¹	0 ⁵⁵	8 ²⁹	15 ⁵³	12 ⁵	9 ⁵⁴	11 ⁴⁸	5 ⁴⁵	6 ¹⁴	0 ⁵⁸	8 ¹²	F 17
S 18	19 41 51	25 ⁷ 52	15 ³³	4 ⁵⁷	26 ³⁵	1 ³⁶	8 ²²	15 ⁴⁹	12 ⁷	9 ⁵³	11 ⁴⁹	5 ⁴⁶	6 ¹¹	1 ⁵	8 ¹⁸	S 18
S 19	19 45 47	26 ⁵ 06	29 ⁴³	6 ¹⁶	27 ⁴⁹	2 ¹⁶	8 ¹⁴	15 ⁴⁵	12 ⁸	9 ⁵²	11 ⁵⁰	5 ⁴⁶	6 ⁸	1 ¹¹	8 ²⁴	S 19
M20	19 49 44	27 ² 21	13 ⁵⁵ 43	7 ³⁸	29 ³	2 ⁵⁷	8 ⁷	15 ⁴¹	12 ¹⁰	9 ⁵¹	11 ⁵¹	5 ⁴⁶	6 ⁵	1 ¹⁸	8 ³⁰	M20
T 21	19 53 40	27 ⁵⁹ 36	27 ³¹	9 ⁶	0 ⁵⁵ 17	3 ³⁷	7 ⁵⁹	15 ³⁷	12 ¹¹	9 ⁵⁰	11 ⁵²	5 ⁴⁵	6 ²	1 ²⁵	8 ³⁵	T 21
W22	19 57 37	28 ⁵⁶ 53	11 ¹¹ 5	10 ³⁷	1 ³¹	4 ¹⁸	7 ⁵²	15 ³³	12 ¹³	9 ⁴⁹	11 ⁵³	5 ⁴⁴	5 ⁵⁸	1 ³¹	8 ⁴¹	W22
T 23	20 1 33	29 ⁵⁴ 10	24 ²⁶	12 ¹²	2 ⁴⁵	4 ⁵⁸	7 ⁴⁴	15 ²⁸	12 ¹⁵	9 ⁴⁸	11 ⁵⁴	5 ⁴⁴	5 ⁵⁵	1 ³⁸	8 ⁴⁶	T 23
F 24	20 5 30	0 ⁵⁵ 127	7 ⁵⁵ 33	13 ⁵¹	3 ⁵⁹	5 ³⁹	7 ³⁶	15 ²⁴	12 ¹⁶	9 ⁴⁷	11 ⁵⁵	5 ⁴³	5 ⁵²	1 ⁴⁵	8 ⁵²	F 24
S 25	20 9 27	1 ⁴⁸ 46	20 ²⁶	15 ³⁴	5 ¹²	6 ¹⁹	7 ²⁹	15 ²⁰	12 ¹⁸	9 ⁴⁶	11 ⁵⁶	5 ⁴³	5 ⁴⁹	1 ⁵¹	8 ⁵⁸	S 25
S 26	20 13 23	2 ⁴⁶ 05	3 ⁵⁵ 5	17 ²⁰	6 ²⁶	7 ⁰	7 ²¹	15 ¹⁶	12 ²⁰	9 ⁴⁶	11 ⁵⁷	5 ⁴³	5 ⁴⁶	1 ⁵⁸	9 ³	S 26
M27	20 17 20	3 ⁴³ 24	15 ³¹	19 ¹⁰	7 ⁴⁰	7 ⁴⁰	7 ¹³	15 ¹¹	12 ²²	9 ⁴⁵	11 ⁵⁸	5 ⁴²	5 ⁴²	2 ⁵	9 ⁹	M27
T 28	20 21 16	4 ⁴⁰ 44	27 ⁴⁵	21 ³	8 ⁵⁴	8 ²⁰	7 ⁵	15 ⁷	12 ²⁴	9 ⁴⁴	11 ⁵⁹	5 ⁴³	5 ³⁹	2 ¹²	9 ¹⁴	T 28
W29	20 25 13	5 ³⁸ 04	9 ¹¹ 49	22 ⁵⁸	10 ⁸	9 ⁰	6 ⁵⁸	15 ³	12 ²⁶	9 ⁴³	12 ⁰	5 ⁴³	5 ³⁶	2 ¹⁸	9 ²⁰	W29
T 30	20 29 9	6 ³⁵ 25	21 ⁴⁵	24 ⁵⁶	11 ²²	9 ⁴⁰	6 ⁵⁰	14 ⁵⁸	12 ²⁸	9 ⁴³	12 ¹	5 ⁴³	5 ³³	2 ²⁵	9 ²⁵	T 30
F 31	20 33 6	7 ⁵⁵ 32'47	3 ⁵⁵ 37	26 ⁵⁵ 55	12 ⁵⁵ 36	10 ⁵⁵ 20	6 ⁵⁵ 42	14 ⁵⁵ 54	12 ⁵⁵ 30	9 ⁵⁵ 42	12 ⁵⁵ 1	5 ⁵⁵ 42	5 ⁵⁵ 30	2 ⁵⁵ 32	9 ⁵⁵ 31	F 31

Delta T = 114.74 sec

AUGUST 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	20 37 2	8♂30'09	15♂28	28♂57	13♂50	11♂ 0	6°R34	14°R49	12♂32	9°R41	12♂ 2	5°R42	5♂27	2♂38	9♂36	S 1
S 2	20 40 59	9°27'31	27°22	1♂ 0	15° 4	11°40	6♂27	14♂45	12°34	9°41	12° 3	5♂42	5°23	2°45	9°41	S 2
M 3	20 44 56	10°24'54	9♂24	3° 4	16°18	12°20	6°19	14°40	12°36	9°40	12° 4	5°D42	5°20	2°52	9°47	M 3
T 4	20 48 52	11°22'18	21°38	5° 9	17°32	13° 0	6°11	14°36	12°39	9°39	12° 5	5°42	5°17	2°58	9°52	T 4
W 5	20 52 49	12°19'42	4♂ 9	7°14	18°46	13°40	6° 3	14°32	12°41	9°39	12° 5	5°42	5°14	3° 5	9°57	W 5
T 6	20 56 45	13°17'07	16°59	9°20	20° 0	14°20	5°56	14°27	12°43	9°38	12° 6	5°43	5°11	3°12	10° 3	T 6
F 7	21 0 42	14°14'33	0♂13	11°25	21°14	14°59	5°48	14°23	12°46	9°38	12° 7	5°44	5° 8	3°19	10° 8	F 7
S 8	21 4 38	15°11'59	13°52	13°30	22°28	15°39	5°40	14°18	12°48	9°37	12° 8	5°44	5° 4	3°25	10°13	S 8
S 9	21 8 35	16° 9'26	27°54	15°35	23°42	16°18	5°33	14°14	12°50	9°37	12° 8	5°45	5° 1	3°32	10°18	S 9
M10	21 12 31	17° 6'54	12♂19	17°38	24°56	16°58	5°25	14° 9	12°53	9°37	12° 9	5°R45	4°58	3°39	10°23	M10
T 11	21 16 28	18° 4'23	26°59	19°41	26°10	17°37	5°18	14° 5	12°55	9°36	12°10	5°44	4°55	3°45	10°28	T 11
W12	21 20 25	19° 1'53	11♂50	21°43	27°24	18°17	5°11	14° 0	12°58	9°36	12°10	5°43	4°52	3°52	10°33	W12
T 13	21 24 21	19°59'25	26°43	23°43	28°38	18°56	5° 3	13°56	13° 1	9°36	12°11	5°42	4°48	3°59	10°38	T 13
F 14	21 28 18	20°56'57	11♂30	25°42	29°52	19°36	4°56	13°52	13° 3	9°35	12°12	5°40	4°45	4° 5	10°43	F 14
S 15	21 32 14	21°54'31	26° 6	27°40	1♂ 6	20°15	4°49	13°47	13° 6	9°35	12°12	5°38	4°42	4°12	10°48	S 15
S 16	21 36 11	22°52'06	10♂24	29°37	2°20	20°54	4°42	13°43	13° 9	9°35	12°13	5°37	4°39	4°19	10°53	S 16
M17	21 40 7	23°49'43	24°24	1♂32	3°34	21°33	4°35	13°38	13°11	9°35	12°13	5°D37	4°36	4°26	10°58	M17
T 18	21 44 4	24°47'22	8♂ 3	3°26	4°48	22°12	4°28	13°34	13°14	9°35	12°14	5°37	4°33	4°32	11° 3	T 18
W19	21 48 0	25°45'02	21°23	5°18	6° 3	22°52	4°21	13°30	13°17	9°34	12°14	5°38	4°29	4°39	11° 7	W19
T 20	21 51 57	26°42'44	4♂25	7° 9	7°17	23°31	4°15	13°25	13°20	9°34	12°15	5°40	4°26	4°46	11°12	T 20
F 21	21 55 54	27°40'27	17°11	8°58	8°31	24°10	4° 8	13°21	13°23	9°34	12°15	5°41	4°23	4°52	11°17	F 21
S 22	21 59 50	28°38'11	29°44	10°46	9°45	24°49	4° 2	13°17	13°26	9°D34	12°16	5°R42	4°20	4°59	11°21	S 22
S 23	22 3 47	29°35'57	12♂ 6	12°33	10°59	25°27	3°55	13°13	13°29	9°34	12°16	5°42	4°17	5° 6	11°26	S 23
M24	22 7 43	0♂33'45	24°17	14°18	12°13	26° 6	3°49	13° 8	13°32	9°34	12°17	5°41	4°14	5°13	11°30	M24
T 25	22 11 40	1°31'33	6♂21	16° 2	13°27	26°45	3°43	13° 4	13°35	9°35	12°17	5°38	4°10	5°19	11°35	T 25
W26	22 15 36	2°29'24	18°19	17°44	14°41	27°24	3°37	13° 0	13°38	9°35	12°17	5°35	4° 7	5°26	11°39	W26
T 27	22 19 33	3°27'15	0♂12	19°26	15°55	28° 3	3°31	12°56	13°41	9°35	12°18	5°30	4° 4	5°33	11°43	T 27
F 28	22 23 29	4°25'08	12° 3	21° 5	17°10	28°41	3°25	12°52	13°44	9°35	12°18	5°25	4° 1	5°39	11°48	F 28
S 29	22 27 26	5°23'02	23°53	22°44	18°24	29°20	3°20	12°48	13°47	9°35	12°18	5°20	3°58	5°46	11°52	S 29
S 30	22 31 23	6°20'58	5♂47	24°21	19°38	29°58	3°15	12°44	13°50	9°35	12°19	5°16	3°54	5°53	11°56	S 30
M31	22 35 19	7♂18'55	17♂48	25♂56	20♂52	0♂37	3♂ 9	12♂40	13♂53	9♂36	12♂19	5♂13	3♂51	5♂59	12♂ 0	M31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2139

geocentric

SEPTEMBER 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	22 39 16	8 ^m 16'53	29 ^m 59	27 ^m 31	22 ^m 6	1 ^h 15	3 ^h R 4	12 ^h R37	13 ^h 57	9 ^h 36	12 ^h 19	5 ^h R11	3 ^h 48	6 ^h 6	12 ^h 4	T 1
W 2	22 43 12	9 ^m 14'53	12 ^m 26	29 ^m 4	23 ^m 20	1 ^h 54	2 ^h 59	12 ^h 33	14 ^h 0	9 ^h 36	12 ^h 19	5 ^h D11	3 ^h 45	6 ^h 13	12 ^h 8	W 2
T 3	22 47 9	10 ^m 12'54	25 ^m 12	0 ^h 36	24 ^m 34	2 ^h 32	2 ^h 55	12 ^h 29	14 ^h 3	9 ^h 37	12 ^h 20	5 ^h 12	3 ^h 42	6 ^h 20	12 ^h 12	T 3
F 4	22 51 5	11 ^m 10'56	8 ^m 21	2 ^m 6	25 ^m 48	3 ^h 10	2 ^h 50	12 ^h 26	14 ^h 6	9 ^h 37	12 ^h 20	5 ^h 13	3 ^h 39	6 ^h 26	12 ^h 16	F 4
S 5	22 55 2	12 ^m 8'59	21 ^m 56	3 ^m 35	27 ^m 2	3 ^h 48	2 ^h 45	12 ^h 22	14 ^h 10	9 ^h 38	12 ^h 20	5 ^h 14	3 ^h 35	6 ^h 33	12 ^h 20	S 5
S 6	22 58 58	13 ^m 7'05	5 ^m 59	5 ^m 3	28 ^m 17	4 ^h 26	2 ^h 41	12 ^h 18	14 ^h 13	9 ^h 38	12 ^h 20	5 ^h R15	3 ^h 32	6 ^h 40	12 ^h 24	S 6
M 7	23 2 55	14 ^m 5'11	20 ^m 29	6 ^m 30	29 ^m 31	5 ^h 5	2 ^h 37	12 ^h 15	14 ^h 17	9 ^h 39	12 ^h 20	5 ^h 14	3 ^h 29	6 ^h 46	12 ^h 27	M 7
T 8	23 6 52	15 ^m 3'19	5 ^m 21	7 ^m 55	0 ^h 45	5 ^h 43	2 ^h 33	12 ^h 12	14 ^h 20	9 ^h 39	12 ^h 20	5 ^h 11	3 ^h 26	6 ^h 53	12 ^h 31	T 8
W 9	23 10 48	16 ^m 1'29	20 ^m 29	9 ^m 18	1 ^h 59	6 ^h 21	2 ^h 29	12 ^h 8	14 ^h 23	9 ^h 40	12 ^h 20	5 ^h 7	3 ^h 23	7 ^h 0	12 ^h 35	W 9
T 10	23 14 45	16 ^m 59'40	5 ^m 43	10 ^m 41	3 ^h 13	6 ^h 59	2 ^h 26	12 ^h 5	14 ^h 27	9 ^h 40	12 ^h 20	5 ^h 1	3 ^h 19	7 ^h 7	12 ^h 38	T 10
F 11	23 18 41	17 ^m 57'53	20 ^m 51	12 ^m 2	4 ^h 27	7 ^h 37	2 ^h 22	12 ^h 2	14 ^h 30	9 ^h 41	12 ^h 20	4 ^h 55	3 ^h 16	7 ^h 13	12 ^h 42	F 11
S 12	23 22 38	18 ^m 56'08	5 ^m 46	13 ^m 21	5 ^h 41	8 ^h 14	2 ^h 19	11 ^h 59	14 ^h 34	9 ^h 42	12 ^h R20	4 ^h 49	3 ^h 13	7 ^h 20	12 ^h 45	S 12
S 13	23 26 34	19 ^m 54'25	20 ^m 19	14 ^m 39	6 ^h 55	8 ^h 52	2 ^h 16	11 ^h 56	14 ^h 37	9 ^h 42	12 ^h 20	4 ^h 44	3 ^h 10	7 ^h 27	12 ^h 48	S 13
M14	23 30 31	20 ^m 52'45	4 ^m 26	15 ^m 56	8 ^h 9	9 ^h 30	2 ^h 13	11 ^h 53	14 ^h 41	9 ^h 43	12 ^h 20	4 ^h 41	3 ^h 7	7 ^h 33	12 ^h 52	M14
T 15	23 34 27	21 ^m 51'06	18 ^m 7	17 ^m 10	9 ^h 23	10 ^h 8	2 ^h 11	11 ^h 50	14 ^h 44	9 ^h 44	12 ^h 20	4 ^h D40	3 ^h 4	7 ^h 40	12 ^h 55	T 15
W16	23 38 24	22 ^m 49'30	1 ^h 23	18 ^m 24	10 ^h 38	10 ^h 45	2 ^h 8	11 ^h 47	14 ^h 48	9 ^h 45	12 ^h 20	4 ^h 40	3 ^h 0	7 ^h 47	12 ^h 58	W16
T 17	23 42 21	23 ^m 47'56	14 ^m 16	19 ^m 35	11 ^h 52	11 ^h 23	2 ^h 6	11 ^h 44	14 ^h 52	9 ^h 45	12 ^h 20	4 ^h 41	2 ^h 57	7 ^h 54	13 ^h 1	T 17
F 18	23 46 17	24 ^m 46'24	26 ^m 50	20 ^m 44	13 ^m 6	12 ^m 0	2 ^h 4	11 ^h 42	14 ^h 55	9 ^h 46	12 ^h 20	4 ^h 42	2 ^h 54	8 ^h 0	13 ^h 4	F 18
S 19	23 50 14	25 ^m 44'54	9 ^m 10	21 ^m 52	14 ^m 20	12 ^m 38	2 ^h 2	11 ^h 39	14 ^h 59	9 ^h 47	12 ^h 20	4 ^h R42	2 ^h 51	8 ^h 7	13 ^h 7	S 19
S 20	23 54 10	26 ^m 43'26	21 ^m 18	22 ^m 57	15 ^m 34	13 ^m 15	2 ^h 0	11 ^h 37	15 ^m 2	9 ^h 48	12 ^h 20	4 ^h 41	2 ^h 48	8 ^h 14	13 ^h 10	S 20
M21	23 58 7	27 ^m 42'00	3 ^m 19	24 ^m 0	16 ^m 48	13 ^m 53	1 ^h 58	11 ^h 34	15 ^m 6	9 ^h 49	12 ^h 20	4 ^h 37	2 ^h 45	8 ^h 20	13 ^h 13	M21
T 22	0 2 3	28 ^m 40'36	15 ^m 15	25 ^m 1	18 ^m 2	14 ^m 30	1 ^h 57	11 ^h 32	15 ^m 10	9 ^h 50	12 ^h 19	4 ^h 31	2 ^h 41	8 ^h 27	13 ^h 15	T 22
W23	0 6 0	29 ^m 39'13	27 ^m 7	26 ^m 0	19 ^m 16	15 ^m 7	1 ^h 56	11 ^h 30	15 ^m 13	9 ^h 51	12 ^h 19	4 ^h 22	2 ^h 38	8 ^h 34	13 ^h 18	W23
T 24	0 9 56	0 ^h 37'53	8 ^m 59	26 ^m 55	20 ^m 30	15 ^m 45	1 ^h 55	11 ^h 27	15 ^m 17	9 ^h 52	12 ^h 19	4 ^h 12	2 ^h 35	8 ^h 40	13 ^h 20	T 24
F 25	0 13 53	1 ^h 36'35	20 ^m 50	27 ^m 48	21 ^m 44	16 ^m 22	1 ^h 54	11 ^h 25	15 ^m 21	9 ^h 53	12 ^h 19	4 ^h 0	2 ^h 32	8 ^h 47	13 ^h 23	F 25
S 26	0 17 49	2 ^h 35'19	2 ^m 43	28 ^m 37	22 ^m 58	16 ^m 59	1 ^h 54	11 ^h 23	15 ^m 24	9 ^h 54	12 ^h 18	3 ^h 49	2 ^h 29	8 ^h 54	13 ^h 25	S 26
S 27	0 21 46	3 ^h 34'04	14 ^m 40	29 ^m 24	24 ^m 12	17 ^m 36	1 ^h 53	11 ^h 21	15 ^m 28	9 ^h 55	12 ^h 18	3 ^h 39	2 ^h 25	9 ^h 1	13 ^h 28	S 27
M28	0 25 43	4 ^h 32'52	26 ^m 43	0 ^m 6	25 ^m 26	18 ^m 13	1 ^h D53	11 ^h 20	15 ^m 32	9 ^h 57	12 ^h 18	3 ^h 31	2 ^h 22	9 ^h 7	13 ^h 30	M28
T 29	0 29 39	5 ^h 31'41	8 ^m 54	0 ^m 44	26 ^m 41	18 ^m 50	1 ^h 53	11 ^h 18	15 ^m 36	9 ^h 58	12 ^h 17	3 ^h 25	2 ^h 19	9 ^h 14	13 ^h 32	T 29
W30	0 33 36	6 ^h 30'32	21 ^m 19	1 ^m 19	27 ^m 55	19 ^m 27	1 ^h 53	11 ^h 16	15 ^m 39	9 ^h 59	12 ^h 17	3 ^h 22	2 ^h 16	9 ^h 21	13 ^h 34	W30

Delta T = 114.85 sec

OCTOBER 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☾	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	0 37 32	7♂29'25	4♂ 0	1♂48	29♂ 9	20♂ 3	1♂54	11°R15	15♂43	10♂ 0	12°R17	3°D21	2♂13	9♂27	13♂36	T 1
F 2	0 41 29	8°28'19	17° 2	2°12	0♂23	20°40	1°54	11♂13	15°47	10° 2	12♂16	3♂21	2°10	9°34	13°38	F 2
S 3	0 45 25	9°27'15	0♂29	2°31	1°37	21°17	1°55	11°12	15°51	10° 3	12°16	3°R21	2° 6	9°41	13°40	S 3
S 4	0 49 22	10°26'13	14°23	2°44	2°51	21°53	1°56	11°11	15°54	10° 4	12°15	3°21	2° 3	9°48	13°42	S 4
M 5	0 53 18	11°25'13	28°45	2°R51	4° 5	22°30	1°57	11°10	15°58	10° 5	12°15	3°18	2° 0	9°54	13°43	M 5
T 6	0 57 15	12°24'14	13♂33	2°51	5°19	23° 6	1°59	11° 9	16° 2	10° 7	12°14	3°14	1°57	10° 1	13°45	T 6
W 7	1 1 12	13°23'17	28°41	2°43	6°33	23°43	2° 0	11° 8	16° 6	10° 8	12°14	3° 6	1°54	10° 8	13°46	W 7
T 8	1 5 8	14°22'22	14°Y 1	2°28	7°47	24°19	2° 2	11° 7	16°10	10°10	12°13	2°57	1°51	10°14	13°48	T 8
F 9	1 9 5	15°21'29	29°20	2° 6	9° 1	24°55	2° 4	11° 6	16°13	10°11	12°13	2°46	1°47	10°21	13°49	F 9
S 10	1 13 1	16°20'39	14♂28	1°35	10°15	25°32	2° 6	11° 6	16°17	10°13	12°12	2°36	1°44	10°28	13°50	S 10
S 11	1 16 58	17°19'50	29°14	0°56	11°28	26° 8	2° 9	11° 5	16°21	10°14	12°12	2°27	1°41	10°35	13°52	S 11
M12	1 20 54	18°19'04	13♂33	0°10	12°42	26°44	2°11	11° 5	16°25	10°16	12°11	2°21	1°38	10°41	13°53	M12
T 13	1 24 51	19°18'20	27°22	29♂16	13°56	27°20	2°14	11° 4	16°29	10°17	12°10	2°17	1°35	10°48	13°54	T 13
W14	1 28 47	20°17'39	10♂34	28°16	15°10	27°56	2°17	11° 4	16°32	10°19	12°10	2°15	1°31	10°55	13°55	W14
T 15	1 32 44	21°17'00	23°35	27°10	16°24	28°32	2°20	11° 4	16°36	10°20	12° 9	2°D15	1°28	11° 1	13°56	T 15
F 16	1 36 41	22°16'23	6♂ 6	26° 0	17°38	29° 8	2°23	11°D 4	16°40	10°22	12° 9	2°R15	1°25	11° 8	13°56	F 16
S 17	1 40 37	23°15'48	18°21	24°48	18°52	29°44	2°27	11° 4	16°44	10°24	12° 8	2°14	1°22	11°15	13°57	S 17
S 18	1 44 34	24°15'16	0♂23	23°35	20° 6	0♂19	2°31	11° 4	16°47	10°25	12° 7	2°11	1°19	11°22	13°58	S 18
M19	1 48 30	25°14'45	12°18	22°24	21°20	0°55	2°34	11° 4	16°51	10°27	12° 6	2° 6	1°16	11°28	13°58	M19
T 20	1 52 27	26°14'17	24°10	21°17	22°34	1°31	2°39	11° 5	16°55	10°29	12° 6	1°57	1°12	11°35	13°58	T 20
W21	1 56 23	27°13'51	6♂ 0	20°15	23°48	2° 6	2°43	11° 5	16°59	10°31	12° 5	1°46	1° 9	11°42	13°59	W21
T 22	2 0 20	28°13'28	17°52	19°21	25° 1	2°42	2°47	11° 6	17° 2	10°32	12° 4	1°33	1° 6	11°48	13°59	T 22
F 23	2 4 16	29°13'06	29°46	18°35	26°15	3°17	2°52	11° 6	17° 6	10°34	12° 3	1°18	1° 3	11°55	13°59	F 23
S 24	2 8 13	0♂12'46	11♂45	18° 0	27°29	3°52	2°57	11° 7	17°10	10°36	12° 3	1° 3	1° 0	12° 2	13°R59	S 24
S 25	2 12 10	1°12'29	23°49	17°36	28°43	4°28	3° 1	11° 8	17°14	10°38	12° 2	0°50	0°56	12° 9	13°59	S 25
M26	2 16 6	2°12'13	6♂ 0	17°23	29°57	5° 3	3° 7	11° 9	17°17	10°40	12° 1	0°39	0°53	12°15	13°59	M26
T 27	2 20 3	3°11'59	18°20	17°D22	1♂11	5°38	3°12	11°10	17°21	10°42	12° 0	0°30	0°50	12°22	13°59	T 27
W28	2 23 59	4°11'47	0♂49	17°31	2°25	6°13	3°17	11°11	17°25	10°43	11°59	0°25	0°47	12°29	13°59	W28
T 29	2 27 56	5°11'37	13°33	17°51	3°38	6°48	3°23	11°12	17°28	10°45	11°58	0°22	0°44	12°35	13°58	T 29
F 30	2 31 52	6°11'28	26°33	18°21	4°52	7°23	3°29	11°14	17°32	10°47	11°57	0°22	0°41	12°42	13°58	F 30
S 31	2 35 49	7♂11'21	9♂53	19♂ 0	6♂ 6	7♂57	3♂35	11♂15	17♂36	10♂49	11♂57	0♂22	0♂37	12♂49	13♂57	S 31

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2139
geocentric

NOVEMBER 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	2 39 45	8♏11°15	23♏36	19♏47	7♏20	8♏32	3♏41	11♏17	17♏39	10♏51	11°R56	0°R21	0♏34	12♏56	13°R57	S 1
M 2	2 43 42	9°11'11	7♏44	20°42	8°33	9° 7	3°47	11°18	17°43	10°53	11♏55	0♏19	0°31	13° 2	13♏56	M 2
T 3	2 47 39	10°11'09	22°17	21°44	9°47	9°41	3°54	11°20	17°46	10°55	11°54	0°14	0°28	13° 9	13°55	T 3
W 4	2 51 35	11°11'08	7♏10	22°51	11° 1	10°16	4° 0	11°22	17°50	10°57	11°53	0° 6	0°25	13°16	13°54	W 4
T 5	2 55 32	12°11'09	22°17	24° 3	12°15	10°50	4° 7	11°24	17°54	10°59	11°52	29♏56	0°22	13°22	13°53	T 5
F 6	2 59 28	13°11'12	7♏29	25°19	13°28	11°24	4°14	11°26	17°57	11° 1	11°51	29°45	0°18	13°29	13°52	F 6
S 7	3 3 25	14°11'17	22°34	26°39	14°42	11°58	4°21	11°28	18° 1	11° 3	11°50	29°34	0°15	13°36	13°51	S 7
S 8	3 7 21	15°11'23	7♏23	28° 2	15°56	12°32	4°28	11°31	18° 4	11° 5	11°49	29°24	0°12	13°43	13°50	S 8
M 9	3 11 18	16°11'32	21°47	29°28	17° 9	13° 6	4°36	11°33	18° 8	11° 7	11°48	29°17	0° 9	13°49	13°48	M 9
T 10	3 15 14	17°11'43	5♏43	0♏56	18°23	13°40	4°43	11°35	18°11	11°10	11°47	29°13	0° 6	13°56	13°47	T 10
W 11	3 19 11	18°11'55	19° 9	2°25	19°36	14°14	4°51	11°38	18°14	11°12	11°46	29°10	0° 2	14° 3	13°46	W 11
T 12	3 23 8	19°12'10	2♏8	3°56	20°50	14°48	4°59	11°41	18°18	11°14	11°45	29°D10	29♏59	14° 9	13°44	T 12
F 13	3 27 4	20°12'26	14°43	5°29	22° 3	15°22	5° 7	11°43	18°21	11°16	11°44	29°R10	29°56	14°16	13°42	F 13
S 14	3 31 1	21°12'45	27° 0	7° 2	23°17	15°55	5°15	11°46	18°25	11°18	11°43	29°10	29°53	14°23	13°41	S 14
S 15	3 34 57	22°13'05	9♏2	8°36	24°31	16°29	5°23	11°49	18°28	11°20	11°42	29° 9	29°50	14°30	13°39	S 15
M 16	3 38 54	23°13'27	20°57	10°10	25°44	17° 2	5°32	11°52	18°31	11°22	11°41	29° 5	29°47	14°36	13°37	M 16
T 17	3 42 50	24°13'51	2♏47	11°45	26°58	17°35	5°40	11°55	18°34	11°24	11°40	28°59	29°43	14°43	13°35	T 17
W 18	3 46 47	25°14'17	14°38	13°20	28°11	18° 8	5°49	11°58	18°38	11°27	11°38	28°50	29°40	14°50	13°33	W 18
T 19	3 50 43	26°14'45	26°32	14°56	29°25	18°41	5°58	12° 2	18°41	11°29	11°37	28°39	29°37	14°57	13°31	T 19
F 20	3 54 40	27°15'15	8♏31	16°31	0♏38	19°14	6° 7	12° 5	18°44	11°31	11°36	28°27	29°34	15° 3	13°29	F 20
S 21	3 58 37	28°15'46	20°39	18° 7	1°51	19°47	6°16	12° 8	18°47	11°33	11°35	28°14	29°31	15°10	13°26	S 21
S 22	4 2 33	29°16'19	2♏54	19°43	3° 5	20°20	6°25	12°12	18°50	11°35	11°34	28° 3	29°28	15°17	13°24	S 22
M 23	4 6 30	0♏16°54	15°19	21°18	4°18	20°52	6°34	12°16	18°53	11°38	11°33	27°54	29°24	15°23	13°22	M 23
T 24	4 10 26	1°17'30	27°53	22°54	5°32	21°25	6°44	12°19	18°56	11°40	11°32	27°47	29°21	15°30	13°19	T 24
W 25	4 14 23	2°18'07	10♏38	24°29	6°45	21°57	6°54	12°23	19° 0	11°42	11°31	27°43	29°18	15°37	13°17	W 25
T 26	4 18 19	3°18'45	23°34	26° 5	7°58	22°29	7° 3	12°27	19° 3	11°44	11°30	27°D42	29°15	15°44	13°14	T 26
F 27	4 22 16	4°19'25	6♏43	27°40	9°11	23° 2	7°13	12°31	19° 5	11°47	11°28	27°42	29°12	15°50	13°11	F 27
S 28	4 26 12	5°20'06	20° 7	29°15	10°25	23°34	7°23	12°35	19° 8	11°49	11°27	27°43	29° 8	15°57	13° 9	S 28
S 29	4 30 9	6°20'48	3♏48	0♏50	11°38	24° 5	7°33	12°39	19°11	11°51	11°26	27°R44	29° 5	16° 4	13° 6	S 29
M 30	4 34 6	7♏21°31	17♏46	2♏25	12♏51	24♏37	7♏43	12♏43	19♏14	11♏53	11♏25	27♏43	29♏2	16♏10	13♏3	M 30

Delta T = 114.95 sec

DECEMBER 2139

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	4 38 2	8♏22°14	2♏2	4♏0	14♏4	25♏9	7♏54	12♏48	19♏17	11♏56	11°R24	27°R41	28♏59	16♏17	13°R 0	T 1
W 2	4 41 59	9°22'59	16°33	5°34	15°17	25°40	8° 4	12°52	19°20	11°58	11♏23	27♏36	28°56	16°24	12♏57	W 2
T 3	4 45 55	10°23'45	1♏16	7° 9	16°30	26°12	8°15	12°57	19°22	12° 0	11°22	27°30	28°53	16°31	12°54	T 3
F 4	4 49 52	11°24'32	16° 3	8°43	17°43	26°43	8°25	13° 1	19°25	12° 2	11°20	27°23	28°49	16°37	12°51	F 4
S 5	4 53 48	12°25'20	0♏48	10°18	18°56	27°14	8°36	13° 6	19°28	12° 5	11°19	27°15	28°46	16°44	12°47	S 5
S 6	4 57 45	13°26'09	15°22	11°52	20° 9	27°45	8°47	13°10	19°30	12° 7	11°18	27° 9	28°43	16°51	12°44	S 6
M 7	5 1 41	14°26'59	29°38	13°26	21°22	28°16	8°58	13°15	19°33	12° 9	11°17	27° 4	28°40	16°57	12°41	M 7
T 8	5 5 38	15°27'50	13♏31	15° 0	22°35	28°46	9° 9	13°20	19°36	12°12	11°16	27° 1	28°37	17° 4	12°38	T 8
W 9	5 9 35	16°28'43	26°59	16°35	23°48	29°17	9°20	13°25	19°38	12°14	11°15	27°D 0	28°34	17°11	12°34	W 9
T 10	5 13 31	17°29'37	10♏2	18° 9	25° 1	29°47	9°31	13°30	19°40	12°16	11°14	27° 1	28°30	17°18	12°31	T 10
F 11	5 17 28	18°30'32	22°42	19°43	26°14	0♏18	9°43	13°35	19°43	12°18	11°13	27° 2	28°27	17°24	12°27	F 11
S 12	5 21 24	19°31'28	5♏3	21°17	27°26	0°48	9°54	13°40	19°45	12°21	11°11	27° 4	28°24	17°31	12°24	S 12
S 13	5 25 21	20°32'25	17° 9	22°52	28°39	1°18	10° 6	13°45	19°48	12°23	11°10	27°R 5	28°21	17°38	12°20	S 13
M 14	5 29 17	21°33'24	29° 5	24°26	29°51	1°47	10°18	13°50	19°50	12°25	11° 9	27° 5	28°18	17°45	12°16	M 14
T 15	5 33 14	22°34'23	10♏57	26° 0	1♏4	2°17	10°29	13°56	19°52	12°27	11° 8	27° 3	28°14	17°51	12°13	T 15
W 16	5 37 11	23°35'24	22°49	27°35	2°16	2°46	10°41	14° 1	19°54	12°29	11° 7	27° 0	28°11	17°58	12° 9	W 16
T 17	5 41 7	24°36'26	4♏45	29° 9	3°29	3°16	10°53	14° 6	19°56	12°32	11° 6	26°55	28° 8	18° 5	12° 5	T 17
F 18	5 45 4	25°37'28	16°49	0♏44	4°41	3°45	11° 5	14°12	19°58	12°34	11° 5	26°49	28° 5	18°11	12° 1	F 18
S 19	5 49 0	26°38'32	29° 4	2°19	5°54	4°14	11°17	14°18	20° 0	12°36	11° 4	26°44	28° 2	18°18	11°58	S 19
S 20	5 52 57	27°39'37	11♏31	3°54	7° 6	4°42	11°29	14°23	20° 2	12°38	11° 3	26°38	27°59	18°25	11°54	S 20
M 21	5 56 53	28°40'42	24°11	5°29	8°18	5°11	11°41	14°29	20° 4	12°41	11° 1	26°34	27°55	18°32	11°50	M 21
T 22	6 0 50	29°41'48	7♏5	7° 4	9°30	5°39	11°54	14°35	20° 6	12°43	11° 0	26°31	27°52	18°38	11°46	T 22
W 23	6 4 46	0♏42°54	20°12	8°40	10°42	6° 7	12° 6	14°40	20° 8	12°45	10°59	26°D30	27°49	18°45	11°42	W 23
T 24	6 8 43	1°44'01	3♏31	10°15	11°54	6°35	12°19	14°46	20°10	12°47	10°58	26°30	27°46	18°52	11°38	T 24
F 25	6 12 40	2°45'08	17° 2	11°51	13° 6	7° 3	12°31	14°52	20°12	12°49	10°57	26°31	27°43	18°58	11°34	F 25
S 26	6 16 36	3°46'16	0♏43	13°26	14°18	7°31	12°44	14°58	20°13	12°51	10°56	26°32	27°40	19° 5	11°30	S 26
S 27	6 20 33	4°47'23	14°35	15° 2	15°30	7°58	12°57	15° 4	20°15	12°54	10°55	26°34	27°36	19°12	11°26	S 27
M 28	6 24 29	5°48'31	28°36	16°37	16°42	8°25	13° 9	15°10	20°17	12°56	10°54	26°35	27°33	19°19	11°22	M 28
T 29	6 28 26	6°49'39	12♏44	18°13	17°53	8°52	13°22	15°16	20°18	12°58	10°53	26°R35	27°30	19°25	11°18	T 29
W 30	6 32 22	7°50'46	26°59	19°49	19° 5	9°19	13°35	15°23	20°20	13° 0	10°52	26°34	27°27	19°32	11°14	W 30
T 31	6 36 19	8♏51°54	11♏18	21♏24	20♏16	9♏45	13♏48	15♏29	20♏21	13♏2	10♏51	26♏32	27♏24	19♏39	11♏10	T 31

Delta T = 115.01 sec