



# Astrodienst Ephemeris Tables for the year 1820

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 1820

geocentric

JANUARY 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	6 38 16	9°33'10	15°33	14°49	7°22	9°14	3°19	17°30	18° 5	21°19	18° 5	6°10	6°28	4°16	17°28	S 1
S 2	6 42 13	10°34'19	5° 8	14°38	8°37	8°55	3°32	17°33	18° 8	21°21	18° 6	5°55	6°25	4°23	17°29	S 2
M 3	6 46 10	11°35'28	17° 6	14°36	9°52	8°35	3°44	17°37	18°12	21°23	18° 6	5°43	6°22	4°29	17°31	M 3
T 4	6 50 6	12°36'37	6°28	14°43	11° 7	8°14	3°57	17°41	18°15	21°25	18° 7	5°33	6°19	4°36	17°32	T 4
W 5	6 54 3	13°37'45	18°16	14°58	12°22	7°53	4°10	17°44	18°19	21°28	18° 8	5°26	6°15	4°43	17°34	W 5
T 6	6 57 59	14°38'54	7°34	15°20	13°37	7°32	4°23	17°48	18°22	21°30	18° 8	5°22	6°12	4°49	17°36	T 6
F 7	7 1 56	15°40'03	19°27	15°49	14°52	7°10	4°36	17°52	18°26	21°32	18° 9	5°21	6° 9	4°56	17°37	F 7
S 8	7 5 52	16°41'12	8°59	16°25	16° 7	6°47	4°50	17°56	18°29	21°34	18°10	5°21	6° 6	5° 3	17°39	S 8
S 9	7 9 49	17°42'21	21°16	17° 5	17°22	6°24	5° 3	18° 1	18°33	21°36	18°10	5°21	6° 3	5° 9	17°41	S 9
M10	7 13 45	18°43'31	11°23	17°51	18°37	6° 1	5°16	18° 5	18°36	21°39	18°11	5°20	6° 0	5°16	17°43	M10
T 11	7 17 42	19°44'40	1°55	18°41	19°52	5°38	5°30	18° 9	18°39	21°41	18°12	5°17	5°56	5°23	17°45	T 11
W12	7 21 39	20°45'49	15°26	19°35	21° 6	5°14	5°43	18°14	18°43	21°43	18°12	5°11	5°53	5°30	17°47	W12
T 13	7 25 35	21°46'58	6°57	20°33	22°21	4°50	5°57	18°18	18°46	21°45	18°13	5° 3	5°50	5°36	17°48	T 13
F 14	7 29 32	0°18'06	21°26	21°34	1° 6	4°26	6°10	18°23	18°50	21°47	18°14	4°53	5°47	5°43	17°51	F 14
S 15	7 33 28	1°19'15	13°49	0° 7	2°21	4° 2	6°24	18°27	18°53	21°49	18°15	4°42	5°44	5°50	17°53	S 15
S 16	7 37 25	2°20'23	6°26	1°13	3°36	3°38	6°37	18°32	18°56	21°51	18°16	4°31	5°41	5°56	17°55	S 16
M17	7 41 21	3°21'30	21°38	2°22	4°50	3°14	6°51	18°37	18°59	21°54	18°16	4°22	5°37	6° 3	17°57	M17
T 18	7 45 18	4°22'37	14°14	3°32	6° 5	2°50	7° 5	18°42	19° 3	21°56	18°17	4°15	5°34	6°10	17°59	T 18
W19	7 49 15	5°23'42	6°35	4°45	7°20	2°26	7°18	18°47	19° 6	21°58	18°18	4°11	5°31	6°16	18° 1	W19
T 20	7 53 11	6°24'47	21° 4	5°59	8°34	2° 2	7°32	18°52	19° 9	22° 0	18°19	4° 9	5°28	6°23	18° 4	T 20
F 21	7 57 8	7°25'51	12°40	7°15	9°49	1°39	7°46	18°57	19°12	22° 2	18°20	4° 9	5°25	6°30	18° 6	F 21
S 22	8 1 4	8°26'54	3°51	8°32	11° 4	1°15	8° 0	19° 2	19°16	22° 4	18°21	4°10	5°21	6°36	18° 8	S 22
S 23	8 5 1	9°27'55	17°10	9°51	12°18	0°52	8°14	19° 8	19°19	22° 6	18°22	4°10	5°18	6°43	18°11	S 23
M24	8 8 57	10°28'56	7°40	11°11	13°33	0°30	8°28	19°13	19°22	22° 8	18°23	4° 8	5°15	6°50	18°13	M24
T 25	8 12 54	11°29'56	20°23	12°32	14°47	0° 7	8°42	19°19	19°25	22°10	18°24	4° 3	5°12	6°56	18°16	T 25
W26	8 16 50	12°30'54	10°23	13°54	16° 2	22°16	8°56	19°24	19°28	22°12	18°25	3°56	5° 9	7° 3	18°18	W26
T 27	8 20 47	13°31'51	0°12	15°17	17°16	21°54	9°10	19°30	19°31	22°14	18°26	3°47	5° 6	7°10	18°21	T 27
F 28	8 24 44	14°32'48	12°22	16°41	18°30	21°33	9°24	19°35	19°34	22°15	18°27	3°36	5° 2	7°16	18°24	F 28
S 29	8 28 40	15°33'43	1°55	18° 7	19°45	21°13	9°38	19°41	19°37	22°17	18°28	3°25	4°59	7°23	18°26	S 29
S 30	8 32 37	16°34'37	13°52	19°33	20°59	20°53	9°52	19°47	19°40	22°19	18°29	3°14	4°56	7°30	18°29	S 30
M31	8 36 33	17°35'30	3°15	21° 0	22°13	20°34	10° 7	19°53	19°43	22°21	18°30	3° 4	4°53	7°37	18°32	M31

Delta T = 16.60 sec

FEBRUARY 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	8 40 30	18°36'22	15° 5	22°27	0°58	20°15	10°21	19°58	19°46	22°23	18°32	2°57	4°50	7°43	18°35	T 1
W 2	8 44 26	19°37'13	4°23	1°26	2°12	19°57	10°35	20° 4	19°49	22°25	18°33	2°52	4°47	7°50	18°37	W 2
T 3	8 48 23	20°38'03	16°13	2°56	3°26	19°40	10°49	20°10	19°51	22°26	18°34	2°49	4°43	7°57	18°40	T 3
F 4	8 52 19	21°38'52	5°38	4°26	4°40	19°23	11° 4	20°16	19°54	22°28	18°35	2°49	4°40	8° 3	18°43	F 4
S 5	8 56 16	0° 9'39	17°42	5°57	5°54	19° 7	11°18	20°23	19°57	0° 0	18°36	2°50	4°37	8°10	18°46	S 5
S 6	9 0 12	1°10'26	7°28	7°29	7° 8	18°52	11°32	20°29	20° 0	0° 2	18°37	2°51	4°34	8°17	18°49	S 6
M 7	9 4 9	2°11'12	20° 2	9° 2	8°22	18°37	11°47	20°35	20° 2	0° 3	18°39	2°52	4°31	8°23	18°52	M 7
T 8	9 8 6	3°11'57	10°28	10°35	9°36	18°23	12° 1	20°41	20° 5	0° 5	18°40	2°52	4°27	8°30	18°55	T 8
W 9	9 12 2	4°12'41	1°21	12°10	10°50	18°10	12°15	20°48	20° 8	0° 7	18°41	2°50	4°24	8°37	18°58	W 9
T 10	9 15 59	5°13'24	15°12	13°45	12° 4	17°58	12°30	20°54	20°10	0° 8	18°42	2°47	4°21	8°43	19° 1	T 10
F 11	9 19 55	6°14'06	7° 2	15°21	13°18	17°47	12°44	21° 0	20°13	0°10	18°44	2°41	4°18	8°50	19° 4	F 11
S 12	9 23 52	7°14'47	21°48	16°58	14°32	17°36	12°58	21° 7	20°15	0°12	18°45	2°35	4°15	8°57	19° 7	S 12
S 13	9 27 48	8°15'26	14°24	18°36	15°46	17°26	13°13	21°13	20°18	0°13	18°46	2°29	4°12	9° 3	19°10	S 13
M14	9 31 45	9°16'04	7°11	20°14	16°59	17°17	13°27	21°20	20°20	0°15	18°48	2°23	4° 8	9°10	19°14	M14
T 15	9 35 42	10°16'41	22°26	21°54	18°13	17° 9	13°42	21°27	20°22	0°16	18°49	2°19	4° 5	9°17	19°17	T 15
W16	9 39 38	11°17'16	15° 2	1° 4	19°27	17° 1	13°56	21°33	20°25	0°18	18°50	2°17	4° 2	9°23	19°20	W16
T 17	9 43 35	12°17'49	7°18	2°45	20°40	16°55	14°11	21°40	20°27	0°19	18°52	2°17	3°59	9°30	19°23	T 17
F 18	9 47 31	13°18'20	21°39	4°27	21°54	16°49	14°25	21°47	20°29	0°20	18°53	2°18	3°56	9°37	19°27	F 18
S 19	9 51 28	14°18'49	13° 4	6°11	0°37	16°44	14°40	21°54	20°31	0°22	18°54	2°20	3°53	9°43	19°30	S 19
S 20	9 55 24	15°19'17	4° 2	7°55	1°50	16°39	14°54	22° 0	20°34	0°23	18°56	2°21	3°49	9°50	19°33	S 20
M21	9 59 21	16°19'43	17° 5	9°40	3° 4	16°36	15° 9	22° 7	20°36	0°25	18°57	2°22	3°46	9°57	19°37	M21
T 22	10 3 17	17°20'07	7°18	11°25	4°17	16°33	15°23	22°14	20°38	0°26	18°58	2°21	3°43	10° 3	19°40	T 22
W23	10 7 14	18°20'29	19°43	13°12	5°30	16°31	15°37	22°21	20°40	0°27	19° 0	2°19	3°40	10°10	19°43	W23
T 24	10 11 11	19°20'49	9°25	15° 0	6°43	16°30	15°52	22°28	20°42	0°28	19° 1	2°15	3°37	10°17	19°47	T 24
F 25	10 15 7	20°21'07	21°27	16°49	7°56	16°30	16° 6	0° 5	20°44	0°30	19° 3	2°11	3°33	10°23	19°50	F 25
S 26	10 19 4	21°21'23	10°52	18°39	9° 9	16°30	16°21	0°12	20°46	0°31	19° 4	2° 6	3°30	10°30	19°54	S 26
S 27	10 23 0	22°21'37	0°13	20°30	10°22	16°31	16°35	0°19	20°47	0°32	19° 6	2° 2	3°27	10°37	19°57	S 27
M28	10 26 57	0°51'50	12° 2	22°21	11°35	16°33	16°50	0°26	20°49	0°33	19° 7	1°58	3°24	10°43	20° 1	M28
T 29	10 30 53	1°52'00	1°22	1°44	12°48	16°35	17° 4	0°33	20°51	0°34	19° 8	1°55	3°21	10°50	20° 4	T 29

Delta T = 16.58 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1820

## geocentric

MARCH 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	10 34 50	2°52'08	13°14	3°38	14° 1	16°39	17°18	0°41	20°53	0°35	19°10	1°53	3°18	10°57	20° 8	W 1
T 2	10 38 46	3°52'15	2°41	5°32	15°13	16°43	17°33	0°48	20°54	0°36	19°11	1°53	3°14	11° 3	20°11	T 2
F 3	10 42 43	4°52'20	14°44	7°27	16°26	16°47	17°47	0°55	20°56	0°37	19°13	1°53	3°11	11°10	20°15	F 3
S 4	10 46 39	5°52'24	4°26	9°23	17°38	16°52	18° 1	1° 2	20°57	0°38	19°14	1°54	3° 8	11°17	20°18	S 4
S 5	10 50 36	6°52'25	16°49	11°20	18°51	16°58	18°16	1°10	20°59	0°39	19°16	1°56	3° 5	11°24	20°22	S 5
M 6	10 54 33	7°52'25	6°58	13°17	20° 3	17° 5	18°30	1°17	21° 0	0°40	19°17	1°57	3° 2	11°30	20°25	M 6
T 7	10 58 29	8°52'24	19°55	15°14	21°16	17°12	18°44	1°24	21° 2	0°41	19°19	1°58	2°59	11°37	20°29	T 7
W 8	11 2 26	9°52'21	10°43	17°11	22°28	17°20	18°59	1°31	21° 3	0°42	19°20	1°59	2°55	11°44	20°33	W 8
T 9	11 6 22	10°52'16	1°55	19° 9	1°10	17°28	19°13	1°39	21° 5	0°43	19°22	1°58	2°52	11°50	20°36	T 9
F 10	11 10 19	11°52'09	16° 1	21° 6	2°22	17°37	19°27	1°46	21° 6	0°44	19°23	1°57	2°49	11°57	20°40	F 10
S 11	11 14 15	12°52'01	8° 0	0°32	3°34	17°47	19°41	1°54	21° 7	0°44	19°25	1°56	2°46	12° 4	20°43	S 11
S 12	11 18 12	13°51'51	0°18	2°28	4°46	17°57	19°56	2° 1	21° 8	0°45	19°26	1°55	2°43	12°10	20°47	S 12
M13	11 22 9	14°51'40	15°20	4°22	5°58	18° 8	20°10	2° 8	21° 9	0°46	19°28	1°53	2°39	12°17	20°51	M13
T 14	11 26 5	15°51'26	7°57	6°14	7° 9	18°19	20°24	2°16	21°10	0°46	19°29	1°53	2°36	12°24	20°54	T 14
W15	11 30 2	16°51'11	0°29	8° 5	8°21	18°31	20°38	2°23	21°11	0°47	19°31	1°53	2°33	12°30	20°58	W15
T 16	11 33 58	17°50'53	15°18	9°53	9°33	18°43	20°52	2°31	21°12	0°48	19°32	1°53	2°30	12°37	21° 2	T 16
F 17	11 37 55	18°50'33	7°18	11°38	10°44	18°56	21° 6	2°38	21°13	0°48	19°34	1°53	2°27	12°44	21° 5	F 17
S 18	11 41 51	19°50'11	21°23	13°19	11°55	19° 9	21°20	2°46	21°14	0°49	19°35	1°54	2°24	12°50	21° 9	S 18
S 19	11 45 48	20°49'47	12°31	14°57	13° 7	19°23	21°34	2°53	21°15	0°49	19°37	1°54	2°20	12°57	21°13	S 19
M20	11 49 44	21°49'21	3°13	16°30	14°18	19°37	21°48	3° 1	21°16	0°50	19°38	1°54	2°17	13° 4	21°16	M20
T 21	11 53 41	0°18'52	16° 1	17°58	15°29	19°52	22° 2	3° 8	21°16	0°50	19°40	1°54	2°14	13°10	21°20	T 21
W22	11 57 37	1°18'21	5°59	19°22	16°40	20° 8	22°16	3°15	21°17	0°51	19°41	1°54	2°11	13°17	21°24	W22
T 23	12 1 34	2°17'48	18°10	20°39	17°51	20°23	22°29	3°23	21°18	0°51	19°43	1°54	2° 8	13°24	21°27	T 23
F 24	12 5 31	3°17'12	7°40	21°51	19° 2	20°40	0°13	3°30	21°18	0°51	19°45	1°54	2° 4	13°30	21°31	F 24
S 25	12 9 27	4°16'35	19°32	0°26	20°12	20°56	0°27	3°38	21°19	0°52	19°46	1°55	2° 1	13°37	21°34	S 25
S 26	12 13 24	5°15'54	8°51	1°25	21°23	21°13	0°41	3°45	21°19	0°52	19°48	1°55	1°58	13°44	21°38	S 26
M27	12 17 20	6°15'12	20°40	2°17	0° 3	21°31	0°54	3°53	21°19	0°52	19°49	1°55	1°55	13°50	21°42	M27
T 28	12 21 17	7°14'27	10° 2	3° 3	1°14	21°49	1° 8	4° 0	21°20	0°52	19°51	1°56	1°52	13°57	21°45	T 28
W29	12 25 13	8°13'40	22° 1	3°41	2°24	22° 7	1°21	4° 8	21°20	0°52	19°52	1°56	1°49	14° 4	21°49	W29
T 30	12 29 10	9°12'51	11°37	4°12	3°34	22°26	1°35	4°15	21°20	0°53	19°54	1°56	1°45	14°10	21°53	T 30
F 31	12 33 6	10°12'00	1°23	4°35	4°44	0°15	1°48	4°23	21°20	0°53	19°55	1°55	1°42	14°17	21°56	F 31

Delta T = 16.56 sec

APRIL 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	12 37 3	11°11'07	13°50	4°52	5°54	0°34	2° 2	4°30	21°21	0°53	19°56	1°54	1°39	14°24	22° 0	S 1
S 2	12 41 0	12°10'12	4° 0	5° 1	7° 3	0°54	2°15	4°38	21°21	0°53	19°58	1°53	1°36	14°30	22° 3	S 2
M 3	12 44 56	13° 9'16	16°54	5° 4	8°13	1°14	2°28	4°45	21°21	0°53	19°59	1°52	1°33	14°37	22° 7	M 3
T 4	12 48 53	14° 8'17	7°32	4°59	9°22	1°34	2°41	4°53	21°21	0°53	20° 1	1°50	1°30	14°44	22°10	T 4
W 5	12 52 49	15° 7'17	20°56	4°49	10°32	1°55	2°55	5° 0	21°21	0°53	20° 2	1°49	1°26	14°50	22°14	W 5
T 6	12 56 46	16° 6'15	12° 7	4°31	11°41	2°16	3° 8	5° 7	21°20	0°52	20° 4	1°49	1°23	14°57	22°18	T 6
F 7	13 0 42	17° 5'11	3°34	4° 9	12°50	2°38	3°21	5°15	21°20	0°52	20° 5	1°49	1°20	15° 4	22°21	F 7
S 8	13 4 39	18° 4'06	17°47	3°41	13°59	2°59	3°34	5°22	21°20	0°52	20° 7	1°49	1°17	15°10	22°25	S 8
S 9	13 8 35	19° 2'59	9°44	3° 8	15° 7	3°21	3°47	5°30	21°20	0°52	20° 8	1°51	1°14	15°17	22°28	S 9
M10	13 12 32	20° 1'50	1°52	2°32	16°16	3°44	4° 0	5°37	21°19	0°52	20°10	1°52	1°10	15°24	0° 2	M10
T 11	13 16 29	21° 0'39	16°35	1°53	17°24	4° 6	4°12	5°44	21°19	0°51	20°11	1°53	1° 7	15°30	0° 5	T 11
W12	13 20 25	21°59'26	8°48	1°11	18°33	4°29	4°25	5°51	21°18	0°51	20°12	1°53	1° 4	15°37	0° 9	W12
T 13	13 24 22	0°28'12	0°54	0°28	19°41	4°53	4°38	5°59	21°18	0°51	20°14	1°52	1° 1	15°44	0°12	T 13
F 14	13 28 18	1°26'55	15°17	22°14	20°49	5°16	4°50	6° 6	21°17	0°50	20°15	1°49	0°58	15°50	0°15	F 14
S 15	13 32 15	2°25'36	6°50	21°30	21°57	5°40	5° 3	6°13	21°17	0°50	20°17	1°46	0°55	15°57	0°19	S 15
S 16	13 36 11	3°24'16	20°30	20°47	0°35	6° 4	5°15	6°21	21°16	0°50	20°18	1°43	0°51	16° 4	0°22	S 16
M17	13 40 8	4°22'53	11°17	20° 6	1°42	6°28	5°28	6°28	21°16	0°49	20°19	1°39	0°48	16°10	0°25	M17
T 18	13 44 4	5°21'28	1°40	19°28	2°49	6°53	5°40	6°35	21°15	0°49	20°21	1°36	0°45	16°17	0°29	T 18
W19	13 48 1	6°20'01	14°11	18°52	3°57	7°18	5°52	6°42	21°14	0°48	20°22	1°34	0°42	16°24	0°32	W19
T 20	13 51 58	7°18'32	3°55	18°20	5° 4	7°43	6° 4	6°49	21°13	0°48	20°23	1°33	0°39	16°30	0°35	T 20
F 21	13 55 54	8°17'01	15°55	17°51	6°10	8° 8	6°16	6°56	21°12	0°47	20°25	1°33	0°36	16°37	0°39	F 21
S 22	13 59 51	9°15'27	5°18	17°27	7°17	8°34	6°28	7° 3	21°11	0°46	20°26	1°35	0°32	16°44	0°42	S 22
S 23	14 3 47	10°13'51	17° 6	17° 8	8°23	9° 0	6°40	7°10	21°10	0°46	20°27	1°36	0°29	16°50	0°45	S 23
M24	14 7 44	11°12'13	6°27	16°53	9°30	9°26	6°52	7°17	21° 9	0°45	20°29	1°38	0°26	16°57	0°48	M24
T 25	14 11 40	12°10'33	18°22	16°43	10°36	9°52	7° 4	7°24	21° 8	0°44	20°30	1°39	0°23	17° 4	0°51	T 25
W26	14 15 37	13° 8'51	7°57	16°38	11°41	10°18	7°15	7°31	21° 7	0°44	20°31	1°39	0°20	17°10	0°55	W26
T 27	14 19 33	14° 7'07	20°15	16°38	12°47	10°45	7°27	7°38	21° 6	0°43	20°32	1°37	0°16	17°17	0°58	T 27
F 28	14 23 30	15° 5'22	10°16	16°43	13°52	11°12	7°38	7°45	21° 5	0°42	20°34	1°34	0°13	17°24	1° 1	F 28
S 29	14 27 27	16° 3'34	0°33	16°52	14°57	11°39	7°50	7°52	21° 4	0°41	20°35	1°29	0°10	17°30	1° 4	S 29
S 30	14 31 23	17° 1'45	13°34	17° 7	16° 2	12° 6	8° 1	7°58	21° 2	0°41	20°36	1°23	0° 7	17°37	1° 7	S 30

Delta T = 16.55 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1820

## geocentric

MAY 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
M 1	14 35 20	17°59'54	4°20	17°25	17° 7	12°33	8°12	8° 5	21° 1	0°40	20°37	1°17	0° 4	17°44	1°10	M 1
T 2	14 39 16	18°58'02	17°50	17°49	18°11	13° 1	8°23	8°12	21° 0	0°39	20°38	1°11	0° 1	17°50	1°13	T 2
W 3	14 43 13	19°56'08	9° 1	18°16	19°15	13°29	8°34	8°19	20°58	0°38	20°39	1° 6	22°27	17°57	1°16	W 3
T 4	14 47 9	20°54'13	0°21	18°48	20°19	13°57	8°45	8°25	20°57	0°37	20°41	1° 2	22°24	18° 4	1°19	T 4
F 5	14 51 6	21°52'16	14°21	19°24	21°23	14°25	8°56	8°32	20°55	0°36	20°42	1° 0	22°21	18°10	1°22	F 5
S 6	14 55 2	0°20'18	5°57	20° 4	22°26	14°53	9° 7	8°38	20°54	0°35	20°43	1° 0	22°18	18°17	1°24	S 6
S 7	14 58 59	1°18'19	20° 9	20°47	0°59	15°22	9°17	8°45	20°52	0°34	20°44	1° 1	22°15	18°23	1°27	S 7
M 8	15 2 56	2°16'18	11°56	21°34	2° 2	15°50	9°28	8°51	20°51	0°33	20°45	1° 2	22°12	18°30	1°30	M 8
T 9	15 6 42	3°14'16	3°44	22°24	3° 5	16°19	9°38	8°58	20°49	0°32	20°46	1° 3	22° 8	18°37	1°33	T 9
W10	15 10 49	4°12'12	18° 1	0°48	4° 7	16°48	9°48	9° 4	20°47	0°31	20°47	1° 1	22° 5	18°43	1°36	W10
T 11	15 14 45	5°10'07	9°43	1°45	5° 9	17°17	9°58	9°10	20°46	0°30	20°48	0°58	22° 2	18°50	1°38	T 11
F 12	15 18 42	6° 8'01	1°15	2°45	6°10	17°47	10° 9	9°17	20°44	0°28	20°49	0°52	21°59	18°57	1°41	F 12
S 13	15 22 38	7° 5'54	15° 3	3°48	7°12	18°16	10°18	9°23	20°42	0°27	20°50	0°45	21°56	19° 3	1°43	S 13
S 14	15 26 35	8° 3'45	6° 4	4°54	8°12	18°46	10°28	9°29	20°40	0°26	20°51	0°36	21°52	19°10	1°46	S 14
M15	15 30 31	9° 1'34	19°15	6° 3	9°13	19°16	10°38	9°35	20°38	0°25	20°52	0°27	21°49	19°17	1°49	M15
T 16	15 34 28	9°59'22	9°36	7°15	10°13	19°45	10°48	9°41	20°36	0°24	20°53	0°19	21°46	19°23	1°51	T 16
W17	15 38 25	10°57'08	22° 7	8°29	11°13	20°16	10°57	9°47	20°35	0°22	20°54	0°12	21°43	19°30	1°54	W17
T 18	15 42 21	11°54'53	11°51	9°46	12°12	20°46	11° 6	9°53	20°33	0°21	20°55	0° 7	21°40	19°37	1°56	T 18
F 19	15 46 18	12°52'36	1°22	11° 5	13°12	21°16	11°16	9°59	20°31	0°20	20°56	0° 5	21°37	19°43	1°58	F 19
S 20	15 50 14	13°50'17	13°15	12°27	14°10	21°47	11°25	10° 5	20°29	0°19	20°57	0° 4	21°33	19°50	2° 1	S 20
S 21	15 54 11	14°47'57	2°34	13°51	15° 8	22°17	11°34	10°10	20°27	0°17	20°57	0° 4	21°30	19°57	2° 3	S 21
M22	15 58 7	15°45'35	14°25	15°18	16° 6	0°18	11°42	10°16	20°25	0°16	20°58	0° 5	21°27	20° 3	2° 5	M22
T 23	16 2 4	16°43'12	3°53	16°47	17° 3	0°49	11°51	10°22	20°22	0°15	20°59	0° 5	21°24	20°10	2° 7	T 23
W24	16 6 0	17°40'47	16° 3	18°19	18° 0	1°20	12° 0	10°27	20°20	0°13	21° 0	0° 4	21°21	20°17	2°10	W24
T 25	16 9 57	18°38'21	5°59	19°53	18°57	1°51	12° 8	10°33	20°18	0°12	21° 1	0° 0	21°17	20°23	2°12	T 25
F 26	16 13 54	19°35'53	18°43	21°30	19°52	2°22	12°17	10°38	20°16	0°10	21° 1	22°25	21°14	20°30	2°14	F 26
S 27	16 17 50	20°33'25	9°18	0°39	20°48	2°54	12°25	10°43	20°14	0° 9	21° 2	22°16	21°11	20°37	2°16	S 27
S 28	16 21 47	21°30'55	0°11	2°20	21°43	3°25	12°33	10°49	20°12	0° 8	21° 3	22° 6	21° 8	20°43	2°18	S 28
M29	16 25 43	22°28'24	13°52	4° 4	0° 7	3°57	12°41	10°54	20° 9	0° 6	21° 4	21°56	21° 5	20°50	2°20	M29
T 30	16 29 40	0°55'52	5°18	5°50	1° 0	4°29	12°48	10°59	20° 7	0° 5	21° 4	21°45	21° 2	20°57	2°22	T 30
W31	16 33 36	1°53'20	19°23	7°38	1°53	5° 0	12°56	11° 4	20° 5	0° 3	21° 5	21°36	20°58	21° 3	2°23	W31

Delta T = 16.53 sec

JUNE 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	16 37 33	2°50'46	11° 4	9°29	2°46	5°32	13° 3	11° 9	20° 3	0° 2	21° 6	21°30	20°55	21°10	2°25	T 1
F 2	16 41 29	3°48'12	2°46	11°22	3°38	6° 5	13°11	11°14	20° 0	0° 0	21° 6	21°25	20°52	21°17	2°27	F 2
S 3	16 45 26	4°45'37	16°58	13°17	4°29	6°37	13°18	11°19	19°58	22°29	21° 7	21°23	20°49	21°23	2°29	S 3
S 4	16 49 23	5°43'01	8°36	15°15	5°19	7° 9	13°25	11°24	19°56	22°27	21° 7	21°23	20°46	21°30	2°30	S 4
M 5	16 53 19	6°40'25	0°11	17°14	6° 9	7°41	13°32	11°29	19°53	22°26	21° 8	21°23	20°43	21°37	2°32	M 5
T 6	16 57 16	7°37'48	14°11	19°16	6°58	8°14	13°39	11°33	19°51	22°24	21° 8	21°23	20°39	21°43	2°34	T 6
W 7	17 1 12	8°35'11	5°34	21°20	7°46	8°47	13°45	11°38	19°49	22°23	21° 9	21°20	20°36	21°50	2°35	W 7
T 8	17 5 9	9°32'33	19°21	0°55	8°34	9°19	13°52	11°42	19°46	22°21	21° 9	21°15	20°33	21°57	2°37	T 8
F 9	17 9 5	10°29'55	10°28	3° 2	9°21	9°52	13°58	11°47	19°44	22°19	21°10	21° 7	20°30	22° 3	2°38	F 9
S 10	17 13 2	11°27'16	1°25	5°10	10° 7	10°25	14° 4	11°51	19°41	22°18	21°10	20°56	20°27	22°10	2°40	S 10
S 11	17 16 59	12°24'36	14°37	7°20	10°52	10°58	14°10	11°55	19°39	22°16	21°11	20°44	20°23	22°17	2°41	S 11
M12	17 20 55	13°21'56	5° 4	9°31	11°36	11°31	14°16	12° 0	19°37	22°15	21°11	20°31	20°20	22°23	2°42	M12
T 13	17 24 52	14°19'15	17°45	11°42	12°19	12° 4	14°21	12° 4	19°34	22°13	21°11	20°19	20°17	22°30	2°43	T 13
W14	17 28 48	15°16'34	7°39	13°54	13° 1	12°38	14°27	12° 8	19°32	22°11	21°12	20° 9	20°14	0° 6	2°45	W14
T 15	17 32 45	16°13'51	19°50	16° 6	13°42	13°11	14°32	12°12	19°29	22°10	21°12	20° 1	20°11	0°13	2°46	T 15
F 16	17 36 41	17°11'08	9°18	18°17	14°22	13°45	14°37	12°16	19°27	22° 8	21°12	19°56	20° 8	0°20	2°47	F 16
S 17	17 40 38	18° 8'24	21° 9	20°29	15° 1	14°18	14°42	12°19	19°24	22° 7	21°13	19°54	20° 4	0°26	2°48	S 17
S 18	17 44 34	19° 5'39	10°28	0° 9	15°39	14°52	14°47	12°23	19°22	22° 5	21°13	19°53	20° 1	0°33	2°49	S 18
M19	17 48 31	20° 2'53	22°18	2°19	16°16	15°26	14°52	12°27	19°19	22° 3	21°13	19°52	19°58	0°40	2°50	M19
T 20	17 52 28	21° 0'07	11°47	4°28	16°51	16° 0	14°56	12°30	19°17	22° 2	21°13	19°52	19°55	0°46	2°51	T 20
W21	17 56 24	21°57'20	1°29	6°35	17°25	16°34	15° 0	12°34	19°15	22° 0	21°14	19°51	19°52	0°53	2°51	W21
T 22	18 0 21	0°24'33	13°58	8°41	17°58	17° 8	15° 4	12°37	19°12	21°59	21°14	19°47	19°49	1° 0	2°52	T 22
F 23	18 4 17	1°21'45	4°20	10°46	18°30	17°42	15° 8	12°40	19°10	21°57	21°14	19°41	19°45	1° 6	2°53	F 23
S 24	18 8 14	2°18'57	17°35	12°48	19° 0	18°16	15°12	12°43	19° 7	21°55	21°14	19°32	19°42	1°13	2°54	S 24
S 25	18 12 10	3°16'08	8°45	14°49	19°28	18°50	15°15	12°47	19° 5	21°54	21°14	19°22	19°39	1°20	2°54	S 25
M26	18 16 7	4°13'19	0°17	16°48	19°55	19°25	15°19	12°50	19° 2	21°52	21°14	19°10	19°36	1°26	2°55	M26
T 27	18 20 3	5°10'30	14°37	18°45	20°20	19°59	15°22	12°52	19° 0	21°50	21°14	18°59	19°33	1°33	2°55	T 27
W28	18 24 0	6° 7'40	6°38	20°40	20°44	20°34	15°25	12°55	18°58	21°49	21°14	18°49	19°30	1°40	2°56	W28
T 29	18 27 57	7° 4'51	21°13	0° 3	21° 6	21° 9	15°28	12°58	18°55	21°47	21°14	18°42	19°26	1°46	2°56	T 29
F 30	18 31 53	8° 2'01	13°17	1°53	21°26	21°43	15°30	13° 1	18°53	21°46	21°14	18°37	19°23	1°53	2°56	F 30

Delta T = 16.51 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1820

geocentric

JULY 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
S 1	18 35 50	8°59'12	5°13	3°42	21°44	22°18	15°33	13° 3	18°50	21°44	21°14	18°35	19°20	2° 0	2°57	S 1
S 2	18 39 46	9°56'23	19°30	5°29	22° 1	0°23	15°35	13° 6	18°48	21°42	21°14	18°35	19°17	2° 6	2°57	S 2
M 3	18 43 43	10°53'34	11° 4	7°14	22°15	0°58	15°37	13° 8	18°46	21°41	21°14	18°35	19°14	2°13	2°57	M 3
T 4	18 47 39	11°50'46	2°26	8°56	22°28	1°33	15°39	13°10	18°43	21°39	21°14	18°34	19°10	2°20	2°57	T 4
W 5	18 51 36	12°47'58	16° 5	10°37	0° 8	2° 8	15°41	13°12	18°41	21°38	21°14	18°32	19° 7	2°26	2°57	W 5
T 6	18 55 32	13°45'11	7° 2	12°15	0°16	2°43	15°42	13°14	18°39	21°36	21°14	18°27	19° 4	2°33	2°57	T 6
F 7	18 59 29	14°42'23	20°18	13°52	0°23	3°19	15°43	13°16	18°37	21°35	21°14	18°20	19° 1	2°39	2°57	F 7
S 8	19 3 26	15°39'37	10°52	15°26	0°26	3°54	15°44	13°18	18°34	21°33	21°13	18°10	18°58	2°46	2°57	S 8
S 9	19 7 22	16°36'50	1°13	16°58	0°28	4°29	15°45	13°20	18°32	21°32	21°13	17°59	18°55	2°53	2°57	S 9
M10	19 11 19	17°34'04	13°52	18°28	0°28	5° 5	15°46	13°22	18°30	21°30	21°13	17°47	18°51	2°59	2°57	M10
T 11	19 15 15	18°31'18	3°48	19°56	0°25	5°41	15°47	13°23	18°28	21°29	21°13	17°36	18°48	3° 6	2°57	T 11
W12	19 19 12	19°28'33	16° 2	21°22	0°19	6°16	15°47	13°25	18°25	21°27	21°12	17°26	18°45	3°13	2°57	W12
T 13	19 23 8	20°25'47	5°35	0°16	0°12	6°52	15°47	13°26	18°23	21°26	21°12	17°19	18°42	3°19	2°56	T 13
F 14	19 27 5	21°23'02	17°29	1°37	0° 2	7°28	15°47	13°27	18°21	21°24	21°12	17°14	18°39	3°26	2°56	F 14
S 15	19 31 2	22°20'17	6°48	2°56	22°19	8° 4	15°47	13°28	18°19	21°23	21°11	17°11	18°36	3°33	2°55	S 15
S 16	19 34 58	0°47'32	18°35	4°13	22° 4	8°40	15°46	13°29	18°17	21°21	21°11	17°11	18°32	3°39	2°55	S 16
M17	19 38 55	1°44'47	7°54	5°28	21°47	9°16	15°45	13°30	18°15	21°20	21°11	17°11	18°29	3°46	2°54	M17
T 18	19 42 51	2°42'03	19°52	6°40	21°28	9°52	15°45	13°31	18°13	21°18	21°10	17°12	18°26	3°53	2°54	T 18
W19	19 46 48	3°39'19	9°32	7°49	21° 6	10°28	15°44	13°32	18°11	21°17	21°10	17°12	18°23	3°59	2°53	W19
T 20	19 50 44	4°36'35	22° 1	8°56	20°42	11° 4	15°42	13°33	18° 9	21°16	21° 9	17°10	18°20	4° 6	2°52	T 20
F 21	19 54 41	5°33'51	12°24	10° 1	20°16	11°41	15°41	13°33	18° 7	21°14	21° 9	17° 7	18°16	4°13	2°52	F 21
S 22	19 58 37	6°31'08	3°12	11° 2	19°48	12°17	15°39	13°34	18° 5	21°13	21° 8	17° 1	18°13	4°19	2°51	S 22
S 23	20 2 34	7°28'26	16°58	12° 1	19°18	12°54	15°37	13°34	18° 3	21°11	21° 8	16°54	18°10	4°26	2°50	S 23
M24	20 6 31	8°25'43	8°40	12°57	18°47	13°30	15°35	13°34	18° 1	21°10	21° 7	16°46	18° 7	4°33	2°49	M24
T 25	20 10 27	9°23'02	0°44	13°50	18°14	14° 7	15°33	13°34	17°59	21° 9	21° 7	16°38	18° 4	4°39	2°48	T 25
W26	20 14 24	10°20'21	15°34	14°39	17°40	14°43	15°31	13°34	17°58	21° 8	21° 6	16°31	18° 1	4°46	2°47	W26
T 27	20 18 20	11°17'41	8° 2	15°26	17° 4	15°20	15°28	13°34	17°56	21° 6	21° 6	16°25	17°57	4°53	2°46	T 27
F 28	20 22 17	12°15'01	0°27	16° 8	16°28	15°57	15°25	13°34	17°54	21° 5	21° 5	16°22	17°54	4°59	2°45	F 28
S 29	20 26 13	13°12'23	15°14	16°47	15°51	16°34	15°22	13°34	17°53	21° 4	21° 4	16°21	17°51	5° 6	2°44	S 29
S 30	20 30 10	14° 9'46	7°17	17°22	15°14	17°11	15°19	13°33	17°51	21° 3	21° 4	16°22	17°48	5°12	2°42	S 30
M31	20 34 6	15° 7'10	21°31	17°53	14°37	17°48	15°16	13°33	17°49	21° 2	21° 3	16°23	17°45	5°19	2°41	M31

Delta T = 16.49 sec

AUGUST 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
T 1	20 38 3	16° 4'35	12°56	18°20	13°59	18°25	15°12	13°32	17°48	21° 0	21° 2	16°24	17°41	5°26	2°40	T 1
W 2	20 42 0	17° 2'01	4° 1	18°43	13°22	19° 2	15° 9	13°32	17°46	20°59	21° 2	16°24	17°38	5°32	2°39	W 2
T 3	20 45 56	17°59'29	17°19	19° 0	12°46	19°39	15° 5	13°31	17°45	20°58	21° 1	16°21	17°35	5°39	2°37	T 3
F 4	20 49 53	18°56'58	7°50	19°13	12°10	20°17	15° 1	13°30	17°43	20°57	21° 0	16°17	17°32	5°46	2°36	F 4
S 5	20 53 49	19°54'28	20°37	19°22	11°35	20°54	14°56	13°29	17°42	20°56	20°59	16°12	17°29	5°52	2°34	S 5
S 6	20 57 46	20°52'00	10°40	19°24	11° 2	21°32	14°52	13°28	17°41	20°55	20°59	16° 5	17°26	5°59	2°33	S 6
M 7	21 1 42	21°49'33	0°32	19°22	10°30	22° 9	14°47	13°27	17°39	20°54	20°58	15°58	17°22	6° 6	2°31	M 7
T 8	21 5 39	0°17'07	12°44	19°14	9°59	0°17	14°43	13°25	17°38	20°53	20°57	15°51	17°19	6°12	2°29	T 8
W 9	21 9 35	1°14'42	2°16	19° 1	9°30	0°54	14°38	13°24	17°37	20°52	20°56	15°46	17°16	6°19	2°28	W 9
T 10	21 13 32	2°12'18	14°11	18°43	9° 3	1°32	14°32	13°23	17°35	20°51	20°55	15°42	17°13	6°26	2°26	T 10
F 11	21 17 29	3° 9'55	3°31	18°19	8°38	2°10	14°27	13°21	17°34	20°50	20°55	15°39	17°10	6°32	2°24	F 11
S 12	21 21 25	4° 7'34	15°17	17°49	8°15	2°48	14°22	13°19	17°33	20°49	20°54	15°38	17° 7	6°39	2°22	S 12
S 13	21 25 22	5° 5'13	4°34	17°15	7°55	3°26	14°16	13°17	17°32	20°48	20°53	15°39	17° 3	6°46	2°21	S 13
M14	21 29 18	6° 2'54	16°24	16°36	7°36	4° 4	14°11	13°16	17°31	20°48	20°52	15°40	17° 0	6°52	2°19	M14
T 15	21 33 15	7° 0'36	5°52	15°53	7°20	4°42	14° 5	13°14	17°30	20°47	20°51	15°42	16°57	6°59	2°17	T 15
W16	21 37 11	7°58'19	18° 2	15° 6	7° 6	5°20	13°59	13°12	17°29	20°46	20°50	15°43	16°54	7° 5	2°15	W16
T 17	21 41 8	8°56'03	7°59	14°17	6°55	5°58	13°53	13° 9	17°28	20°45	20°49	15°44	16°51	7°12	2°13	T 17
F 18	21 45 4	9°53'48	20°48	13°25	6°45	6°36	13°46	13° 7	17°27	20°45	20°48	15°44	16°47	7°19	2°11	F 18
S 19	21 49 1	10°51'34	11°32	12°33	6°39	7°15	13°40	13° 5	17°27	20°44	20°47	15°42	16°44	7°25	2° 9	S 19
S 20	21 52 58	11°49'22	2°44	11°40	6°34	7°53	13°33	13° 2	17°26	20°43	20°46	15°39	16°41	7°32	2° 7	S 20
M21	21 56 54	12°47'10	16°54	10°48	6°32	8°31	13°27	13° 0	17°25	20°43	20°45	15°36	16°38	7°39	2° 5	M21
T 22	22 0 51	13°45'00	8°59	9°58	6°33	9°10	13°20	12°57	17°25	20°42	20°44	15°32	16°35	7°45	2° 2	T 22
W23	22 4 47	14°42'52	1°24	9°12	6°36	9°49	13°13	12°55	17°24	20°41	20°43	15°29	16°32	7°52	2° 0	W23
T 24	22 8 44	15°40'44	16°32	8°29	6°41	10°27	13° 6	12°52	17°23	20°41	20°42	15°27	16°28	7°59	1°58	T 24
F 25	22 12 40	16°38'38	9°14	7°52	6°48	11° 6	12°59	12°49	17°23	20°40	20°41	15°26	16°25	8° 5	1°56	F 25
S 26	22 16 37	17°36'34	1°48	7°21	6°57	11°45	12°52	12°46	17°23	20°40	20°40	15°26	16°22	8°12	1°53	S 26
S 27	22 20 33	18°34'31	16°38	6°56	7° 9	12°24	12°45	12°43	17°22	20°39	20°39	15°27	16°19	8°19	1°51	S 27
M28	22 24 30	19°32'31	8°38	6°39	7°22	13° 2	12°37	12°40	17°22	20°39	20°38	15°29	16°16	8°25	1°49	M28
T 29	22 28 27	20°30'32	0°14	6°30	7°38	13°41	12°30	12°37	17°21	20°39	20°37	15°30	16°13	8°32	1°46	T 29
W30	22 32 23	21°28'35	13°55	6°29	7°55	14°20	12°22	12°33	17°21	20°38	20°36	15°30	16° 9	8°39	1°44	W30
T 31	22 36 20	22°26'41	4°42	6°36	8°15	15° 0	12°15	12°30	17°21	20°38	20°35	15°31	16° 6	8°45	1°41	T 31

Delta T = 16.46 sec

## ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1820

geocentric

SEPTEMBER 1820 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 16.44 sec

OCTOBER 1820 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 16.42 sec

# ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 1820

## geocentric

NOVEMBER 1820 mod 16

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♂	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	Day
W 1	2 40 46	16° 0'39	5°58	11°16	16° 2	12°30	5°59	8° 3	18°45	21°20	19°26	14°34	12°49	15°37	21°32	W 1
T 2	2 44 43	17° 0'48	17°45	12°42	17° 9	13°13	5°58	7°59	18°47	21°22	19°25	14°34	12°46	15°44	21°30	T 2
F 3	2 48 39	18° 0'59	7° 5	14° 6	18°16	13°56	5°57	7°56	18°50	21°23	19°24	14°33	12°43	15°50	21°28	F 3
S 4	2 52 36	19° 1'12	19° 2	15°30	19°23	14°39	5°56	7°52	18°53	21°25	19°23	14°29	12°40	15°57	21°27	S 4
S 5	2 56 32	20° 1'26	8°40	16°54	20°31	15°23	5°55	7°49	18°56	21°27	19°23	14°23	12°36	16° 4	21°25	S 5
M 6	3 0 29	21° 1'43	20°58	18°16	21°39	16° 6	5°54	7°45	18°59	21°29	19°22	14°15	12°33	16°10	21°23	M 6
T 7	3 4 25	22° 2'01	10°59	19°37	0°16	16°50	5°54	7°42	19° 2	21°30	19°21	14° 6	12°30	16°17	21°21	T 7
W 8	3 8 22	0°32'21	1°13	20°57	1°25	17°33	5°53	7°39	19° 4	21°32	19°20	13°55	12°27	16°24	21°19	W 8
T 9	3 12 18	1°32'43	14° 9	22°16	2°33	18°17	5°53	7°36	19° 7	21°34	19°20	13°46	12°24	16°30	21°18	T 9
F 10	3 16 15	2°33'06	4°47	1° 4	3°41	19° 0	5°54	7°33	19°10	21°36	19°19	13°37	12°21	16°37	21°16	F 10
S 11	3 20 12	3°33'31	18° 7	2°20	4°50	19°44	5°54	7°30	19°13	21°37	19°18	13°31	12°17	16°44	21°15	S 11
S 12	3 24 8	4°33'57	9° 9	3°35	5°59	20°28	5°55	7°27	19°17	21°39	19°18	13°27	12°14	16°50	21°13	S 12
M13	3 28 5	5°34'24	0°23	4°48	7° 8	21°11	5°55	7°24	19°20	21°41	19°17	13°25	12°11	16°57	21°12	M13
T 14	3 32 1	6°34'53	14°20	5°59	8°17	21°55	5°56	7°21	19°23	21°43	19°16	13°25	12° 8	17° 4	21°10	T 14
W15	3 35 58	7°35'23	5°59	7° 7	9°26	0° 9	5°58	7°19	19°26	21°45	19°16	13°26	12° 5	17°10	21° 9	W15
T 16	3 39 54	8°35'54	20°20	8°13	10°36	0°53	5°59	7°16	19°29	21°47	19°15	13°26	12° 2	17°17	21° 8	T 16
F 17	3 43 51	9°36'26	12°20	9°16	11°46	1°37	6° 1	7°14	19°32	21°49	19°15	13°24	11°58	17°23	21° 6	F 17
S 18	3 47 47	10°37'00	4°26	10°15	12°55	2°21	6° 3	7°11	19°35	21°51	19°14	13°20	11°55	17°30	21° 5	S 18
S 19	3 51 44	11°37'35	19° 1	11°11	14° 5	3° 5	6° 5	7° 9	19°39	21°53	19°14	13°13	11°52	17°37	21° 4	S 19
M20	3 55 41	12°38'11	10°58	12° 2	15°16	3°49	6° 7	7° 9	19°42	21°55	19°13	13° 3	11°49	17°43	21° 3	M20
T 21	3 59 37	13°38'49	2°42	12°48	16°26	4°34	6° 9	7° 5	19°45	21°57	19°13	12°52	11°46	17°50	21° 2	T 21
W22	4 3 34	14°39'29	16°36	13°29	17°36	5°18	6°12	7° 3	19°48	21°59	19°12	12°41	11°42	17°57	21° 1	W22
T 23	4 7 30	15°40'10	7°36	14° 3	18°47	6° 2	6°15	7° 1	19°52	22° 1	19°12	12°30	11°39	18° 3	21° 0	T 23
F 24	4 11 27	16°40'52	20°42	14°31	19°58	6°47	6°18	6°59	19°55	22° 3	19°11	12°21	11°36	18°10	20°59	F 24
S 25	4 15 23	17°41'36	10°53	14°51	21° 8	7°31	6°21	6°58	19°58	22° 5	19°11	12°15	11°33	18°17	20°58	S 25
S 26	4 19 20	18°42'21	0°44	15° 2	22°19	8°15	6°24	6°56	20° 2	22° 7	19°11	12°11	11°30	18°23	20°57	S 26
M27	4 23 16	19°43'08	12°49	15° 3	1° 0	9° 0	6°28	6°55	20° 5	22° 9	19°10	12°10	11°27	18°30	20°57	M27
T 28	4 27 13	20°43'57	2°12	14°55	2°12	9°45	6°32	6°53	20° 9	22°11	19°10	12°10	11°23	18°37	20°56	T 28
W29	4 31 10	21°44'46	14° 0	14°36	3°23	10°29	6°36	6°52	20°12	22°13	19°10	12°10	11°20	18°43	20°55	W29
T 30	4 35 6	0°15'38	3°18	14° 6	4°34	11°14	6°40	6°51	20°15	22°15	19°10	12° 9	11°17	18°50	20°55	T 30

Delta T = 16.39 sec

DECEMBER 1820 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 16.37 sec