

# SWISS EPHEMERIS for the year 2070

## JANUARY 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
W 1	6 44 1	10°53'27	2°45	23°R22	29°R52	1°R12	17°31	18°52	20°37	9°R33	1°V22	2°R 0	1°M 9	21°M35	0°V45
T 2	6 47 58	11°54'35	15°45	23°D14	29°R23	1°II 9	17°40	18°55	20°41	9°R31	1°22	1°M55	1° 6	21°42	0°46
F 3	6 51 54	12°55'43	28°21	23°16	28°55	1° 8	17°50	18°57	20°44	9°29	1°23	1°51	1° 3	21°48	0°47
S 4	6 55 51	13°56'52	10°36	23°26	28°28	1°D 7	18° 0	19° 0	20°48	9°28	1°23	1°D50	1° 0	21°55	0°48
S 5	6 59 47	14°58'01	22°37	23°44	28° 4	1° 7	18°10	19° 2	20°51	9°26	1°24	1°51	0°56	22° 2	0°50
M 6	7 3 44	15°59'10	4°M27	24° 9	27°43	1° 8	18°20	19° 5	20°54	9°24	1°24	1°R51	0°53	22° 8	0°51
T 7	7 7 41	17° 0'19	16°14	24°41	27°23	1°10	18°31	19° 7	20°58	9°23	1°25	1°50	0°50	22°15	0°53
W 8	7 11 37	18° 1'29	28° 1	25°19	27° 6	1°12	18°41	19° 9	21° 1	9°21	1°25	1°47	0°47	22°22	0°54
T 9	7 15 34	19° 2'39	9°154	26° 3	26°51	1°16	18°51	19°11	21° 5	9°19	1°26	1°41	0°44	22°28	0°56
F 10	7 19 30	20° 3'48	21°57	26°51	26°39	1°20	19° 2	19°13	21° 8	9°18	1°27	1°32	0°41	22°35	0°57
S 11	7 23 27	21° 4'58	4°310	27°43	26°29	1°24	19°13	19°15	21°11	9°16	1°27	1°21	0°37	22°42	0°59
S 12	7 27 23	22° 6'07	16°37	28°39	26°22	1°29	19°24	19°17	21°15	9°14	1°28	1° 7	0°34	22°48	1° 0
M13	7 31 20	23° 7'17	29°17	29°38	26°17	1°35	19°35	19°18	21°18	9°13	1°28	0°53	0°31	22°55	1° 2
T 14	7 35 16	24° 8'25	12°310	0°341	26°D15	1°42	19°46	19°20	21°21	9°11	1°29	0°39	0°28	23° 2	1° 4
W15	7 39 13	25° 9'34	25°14	1°46	26°15	1°50	19°57	19°21	21°24	9° 9	1°30	0°27	0°25	23° 8	1° 6
T 16	7 43 10	26°10'41	8°30	2°54	26°18	1°58	20° 8	19°22	21°27	9° 8	1°31	0°18	0°22	23°15	1° 8
F 17	7 47 6	27°11'49	21°56	4° 4	26°23	2° 6	20°20	19°24	21°31	9° 6	1°31	0°11	0°18	23°22	1° 9
S 18	7 51 3	28°12'55	5°V32	5°15	26°30	2°16	20°31	19°25	21°34	9° 4	1°32	0° 8	0°15	23°28	1°11
S 19	7 54 59	29°14'00	19°17	6°29	26°39	2°26	20°43	19°26	21°37	9° 3	1°33	0° 7	0°12	23°35	1°13
M20	7 58 56	0°15'05	3°13	7°44	26°51	2°36	20°54	19°27	21°40	9° 1	1°34	0° 7	0° 9	23°42	1°15
T 21	8 2 52	1°16'09	17°20	9° 1	27° 5	2°48	21° 6	19°27	21°43	9° 0	1°35	0° 6	0° 6	23°48	1°17
W22	8 6 49	2°17'12	1°II36	10°20	27°21	2°59	21°18	19°28	21°46	8°58	1°35	0° 4	0° 2	23°55	1°20
T 23	8 10 45	3°18'14	16° 0	11°39	27°39	3°12	21°30	19°29	21°49	8°57	1°36	29°59	29°59	24° 2	1°22
F 24	8 14 42	4°19'15	0°29	13° 0	27°59	3°25	21°42	19°29	21°52	8°55	1°37	29°52	29°56	24° 8	1°24
S 25	8 18 39	5°20'15	14°56	14°22	28°20	3°38	21°54	19°29	21°55	8°54	1°38	29°41	29°53	24°15	1°26
S 26	8 22 35	6°21'15	29°15	15°44	28°44	3°52	22° 6	19°30	21°58	8°52	1°39	29°29	29°50	24°22	1°29
M27	8 26 32	7°22'13	13°20	17° 8	29°10	4° 7	22°19	19°30	22° 1	8°51	1°40	29°17	29°47	24°28	1°31
T 28	8 30 28	8°23'11	27° 6	18°33	29°37	4°22	22°31	19°R30	22° 3	8°49	1°41	29° 5	29°43	24°35	1°33
W29	8 34 25	9°24'08	10°30	19°59	0°3	4°37	22°43	19°30	22° 6	8°48	1°42	28°55	29°40	24°41	1°36
T 30	8 38 21	10°25'04	23°30	21°25	0°36	4°53	22°56	19°30	22° 9	8°46	1°43	28°48	29°37	24°48	1°38
F 31	8 42 18	11°25'59	6° 7	22°53	1°3	5°II 9	23°11	19°29	22°12	8°45	1°V44	28°43	29°34	24°M55	1°V41

Delta T = 157.70 sec.

## FEBRUARY 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
S 1	8 46 14	12°26'53	18°25	24°321	1°341	5°II26	23°31	19°R29	22°14	8°R44	1°V45	28°R41	29°31	25°M 1	1°V43
S 2	8 50 11	13°27'47	0°M28	25°50	2°16	5°44	23°34	19°28	22°17	8°R42	1°46	28°D41	29°27	25° 8	1°46
M 3	8 54 8	14°28'40	12°20	27°20	2°53	6° 1	23°47	19°28	22°20	8°41	1°47	28°R41	29°24	25°15	1°48
T 4	8 58 4	15°29'33	24° 9	28°51	3°30	6°20	24° 0	19°27	22°22	8°40	1°48	28°R41	29°21	25°21	1°51
W 5	9 2 1	16°30'24	5°158	0°22	4° 9	6°38	24°13	19°26	22°25	8°39	1°49	28°39	29°18	25°28	1°54
T 6	9 5 57	17°31'15	17°53	1°54	4°49	6°57	24°26	19°25	22°27	8°37	1°50	28°34	29°15	25°35	1°56
F 7	9 9 54	18°32'04	0°3	3°27	5°30	7°17	24°39	19°24	22°30	8°36	1°52	28°28	29°12	25°41	1°59
S 8	9 13 50	19°32'53	12°21	5° 1	6°12	7°36	24°52	19°23	22°32	8°35	1°53	28°18	29° 8	25°48	2° 2
S 9	9 17 47	20°33'41	24°59	6°35	6°56	7°57	25° 5	19°22	22°34	8°34	1°54	28° 7	29° 5	25°55	2° 5
M10	9 21 43	21°34'27	7°54	8°11	7°40	8°17	25°18	19°21	22°37	8°32	1°55	27°55	29° 2	26° 1	2° 8
T 11	9 25 40	22°35'13	21° 7	9°47	8°25	8°38	25°32	19°19	22°39	8°31	1°56	27°43	28°59	26° 8	2°10
W12	9 29 37	23°35'56	4°35	11°24	9°12	9° 0	25°45	19°18	22°41	8°30	1°58	27°32	28°56	26°15	2°13
T 13	9 33 33	24°36'39	18°16	13° 1	9°59	9°21	25°59	19°16	22°43	8°29	1°59	27°24	28°53	26°21	2°16
F 14	9 37 30	25°37'20	2°V 7	14°40	10°47	9°43	26°12	19°14	22°45	8°28	2° 0	27°19	28°49	26°28	2°19
S 15	9 41 26	26°37'59	16° 4	16°19	11°36	10° 5	26°26	19°12	22°48	8°27	2° 1	27°16	28°46	26°35	2°22
S 16	9 45 23	27°38'37	0°3	17°59	12°25	10°28	26°39	19°10	22°50	8°26	2° 3	27°D16	28°43	26°41	2°25
M17	9 49 19	28°39'13	14°10	19°41	13°16	10°51	26°53	19° 8	22°52	8°25	2° 4	27°16	28°40	26°48	2°28
T 18	9 53 16	29°39'48	28°16	21°23	14° 7	11°14	27° 7	19° 6	22°54	8°24	2° 5	27°R17	28°37	26°55	2°31
W19	9 57 12	0°40'20	12°II23	23° 5	14°59	11°38	27°21	19° 4	22°56	8°23	2° 6	27°16	28°33	27° 1	2°35
T 20	10 1 9	1°40'51	26°29	24°49	15°51	12° 2	27°34	19° 2	22°57	8°22	2° 8	27°14	28°30	27° 8	2°38
F 21	10 5 6	2°41'20	10°33	26°34	16°44	12°26	27°48	18°59	22°59	8°21	2° 9	27° 9	28°27	27°15	2°41
S 22	10 9 2	3°41'47	24°32	28°19	17°38	12°50	28° 2	18°57	23° 1	8°21	2°10	27° 1	28°24	27°21	2°44
S 23	10 12 59	4°42'12	8°II23	0°3	18°32	13°15	28°16	18°54	23° 3	8°20	2°12	26°53	28°21	27°28	2°47
M24	10 16 55	5°42'36	22° 2	1°54	19°27	13°40	28°30	18°51	23° 4	8°19	2°13	26°44	28°18	27°35	2°50
T 25	10 20 52	6°42'57	5°M26	3°42	20°23	14° 5	28°44	18°49	23° 6	8°18	2°15	26°35	28°14	27°41	2°54
W26	10 24 48	7°43'17	18°33	5°31	21°19	14°30	28°58	18°46	23° 8	8°18	2°16	26°28	28°11	27°48	2°57
T 27	10 28 45	8°43'36	1°23	7°22	22°16	14°56	29°12	18°43	23° 9	8°17	2°17	26°23	28° 8	27°55	3° 0
F 28	10 32 41	9°43'53	13°54	9°13	23°13	15°II22	29°16	18°40	23°11	8°16	2°V19	26°20	28° 5	28°M 1	3°V 4

Delta T = 157.86 sec.

created from Swiss Ephemeris, Copyright Astrodienst AG [11.2.2014]

# SWISS EPHEMERIS for the year 2070

MARCH 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
S 1	10 36 38	10 <sup>h</sup> 44'08"	26 <sup>h</sup> 10'	11 <sup>h</sup> 5'	24 <sup>h</sup> 30'	15 <sup>h</sup> 48'	29 <sup>h</sup> 41'	18°R37	23 <sup>h</sup> 12'	8°R16	2 <sup>h</sup> 20'	26°D19	28 <sup>h</sup> 2'	28 <sup>h</sup> 8'	3 <sup>h</sup> 7'
S 2	10 40 34	11°44'22"	8 <sup>h</sup> 12'	12°58'	25° 8'	16°14'	29°55'	18 <sup>h</sup> 34'	23°13'	8 <sup>h</sup> 15'	2°22'	26 <sup>h</sup> 19'	27°59'	28°15'	3°10'
M 3	10 44 31	12°44'34"	20° 6'	14°52'	26° 7'	16°41'	0 <sup>h</sup> 9'	18°30'	23°15'	8°15'	2°23'	26°21'	27°55'	28°21'	3°14'
T 4	10 48 28	13°44'44"	1 <sup>h</sup> 55'	16°47'	27° 6'	17° 8'	0°23'	18°27'	23°16'	8°14'	2°24'	26°22'	27°52'	28°28'	3°17'
W 5	10 52 24	14°44'54"	13°46'	18°42'	28° 5'	17°35'	0°37'	18°24'	23°17'	8°14'	2°26'	26°R23	27°49'	28°35'	3°20'
T 6	10 56 21	15°45'01"	25°42'	20°38'	29° 5'	18° 2'	0°52'	18°20'	23°19'	8°13'	2°27'	26°22'	27°46'	28°41'	3°24'
F 7	11 0 17	16°45'07"	7 <sup>h</sup> 34'	22°34'	0 <sup>h</sup> 55'	18°29'	1° 6'	18°17'	23°20'	8°13'	2°29'	26°20'	27°43'	28°48'	3°27'
S 8	11 4 14	17°45'12"	20°12'	24°31'	1° 6'	18°57'	1°20'	18°13'	23°21'	8°12'	2°30'	26°16'	27°39'	28°55'	3°31'
S 9	11 8 10	18°45'15"	2 <sup>h</sup> 54'	26°27'	2° 7'	19°25'	1°35'	18° 9'	23°22'	8°12'	2°32'	26°11'	27°36'	29° 1'	3°34'
M10	11 12 7	19°45'16"	15°58'	28°24'	3° 8'	19°53'	1°49'	18° 5'	23°23'	8°12'	2°33'	26° 5'	27°33'	29° 8'	3°37'
T 11	11 16 3	20°45'15"	29°23'	0 <sup>h</sup> 20'	4°10'	20°21'	2° 4'	18° 2'	23°24'	8°11'	2°35'	25°59'	27°30'	29°15'	3°41'
W12	11 20 0	21°45'13"	13 <sup>h</sup> 9'	2°15'	5°12'	20°49'	2°18'	17°58'	23°25'	8°11'	2°36'	25°53'	27°27'	29°21'	3°44'
T 13	11 23 57	22°45'09"	27°13'	4°10'	6°14'	21°18'	2°32'	17°54'	23°25'	8°11'	2°38'	25°49'	27°24'	29°28'	3°48'
F 14	11 27 53	23°45'02"	11 <sup>h</sup> 30'	6° 3'	7°16'	21°46'	2°47'	17°50'	23°26'	8°11'	2°39'	25°47'	27°20'	29°35'	3°51'
S 15	11 31 50	24°44'54"	25°55'	7°54'	8°19'	22°15'	3° 1'	17°46'	23°27'	8°11'	2°41'	25°D46	27°17'	29°41'	3°55'
S 16	11 35 46	25°44'44"	10 <sup>h</sup> 23'	9°43'	9°22'	22°44'	3°16'	17°42'	23°28'	8°10'	2°42'	25°46'	27°14'	29°48'	3°58'
M17	11 39 43	26°44'31"	24°48'	11°30'	10°26'	23°13'	3°30'	17°37'	23°28'	8°10'	2°44'	25°48'	27°11'	29°55'	4° 2'
T 18	11 43 39	27°44'16"	9 <sup>h</sup> 11'	13°13'	11°29'	23°43'	3°45'	17°33'	23°29'	8°10'	2°45'	25°49'	27° 8'	0 <sup>h</sup> 1'	4° 5'
W19	11 47 36	28°43'59"	23°21'	14°53'	12°33'	24°12'	3°59'	17°29'	23°29'	8°D10	2°47'	25°R50	27° 4'	0° 8'	4° 9'
T 20	11 51 32	29°43'40"	7 <sup>h</sup> 22'	16°29'	13°37'	24°42'	4°14'	17°25'	23°30'	8°10'	2°48'	25°50'	27° 1'	0°15'	4°13'
F 21	11 55 29	0 <sup>h</sup> 43'19"	21°13'	18° 1'	14°41'	25°12'	4°29'	17°20'	23°30'	8°10'	2°50'	25°49'	26°58'	0°21'	4°16'
S 22	11 59 25	1°42'55"	4 <sup>h</sup> 51'	19°27'	15°46'	25°41'	4°43'	17°16'	23°30'	8°10'	2°51'	25°46'	26°55'	0°28'	4°20'
S 23	12 3 22	2°42'28"	18°17'	20°48'	16°51'	26°12'	4°58'	17°12'	23°31'	8°11'	2°53'	25°43'	26°52'	0°35'	4°23'
M24	12 7 19	3°42'00"	1 <sup>h</sup> 30'	22° 3'	17°56'	26°42'	5°12'	17° 7'	23°31'	8°11'	2°54'	25°40'	26°49'	0°41'	4°27'
T 25	12 11 15	4°41'29"	14°29'	23°12'	19° 1'	27°12'	5°27'	17° 3'	23°31'	8°11'	2°56'	25°36'	26°45'	0°48'	4°30'
W26	12 15 12	5°40'56"	27°15'	24°15'	20° 6'	27°42'	5°41'	16°58'	23°31'	8°11'	2°57'	25°34'	26°42'	0°55'	4°34'
T 27	12 19 8	6°40'22"	9 <sup>h</sup> 47'	25°11'	21°12'	28°13'	5°56'	16°54'	23°31'	8°11'	2°59'	25°32'	26°39'	1° 1'	4°37'
F 28	12 23 5	7°39'45"	22° 6'	25°59'	22°18'	28°44'	6°10'	16°49'	23°R31	8°12'	3° 0'	25°D31	26°36'	1° 8'	4°41'
S 29	12 27 1	8°39'06"	4 <sup>h</sup> 14'	26°41'	23°24'	29°14'	6°25'	16°44'	23°31'	8°12'	3° 2'	25°32'	26°33'	1°15'	4°44'
S 30	12 30 58	9°38'25"	16°13'	27°15'	24°30'	29°45'	6°39'	16°40'	23°31'	8°12'	3° 3'	25°32'	26°30'	1°21'	4°48'
M31	12 34 54	10 <sup>h</sup> 37'43"	28 <sup>h</sup> 6'	27 <sup>h</sup> 42'	25 <sup>h</sup> 36'	0 <sup>h</sup> 16'	6 <sup>h</sup> 54'	16 <sup>h</sup> 35'	23 <sup>h</sup> 31'	8 <sup>h</sup> 13'	3 <sup>h</sup> 5'	25 <sup>h</sup> 34'	26 <sup>h</sup> 26'	1 <sup>h</sup> 28'	4 <sup>h</sup> 51'

Delta T = 158.00 sec.

APRIL 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
T 1	12 38 51	11 <sup>h</sup> 36'58"	9 <sup>h</sup> 55'	28 <sup>h</sup> 2'	26 <sup>h</sup> 43'	0 <sup>h</sup> 47'	7 <sup>h</sup> 8'	16°R31	23°R31	8 <sup>h</sup> 13'	3 <sup>h</sup> 6'	25°D35	26°D23	1 <sup>h</sup> 35'	4 <sup>h</sup> 55'
W 2	12 42 47	12°36'12"	21°46'	28°14'	27°49'	1°19'	7°23'	16 <sup>h</sup> 26'	23 <sup>h</sup> 31'	8°14'	3° 8'	25°36'	26°20'	1°41'	4°59'
T 3	12 46 44	13°35'24"	3 <sup>h</sup> 42'	28°R19	28°56'	1°50'	7°37'	16°21'	23°31'	8°14'	3° 9'	25°37'	26°17'	1°48'	5° 2'
F 4	12 50 41	14°34'34"	15°48'	28°16'	0 <sup>h</sup> 3'	2°21'	7°52'	16°17'	23°30'	8°15'	3°10'	25°R37	26°14'	1°55'	5° 6'
S 5	12 54 37	15°33'43"	28° 9'	28° 7'	1°10'	2°53'	8° 6'	16°12'	23°30'	8°15'	3°12'	25°37'	26°10'	2° 1'	5° 9'
S 6	12 58 34	16°32'49"	10 <sup>h</sup> 49'	27°52'	2°17'	3°25'	8°21'	16° 7'	23°29'	8°16'	3°13'	25°36'	26° 7'	2° 8'	5°13'
M 7	13 2 30	17°31'54"	23°52'	27°30'	3°25'	3°56'	8°35'	16° 3'	23°29'	8°16'	3°15'	25°35'	26° 4'	2°15'	5°16'
T 8	13 6 27	18°30'57"	7 <sup>h</sup> 19'	27° 3'	4°32'	4°28'	8°50'	15°58'	23°28'	8°17'	3°16'	25°34'	26° 1'	2°21'	5°20'
W 9	13 10 23	19°29'59"	21°12'	26°31'	5°40'	5° 0'	9° 4'	15°53'	23°28'	8°18'	3°18'	25°34'	25°58'	2°28'	5°23'
T 10	13 14 20	20°28'58"	5 <sup>h</sup> 27'	25°55'	6°48'	5°32'	9°19'	15°49'	23°27'	8°18'	3°19'	25°33'	25°55'	2°35'	5°26'
F 11	13 18 16	21°27'55"	20° 2'	25°15'	7°56'	6° 4'	9°33'	15°44'	23°26'	8°19'	3°21'	25°D33	25°51'	2°41'	5°30'
S 12	13 22 13	22°26'51"	4 <sup>h</sup> 50'	24°32'	9° 4'	6°37'	9°47'	15°40'	23°26'	8°20'	3°22'	25°33'	25°48'	2°48'	5°33'
S 13	13 26 9	23°25'44"	19°44'	23°48'	10°12'	7° 9'	10° 2'	15°35'	23°25'	8°21'	3°24'	25°33'	25°45'	2°55'	5°37'
M14	13 30 6	24°24'35"	4 <sup>h</sup> 36'	23° 3'	11°20'	7°41'	10°16'	15°30'	23°24'	8°22'	3°25'	25°33'	25°42'	3° 1'	5°40'
T 15	13 34 3	25°23'25"	19°18'	22°18'	12°28'	8°14'	10°30'	15°26'	23°23'	8°23'	3°26'	25°R33	25°39'	3° 8'	5°43'
W16	13 37 59	26°22'12"	3 <sup>h</sup> 46'	21°34'	13°37'	8°46'	10°45'	15°21'	23°22'	8°23'	3°28'	25°33'	25°36'	3°15'	5°47'
T 17	13 41 56	27°20'56"	17°56'	20°51'	14°45'	9°19'	10°59'	15°17'	23°21'	8°24'	3°29'	25°33'	25°32'	3°21'	5°50'
F 18	13 45 52	28°19'39"	1 <sup>h</sup> 46'	20°11'	15°54'	9°52'	11°13'	15°12'	23°20'	8°25'	3°31'	25°D33	25°29'	3°28'	5°54'
S 19	13 49 49	29°18'19"	15°16'	19°33'	17° 3'	10°25'	11°27'	15° 8'	23°19'	8°26'	3°32'	25°33'	25°26'	3°35'	5°57'
S 20	13 53 45	0 <sup>h</sup> 16'56"	28°27'	18°59'	18°12'	10°57'	11°41'	15° 3'	23°18'	8°27'	3°33'	25°34'	25°23'	3°41'	6° 0'
M21	13 57 42	1°15'32"	11 <sup>h</sup> 21'	18°29'	19°21'	11°30'	11°56'	14°59'	23°17'	8°29'	3°35'	25°34'	25°20'	3°48'	6° 3'
T 22	14 1 38	2°14'05"	24° 0'	18° 4'	20°30'	12° 3'	12°10'	14°55'	23°16'	8°30'	3°36'	25°35'	25°16'	3°55'	6° 7'
W23	14 5 35	3°12'37"	6 <sup>h</sup> 26'	17°42'	21°39'	12°37'	12°24'	14°50'	23°14'	8°31'	3°37'	25°35'	25°13'	4° 1'	6°10'
T 24	14 9 32	4°11'06"	18°41'	17°26'	22°48'	13°10'	12°38'	14°46'	23°13'	8°32'	3°39'	25°36'	25°10'	4° 8'	6°13'
F 25	14 13 28	5° 9'33"	0 <sup>h</sup> 47'	17°15'	23°57'	13°43'	12°52'	14°42'	23°12'	8°33'	3°40'	25°R36	25° 7'	4°15'	6°16'
S 26	14 17 25	6° 7'59"	12°46'	17° 8'	25° 6'	14°16'	13° 6'	14°38'	23°10'	8°34'	3°41'	25°35'	25° 4'	4°21'	6°20'
S 27	14 21 21	7° 6'23"	24°40'	17°D 7'	26°16'	14°50'	13°20'	14°34'	23° 9'	8°35'	3°43'	25°34'	25° 1'	4°28'	6°23'
M28	14 25 18	8° 4'45"	6 <sup>h</sup> 31'	17°10'	27°25'	15°23'	13°33'	14°29'	23° 8'	8°37'	3°44'	25°33'	24°57'	4°35'	6°26'
T 29	14 29 14	9° 3'05"	18°20'	17°19'	28°35'	15°56'	13°47'	14°25'	23° 6'	8°38'	3°45'	25°31'	24°54'	4°41'	6°29'
W30	14 33 11	10 <sup>h</sup> 1'24"	0 <sup>h</sup> 32'	17 <sup>h</sup> 32'	29 <sup>h</sup> 45'	16 <sup>h</sup> 30'	14 <sup>h</sup> 9'	14 <sup>h</sup> 21'	23 <sup>h</sup> 5'	8 <sup>h</sup> 39'	3 <sup>h</sup> 47'	25 <sup>h</sup> 29'	24 <sup>h</sup> 51'	4 <sup>h</sup> 48'	6 <sup>h</sup> 32'

Delta T = 158.16 sec.

created from Swiss Ephemeris, Copyright Astrodienst AG [11.2.2014]

# SWISS EPHEMERIS for the year 2070

MAY 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
T 1	14 37 7	10♌5941	12♌10	17♍50	0♍54	17♌4	14♍15	14°R18	23°R 3	8♌41	3♍48	25°R27	24♌48	4♌55	6♍35
F 2	14 41 4	11°57'56	24°16	18°12	2° 4	17°37	14°28	14♌14	23♌1	8°42	3°49	25♌25	24°45	5° 2	6°38
S 3	14 45 1	12°56'10	6♌35	18°39	3°14	18°11	14°42	14°10	23° 0	8°43	3°50	25°24	24°41	5° 8	6°41
S 4	14 48 57	13°54'23	19°11	19°10	4°24	18°45	14°56	14° 6	22°58	8°45	3°51	25°D24	24°38	5°15	6°44
M 5	14 52 54	14°52'34	2♌9	19°45	5°34	19°19	15° 9	14° 2	22°56	8°46	3°53	25°25	24°35	5°22	6°47
T 6	14 56 50	15°50'43	15°30	20°24	6°44	19°53	15°23	13°59	22°54	8°48	3°54	25°26	24°32	5°28	6°50
W 7	15 0 47	16°48'51	29°18	21° 6	7°54	20°27	15°36	13°55	22°53	8°49	3°55	25°28	24°29	5°35	6°53
T 8	15 4 43	17°46'58	13♍33	21°52	9° 4	21° 1	15°50	13°52	22°51	8°51	3°56	25°29	24°26	5°42	6°56
F 9	15 8 40	18°45'03	28°11	22°42	10°14	21°35	16° 3	13°48	22°49	8°52	3°57	25°R29	24°22	5°48	6°59
S 10	15 12 36	19°43'07	13♌9	23°35	11°25	22° 9	16°16	13°45	22°47	8°54	3°58	25°28	24°19	5°55	7° 1
S 11	15 16 33	20°41'09	28°18	24°31	12°35	22°43	16°30	13°42	22°45	8°56	4° 0	25°26	24°16	6° 2	7° 4
M12	15 20 30	21°39'10	13♌29	25°31	13°45	23°17	16°43	13°39	22°43	8°57	4° 1	25°23	24°13	6° 8	7° 7
T 13	15 24 26	22°37'09	28°32	26°33	14°56	23°52	16°56	13°36	22°41	8°59	4° 2	25°20	24°10	6°15	7°10
W14	15 28 23	23°35'06	13♌39	27°38	16° 6	24°26	17° 9	13°33	22°39	9° 1	4° 3	25°16	24° 7	6°22	7°12
T 15	15 32 19	24°33'02	27°42	28°46	17°17	25° 0	17°22	13°30	22°37	9° 2	4° 4	25°13	24° 3	6°28	7°15
F 16	15 36 16	25°30'55	11♌40	29°57	18°27	25°35	17°35	13°27	22°35	9° 4	4° 5	25°11	24° 0	6°35	7°18
S 17	15 40 12	26°28'47	25°12	1♌10	19°38	26° 9	17°48	13°24	22°33	9° 6	4° 6	25°D10	23°57	6°42	7°20
S 18	15 44 9	27°26'37	8♌19	2°26	20°49	26°44	18° 1	13°21	22°31	9° 7	4° 7	25°10	23°54	6°48	7°23
M19	15 48 5	28°24'25	21° 4	3°44	21°59	27°18	18°13	13°19	22°29	9° 9	4° 8	25°12	23°51	6°55	7°25
T 20	15 52 2	29°22'12	3♌31	5° 5	23°10	27°53	18°26	13°16	22°26	9°11	4° 9	25°13	23°47	7° 2	7°28
W21	15 55 59	0♌19'57	15°45	6°29	24°21	28°28	18°39	13°14	22°24	9°13	4°10	25°15	23°44	7° 8	7°30
T 22	15 59 55	1°17'40	27°48	7°55	25°32	29° 2	18°51	13°11	22°22	9°15	4°11	25°R15	23°41	7°15	7°32
F 23	16 3 52	2°15'22	9♌45	9°23	26°43	29°37	19° 4	13° 9	22°20	9°16	4°12	25°14	23°38	7°22	7°35
S 24	16 7 48	3°13'03	21°37	10°53	27°53	0♌12	19°16	13° 7	22°17	9°18	4°12	25°11	23°35	7°28	7°37
S 25	16 11 45	4°10'42	3♌27	12°26	29° 4	0°47	19°28	13° 5	22°15	9°20	4°13	25° 6	23°32	7°35	7°39
M26	16 15 41	5° 8'20	15°17	14° 1	0♌15	1°22	19°41	13° 3	22°13	9°22	4°14	25° 0	23°28	7°42	7°42
T 27	16 19 38	6° 5'57	27° 9	15°39	1°26	1°57	19°53	13° 1	22°11	9°24	4°15	24°53	23°25	7°49	7°44
W28	16 23 34	7° 3'32	9♌5	17°19	2°38	2°32	20° 5	12°59	22° 8	9°26	4°16	24°45	23°22	7°55	7°46
T 29	16 27 31	8° 1'07	21° 7	19° 1	3°49	3° 7	20°17	12°57	22° 6	9°28	4°17	24°38	23°19	8° 2	7°48
F 30	16 31 28	8°58'41	3♌17	20°45	5° 0	3°42	20°29	12°56	22° 4	9°30	4°17	24°31	23°16	8° 9	7°50
S 31	16 35 24	9♌56'13	15♌39	22♌32	6♌11	4♌17	20♍41	12♌54	22♌1	9♌32	4♍18	24♌27	23♌13	8♌15	7♍52

Delta T = 158.32 sec.

JUNE 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
S 1	16 39 21	10♌53'45	28♌14	24♌21	7♌22	4♌52	20♍52	12°R53	21°R59	9♌34	4♍19	24°R24	23♌9	8♌22	7♍54
M 2	16 43 17	11°51'16	11♌8	26°13	8°33	5°27	21° 4	12♌51	21♌56	9°36	4°20	24°D23	23° 6	8°29	7°56
T 3	16 47 14	12°48'46	24°23	28° 6	9°45	6° 2	21°16	12°50	21°54	9°38	4°20	24♌24	23° 3	8°35	7°58
W 4	16 51 10	13°46'16	8♍2	0♌2	10°56	6°38	21°27	12°49	21°51	9°40	4°21	24°25	23° 0	8°42	8° 0
T 5	16 55 7	14°43'45	22° 7	2° 0	12° 8	7°13	21°38	12°48	21°49	9°42	4°22	24°R26	22°57	8°49	8° 2
F 6	16 59 3	15°41'13	6♌37	4° 0	13°19	7°48	21°50	12°47	21°47	9°44	4°22	24°25	22°53	8°55	8° 3
S 7	17 3 0	16°38'40	21°30	6° 2	14°30	8°24	22° 1	12°46	21°44	9°46	4°23	24°22	22°50	9° 2	8° 5
S 8	17 6 57	17°36'07	6♌38	8° 6	15°42	8°59	22°12	12°46	21°42	9°48	4°23	24°18	22°47	9° 9	8° 7
M 9	17 10 53	18°33'33	21°54	10°12	16°53	9°35	22°23	12°45	21°39	9°50	4°24	24°11	22°44	9°15	8° 8
T 10	17 14 50	19°30'58	7♌6	12°19	18° 5	10°10	22°34	12°44	21°37	9°52	4°25	24° 3	22°41	9°22	8°10
W11	17 18 46	20°28'22	22° 3	14°28	19°17	10°46	22°45	12°44	21°34	9°55	4°25	23°55	22°38	9°29	8°12
T 12	17 22 43	21°25'45	6♌38	16°38	20°28	11°21	22°56	12°44	21°32	9°57	4°26	23°47	22°34	9°36	8°13
F 13	17 26 39	22°23'07	20°45	18°48	21°40	11°57	23° 6	12°43	21°29	9°59	4°26	23°41	22°31	9°42	8°15
S 14	17 30 36	23°20'28	4♌23	21° 0	22°51	12°33	23°17	12°43	21°27	10° 1	4°27	23°38	22°28	9°49	8°16
S 15	17 34 32	24°17'49	17°32	23°12	24° 3	13° 8	23°27	12°D43	21°24	10° 3	4°27	23°36	22°25	9°56	8°17
M16	17 38 29	25°15'08	0♌17	25°24	25°15	13°44	23°37	12°43	21°22	10° 5	4°27	23°D36	22°22	10° 2	8°19
T 17	17 42 26	26°12'26	12°41	27°36	26°27	14°20	23°48	12°43	21°20	10° 7	4°28	23°36	22°19	10° 9	8°20
W18	17 46 22	27° 9'43	24°50	29°47	27°38	14°56	23°58	12°44	21°17	10°10	4°28	23°R37	22°15	10°16	8°21
T 19	17 50 19	28° 7'00	6♌48	1♌58	28°50	15°32	24° 8	12°44	21°15	10°12	4°28	23°36	22°12	10°22	8°22
F 20	17 54 15	29° 4'16	18°39	4° 8	0♌2	16° 8	24°17	12°45	21°12	10°14	4°29	23°33	22° 9	10°29	8°23
S 21	17 58 12	0♌1'31	0♌28	6°16	1°14	16°43	24°27	12°45	21°10	10°16	4°29	23°28	22° 6	10°36	8°24
S 22	18 2 8	0°58'45	12°18	8°24	2°26	17°19	24°37	12°46	21° 7	10°18	4°29	23°19	22° 3	10°42	8°25
M23	18 6 5	1°56'00	24°10	10°30	3°38	17°55	24°46	12°47	21° 5	10°21	4°30	23° 9	21°59	10°49	8°26
T 24	18 10 1	2°53'13	6♌8	12°34	4°50	18°31	24°56	12°47	21° 3	10°23	4°30	22°57	21°56	10°56	8°27
W25	18 13 58	3°50'27	18°12	14°37	6° 2	19° 8	25° 5	12°48	21° 0	10°25	4°30	22°45	21°53	11° 2	8°28
T 26	18 17 55	4°47'40	0♌23	16°37	7°14	19°44	25°14	12°49	20°58	10°27	4°30	22°33	21°50	11° 9	8°29
F 27	18 21 51	5°44'52	12°43	18°36	8°26	20°20	25°23	12°51	20°55	10°30	4°30	22°22	21°47	11°16	8°30
S 28	18 25 48	6°42'05	25°13	20°33	9°38	20°56	25°32	12°52	20°53	10°32	4°31	22°14	21°44	11°23	8°30
S 29	18 29 44	7°39'17	7♌55	22°28	10°50	21°32	25°41	12°53	20°51	10°34	4°31	22° 8	21°40	11°29	8°31
M30	18 33 41	8°36'30	20♌51	24♌20	12♌2	22♌8	25♍49	12♌55	20♌48	10♌36	4♍31	22♌5	21♌37	11♌36	8♍32

Delta T = 158.48 sec.

created from Swiss Ephemeris, Copyright Astrodienst AG [11.2.2014]

# SWISS EPHEMERIS for the year 2070

JULY 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
T 1	18 37 37	9°33'42	4°4' 4	26°11	13°14	22°45	25°58	12°56	20°46	10°38	4°31	22°R 4	21°34	11°43	8°32
W 2	18 41 34	10°30'55	17°37	27°59	14°27	23°21	26° 6	12°58	20°44	10°41	4°31	22°4 4	21°31	11°49	8°33
T 3	18 45 30	11°28'08	18°32	29°46	15°39	23°57	26°14	13° 0	20°42	10°43	4°31	22° 4	21°28	11°56	8°33
F 4	18 49 27	12°25'21	15°49	1°30	16°51	24°34	26°22	13° 2	20°39	10°45	4°R31	22° 2	21°25	12° 3	8°33
S 5	18 53 24	13°22'35	0°12	3°12	18° 4	25°10	26°30	13° 4	20°37	10°47	4°31	21°58	21°21	12° 9	8°34
S 6	18 57 20	14°19'48	15°22	4°52	19°16	25°46	26°38	13° 6	20°35	10°50	4°31	21°52	21°18	12°16	8°34
M 7	19 1 17	15°17'02	0°27	6°30	20°28	26°23	26°46	13° 8	20°33	10°52	4°31	21°43	21°15	12°23	8°34
T 8	19 5 13	16°14'16	15°31	8° 6	21°41	27° 0	26°53	13°10	20°31	10°54	4°31	21°32	21°12	12°29	8°35
W 9	19 9 10	17°11'30	0°25	9°39	22°53	27°36	27° 1	13°12	20°29	10°56	4°31	21°21	21° 9	12°36	8°35
T 10	19 13 6	18° 8'44	15° 1	11°11	24° 6	28°13	27° 8	13°15	20°26	10°59	4°31	21°11	21° 5	12°43	8°35
F 11	19 17 3	19° 5'58	29°11	12°40	25°18	28°49	27°15	13°17	20°24	11° 1	4°31	21° 3	21° 2	12°50	8°R35
S 12	19 21 0	20° 3'12	12°52	14° 7	26°31	29°26	27°22	13°20	20°22	11° 3	4°30	20°57	20°59	12°56	8°35
S 13	19 24 56	21° 0'25	26° 5	15°32	27°44	0°13	27°29	13°22	20°20	11° 5	4°30	20°54	20°56	13° 3	8°35
M14	19 28 53	21°57'39	8°53	16°55	28°56	0°39	27°35	13°25	20°18	11° 7	4°30	20°52	20°53	13°10	8°35
T 15	19 32 49	22°54'53	21°18	18°15	0°59	1°16	27°42	13°28	20°16	11°10	4°30	20°52	20°50	13°16	8°34
W16	19 36 46	23°52'07	3°12	19°33	1°21	1°53	27°48	13°31	20°14	11°12	4°30	20°52	20°46	13°23	8°34
T 17	19 40 42	24°49'20	15°24	20°49	2°34	2°30	27°54	13°34	20°13	11°14	4°29	20°51	20°43	13°30	8°34
F 18	19 44 39	25°46'34	27°15	22° 2	3°47	3° 7	28° 0	13°37	20°11	11°16	4°29	20°47	20°40	13°36	8°34
S 19	19 48 35	26°43'49	9°15	23°12	5° 0	3°44	28° 6	13°41	20° 9	11°18	4°29	20°42	20°37	13°43	8°33
S 20	19 52 32	27°41'03	20°56	24°21	6°12	4°21	28°12	13°44	20° 7	11°20	4°28	20°33	20°34	13°50	8°33
M21	19 56 29	28°38'18	2°54	25°26	7°25	4°58	28°17	13°47	20° 5	11°23	4°28	20°23	20°31	13°56	8°32
T 22	20 0 25	29°35'33	14°59	26°29	8°38	5°35	28°22	13°51	20° 4	11°25	4°28	20°10	20°27	14° 3	8°32
W23	20 4 22	0°32'48	27°13	27°29	9°51	6°12	28°28	13°54	20° 2	11°27	4°27	19°57	20°24	14°10	8°31
T 24	20 8 18	1°30'04	9°37	28°26	11° 4	6°49	28°32	13°58	20° 0	11°29	4°27	19°44	20°21	14°17	8°31
F 25	20 12 15	2°27'21	22°12	29°20	12°17	7°26	28°37	14° 2	19°59	11°31	4°26	19°33	20°18	14°23	8°30
S 26	20 16 11	3°24'38	4°57	0°10	13°30	8° 3	28°42	14° 6	19°57	11°33	4°26	19°24	20°15	14°30	8°29
S 27	20 20 8	4°21'56	17°53	0°58	14°43	8°40	28°46	14° 9	19°56	11°35	4°25	19°18	20°11	14°37	8°28
M28	20 24 4	5°19'15	1°12	1°41	15°56	9°17	28°51	14°13	19°54	11°37	4°25	19°15	20° 8	14°43	8°27
T 29	20 28 1	6°16'35	14°23	2°22	17° 9	9°55	28°55	14°18	19°53	11°39	4°24	19°D14	20° 5	14°50	8°27
W30	20 31 58	7°13'56	27°58	2°58	18°22	10°32	28°59	14°22	19°51	11°42	4°24	19°14	20° 2	14°57	8°26
T 31	20 35 54	8°11'18	11°49	3°11	19°36	11°11	29°12	14°26	19°50	11°44	4°23	19°R14	19°59	15°13	8°25

Delta T = 158.63 sec.

AUGUST 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
F 1	20 39 51	9°18'41	25°57	3°11	20°49	11°47	29°12	14°30	19°R49	11°46	4°R23	19°R13	19°56	15°10	8°R24
S 2	20 43 47	10° 6'05	10°19	4°23	22° 2	12°24	29° 9	14°35	19°47	11°48	4°Y22	19°41	19°52	15°17	8°Y23
S 3	20 47 44	11° 3'30	24°54	4°42	23°15	13° 1	29°12	14°39	19°46	11°50	4°22	19° 4	19°49	15°24	8°21
M 4	20 51 40	12° 0'57	9°37	4°57	24°29	13°39	29°15	14°44	19°45	11°52	4°21	18°57	19°46	15°30	8°20
T 5	20 55 37	12°58'24	24°21	5° 7	25°42	14°16	29°18	14°48	19°44	11°54	4°20	18°47	19°43	15°37	8°19
W 6	20 59 33	13°55'53	8°57	5°R12	26°55	14°54	29°21	14°53	19°43	11°56	4°20	18°37	19°40	15°44	8°18
T 7	21 3 30	14°53'23	7°19	5°12	28° 9	15°32	29°23	14°58	19°42	11°58	4°19	18°28	19°36	15°50	8°16
F 8	21 7 27	15°50'53	7°11	5° 6	29°22	16° 9	29°26	15° 2	19°40	11°59	4°18	18°20	19°33	15°57	8°15
S 9	21 11 23	16°48'24	20°58	4°55	0°13	16°47	29°28	15° 7	19°40	12° 1	4°17	18°15	19°30	16° 4	8°14
S 10	21 15 20	17°45'56	4°10	4°39	1°49	17°25	29°29	15°12	19°39	12° 3	4°17	18°12	19°27	16°10	8°12
M11	21 19 16	18°43'29	16°58	4°18	3° 3	18° 2	29°31	15°17	19°38	12° 5	4°16	18°D11	19°24	16°17	8°11
T 12	21 23 13	19°41'03	29°26	3°51	4°16	18°40	29°33	15°22	19°37	12° 7	4°15	18°12	19°21	16°24	8° 9
W13	21 27 9	20°38'38	11°13	3°19	5°30	19°18	29°34	15°27	19°36	12° 9	4°14	18°12	19°17	16°31	8° 8
T 14	21 31 6	21°36'14	23°35	2°43	6°44	19°56	29°35	15°33	19°35	12°11	4°14	18°R13	19°14	16°37	8° 6
F 15	21 35 2	22°33'51	5°12	2° 2	7°57	20°34	29°36	15°38	19°35	12°13	4°13	18°12	19°11	16°44	8° 4
S 16	21 38 59	23°31'28	17°19	1°18	9°11	21°12	29°36	15°43	19°34	12°14	4°12	18° 9	19° 8	16°51	8° 3
S 17	21 42 56	24°29'07	29°13	0°30	10°25	21°50	29°37	15°49	19°33	12°16	4°11	18° 4	19° 5	16°57	8° 1
M18	21 46 52	25°26'47	11°15	29°40	11°39	22°27	29°37	15°54	19°33	12°18	4°10	17°57	19° 2	17° 4	7°59
T 19	21 50 49	26°24'28	23°27	28°49	12°52	23° 6	29°R37	16° 0	19°32	12°20	4° 9	17°48	18°58	17°11	7°57
W20	21 54 45	27°22'10	5°51	27°58	14° 6	23°44	29°37	16° 5	19°32	12°21	4° 8	17°39	18°55	17°17	7°55
T 21	21 58 42	28°19'53	18°29	27° 6	15°20	24°22	29°37	16°11	19°32	12°23	4° 7	17°30	18°52	17°24	7°53
F 22	22 2 38	29°17'37	1°12	26°17	16°34	25° 0	29°36	16°17	19°31	12°25	4° 6	17°23	18°49	17°31	7°51
S 23	22 6 35	0°15'23	14°26	25°30	17°48	25°38	29°35	16°22	19°31	12°26	4° 6	17°17	18°46	17°38	7°49
S 24	22 10 31	1°13'11	27°44	24°47	19° 2	26°16	29°35	16°28	19°31	12°28	4° 5	17°13	18°42	17°44	7°47
M25	22 14 28	2°11'00	11°13	24° 8	20°16	26°55	29°33	16°34	19°30	12°29	4° 4	17°D11	18°39	17°51	7°45
T 26	22 18 24	3° 8'50	24°53	23°34	21°30	27°33	29°32	16°40	19°30	12°31	4° 3	17°11	18°36	17°58	7°43
W27	22 22 21	4° 6'42	8°42	23° 7	22°44	28°11	29°31	16°46	19°30	12°33	4° 2	17°12	18°33	18° 4	7°41
T 28	22 26 18	5° 4'37	22°40	22°47	23°58	28°50	29°29	16°52	19°D30	12°34	4° 1	17°14	18°30	18°11	7°39
F 29	22 30 14	6° 2'33	6°12	22°34	25°12	29°28	29°27	16°58	19°30	12°36	4° 0	17°R14	18°27	18°18	7°37
S 30	22 34 11	7° 0'31	20°59	22°D29	26°26	0°16	29°25	17° 4	19°30	12°37	3°59	17°13	18°23	18°24	7°35
S 31	22 38 7	7°15'30	5°17	22°12	27°40	0°45	29°Y22	17°10	19°30	12°38	3°Y58	17°11	18°20	18°31	7°Y32

Delta T = 158.79 sec.

created from Swiss Ephemeris, Copyright Astrodienst AG [11.2.2014]

# SWISS EPHEMERIS for the year 2070

SEPTEMBER 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
M 1	22 42 4	8 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 32 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup>	22 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup>	28 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup>	1 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 40 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 38 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 30 <sup>s</sup>
T 2	22 46 0	9 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 36 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup>	23 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup>	0 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 55 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>
W 3	22 49 57	10 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	23 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	1 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>
T 4	22 53 53	11 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	24 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 2 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>
F 5	22 57 50	12 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 57 <sup>s</sup>	15 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>	24 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 04 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>
S 6	23 1 47	13 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 07 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 07 <sup>m</sup> 25 <sup>s</sup>	25 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>
S 7	23 5 43	14 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup>	26 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> D42 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>
M 8	23 9 40	15 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup>	24 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	27 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	28 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 02 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>
T 9	23 13 36	16 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 29 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	28 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>
W10	23 17 33	17 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 05 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup>	10 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 08 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup>
T 11	23 21 29	18 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	1 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	11 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 06 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
F 12	23 25 26	19 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 43 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup>	8 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 03 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>
S 13	23 29 22	20 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 05 <sup>s</sup>	25 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>	9 <sup>h</sup> 28 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> R48 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 01 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>
S 14	23 33 19	21 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	15 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>	9 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 05 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
M15	23 37 15	22 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 8 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 10 <sup>s</sup>	10 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 56 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
T 16	23 41 12	23 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	1 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 9 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	11 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 53 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
W17	23 45 9	24 <sup>h</sup> 28 <sup>m</sup> 47 <sup>s</sup>	14 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	11 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 38 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
T 18	23 49 5	25 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	26 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	12 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	9 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
F 19	23 53 2	26 <sup>h</sup> 25 <sup>m</sup> 48 <sup>s</sup>	9 <sup>h</sup> 54 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup>	21 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 36 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 32 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 39 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
S 20	23 56 58	27 <sup>h</sup> 24 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>	23 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	22 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 43 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 35 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 45 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
S 21	0 0 55	28 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 56 <sup>s</sup>	7 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	23 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup>	14 <sup>h</sup> 23 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 52 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 40 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
M22	0 4 51	29 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	24 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup>	15 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 46 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 3 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 33 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> D29 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 10 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	20 <sup>h</sup> 59 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
T23	0 8 48	0 <sup>h</sup> 20 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 22 <sup>s</sup>	26 <sup>h</sup> 13 <sup>m</sup> 15 <sup>s</sup>	15 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 47 <sup>m</sup> 13 <sup>s</sup>	13 <sup>h</sup> 4 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 31 <sup>m</sup> 16 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>	21 <sup>h</sup> 5 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	6 <sup>h</sup> 34 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>
W24	0 12 44	1 <sup>h</sup> 18 <sup>m</sup> 53 <sup>s</sup>	19 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 24 <sup>s</sup>	30 <sup>h</sup> 27 <sup>s</sup>	27 <sup>s</sup> 16 <sup>s</sup>	21 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	27 <sup>s</sup> 16 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 51 <sup>m</sup>	19 <sup>s</sup> 48 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 5 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 30 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 30 <sup>m</sup>	17 <sup>s</sup> 4 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 12 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 32 <sup>m</sup>
T25	0 16 41	2 <sup>h</sup> 17 <sup>m</sup> 37 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup>	26 <sup>h</sup> 21 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 1 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 58 <sup>m</sup>	19 <sup>s</sup> 50 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 5 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 29 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 31 <sup>m</sup>	17 <sup>s</sup> 1 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 19 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 29 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 29 <sup>m</sup>
F 26	0 20 37	3 <sup>h</sup> 16 <sup>m</sup> 23 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 48 <sup>m</sup> 28 <sup>s</sup>	29 <sup>h</sup> 58 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup>	17 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 27 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 51 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 6 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 28 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 32 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 58 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 26 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 26 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 26 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 26 <sup>m</sup>
S 27	0 24 34	4 <sup>h</sup> 15 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 2 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup>	1 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 18 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 53 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 7 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 27 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> R33 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 54 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 32 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 24 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 24 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 24 <sup>m</sup>
S 28	0 28 31	5 <sup>h</sup> 14 <sup>m</sup> 01 <sup>s</sup>	16 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 1 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	0 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 6 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 19 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 54 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 7 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 25 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 32 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 51 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 39 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 21 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 21 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 21 <sup>m</sup>
M29	0 32 27	6 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 54 <sup>s</sup>	0 <sup>h</sup> 12 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 41 <sup>m</sup> 3 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 42 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 6 <sup>m</sup> 26 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 56 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 8 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 24 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 32 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 48 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 46 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 18 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 18 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 18 <sup>m</sup>
T 30	0 36 24	7 <sup>h</sup> 11 <sup>m</sup> 49 <sup>s</sup>	14 <sup>h</sup> 0 <sup>m</sup> 7 <sup>s</sup>	5 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	4 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 20 <sup>s</sup>	19 <sup>s</sup> 51 <sup>m</sup>	20 <sup>s</sup> 27 <sup>m</sup>	13 <sup>s</sup> 9 <sup>m</sup>	3 <sup>s</sup> 23 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 31 <sup>m</sup>	16 <sup>s</sup> 45 <sup>m</sup>	21 <sup>s</sup> 52 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 15 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 15 <sup>m</sup>	6 <sup>s</sup> 15 <sup>m</sup>

Delta T = 158.95 sec.

# SWISS EPHEMERIS for the year 2070

NOVEMBER 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
S 1	2 42 33	8♈54°35	16♊43	26♈46	14♈57	11♈57	22°R40	24♈26	21♈12	13°R 9	2°R48	16°R29	15♈ 3	25♈27	4°R55
S 2	2 46 30	9°54'36	29°12	28°11	16°13	12°38	22°V33	24°34	21°15	13°8	2°V47	16♈28	15° 0	25°34	4°V53
M 3	2 50 26	10°54'40	11♈31	29°36	17°28	13°19	22°26	24°41	21°17	13° 8	2°46	16°26	14°57	25°41	4°51
T 4	2 54 23	11°54'45	23°41	1♈ 0	18°43	14° 1	22°18	24°48	21°20	13° 7	2°45	16°23	14°54	25°47	4°49
W 5	2 58 19	12°54'52	5♈42	2°23	19°58	14°42	22°11	24°55	21°24	13° 6	2°44	16°19	14°50	25°54	4°47
T 6	3 2 16	13°55'01	17°38	3°45	21°13	15°24	22° 4	25° 2	21°27	13° 6	2°44	16°14	14°47	26° 1	4°45
F 7	3 6 13	14°55'12	29°30	5° 7	22°28	16° 5	21°57	25° 9	21°30	13° 5	2°43	16° 9	14°44	26° 7	4°43
S 8	3 10 9	15°55'24	11♈21	6°27	23°44	16°47	21°51	25°16	21°33	13° 4	2°42	16° 4	14°41	26°14	4°41
S 9	3 14 6	16°55'38	23°14	7°46	24°59	17°28	21°44	25°23	21°36	13° 3	2°41	16° 0	14°38	26°21	4°39
M10	3 18 2	17°55'53	5♈13	9° 4	26°14	18°10	21°37	25°30	21°39	13° 3	2°40	15°58	14°35	26°28	4°37
T 11	3 21 59	18°56'10	17°22	10°21	27°29	18°52	21°31	25°37	21°42	13° 2	2°40	15°D57	14°31	26°34	4°36
W12	3 25 55	19°56'28	29°47	11°36	28°44	19°34	21°25	25°44	21°46	13° 1	2°39	15°57	14°28	26°41	4°34
T 13	3 29 52	20°56'47	12♈32	12°49	0♈ 0	20°15	21°19	25°51	21°49	13° 0	2°38	15°59	14°25	26°48	4°32
F 14	3 33 48	21°57'08	25°41	14° 0	1°15	20°57	21°13	25°58	21°52	12°59	2°37	16° 0	14°22	26°54	4°31
S 15	3 37 45	22°57'31	9♈16	15°10	2°30	21°39	21° 7	26° 4	21°55	12°58	2°37	16°R 1	14°19	27° 1	4°29
S 16	3 41 42	23°57'54	23°20	16°16	3°45	22°21	21° 1	26°11	21°59	12°57	2°36	16° 1	14°16	27° 8	4°28
M17	3 45 38	24°58'20	7♈49	17°20	5° 0	23° 3	20°56	26°18	22° 2	12°56	2°35	16° 0	14°12	27°15	4°26
T 18	3 49 35	25°58'46	22°40	18°21	6°15	23°45	20°51	26°25	22° 5	12°55	2°35	15°56	14° 9	27°21	4°25
W19	3 53 31	26°59'15	7♈16	19°18	7°31	24°27	20°46	26°31	22° 9	12°54	2°34	15°51	14° 6	27°28	4°23
T 20	3 57 28	27°59'45	22°55	20°12	8°46	25°10	20°41	26°38	22°12	12°53	2°34	15°44	14° 3	27°35	4°22
F 21	4 1 24	29° 0'16	7♈59	21° 1	10° 1	25°52	20°36	26°45	22°16	12°52	2°33	15°38	14° 0	27°41	4°21
S 22	4 5 21	0♈ 0'50	22°48	21°44	11°16	26°34	20°31	26°51	22°19	12°51	2°32	15°32	13°56	27°48	4°19
S 23	4 9 17	1° 1'25	7♈16	22°22	12°31	27°16	20°27	26°58	22°22	12°50	2°32	15°27	13°53	27°55	4°18
M24	4 13 14	2° 2'02	21°19	22°54	13°46	27°59	20°23	27° 4	22°26	12°49	2°31	15°25	13°50	28° 2	4°17
T 25	4 17 11	3° 2'40	4♈57	23°18	15° 2	28°41	20°19	27°10	22°29	12°47	2°31	15°D24	13°47	28° 8	4°16
W26	4 21 7	4° 3'20	18°12	23°35	16°17	29°24	20°15	27°17	22°33	12°46	2°30	15°25	13°44	28°15	4°15
T 27	4 25 4	5° 4'02	1♈ 6	23°R43	17°32	0♈ 6	20°11	27°23	22°36	12°45	2°30	15°26	13°41	28°22	4°14
F 28	4 29 0	6° 4'45	13°44	23°41	18°47	0°49	20° 7	27°29	22°40	12°44	2°29	15°R27	13°37	28°28	4°13
S 29	4 32 57	7° 5'30	26° 8	23°29	20° 2	1°31	20° 4	27°36	22°43	12°42	2°29	15°27	13°34	28°35	4°12
S 30	4 36 53	8♈ 6'17	8♈21	23♈ 6	21♈18	2♈14	20°V 1	27♈42	22♈47	12°41	2°V29	15♈24	13♈31	28♈42	4°V11

Delta T = 159.26 sec.

DECEMBER 2070

00:00 UT

Day	Sid.t	☉	☽	♀	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂	♂
M 1	4 40 50	9♈ 7'04	20♈27	22°R32	22♈33	2♈57	19°R58	27♈48	22♈51	12°R40	2°R28	15°R18	13♈28	28♈49	4°R10
T 2	4 44 46	10° 7'53	2♈27	21♈48	23°48	3°40	19°V56	27°54	22°54	12°38	2°V28	15♈10	13°25	28°55	4°V 9
W 3	4 48 43	11° 8'44	14°23	20°53	25° 3	4°22	19°53	28° 0	22°58	12°37	2°28	15° 0	13°22	29° 2	4° 9
T 4	4 52 40	12° 9'35	26°15	19°48	26°18	5° 5	19°51	28° 6	23° 1	12°35	2°27	14°49	13°18	29° 9	4° 8
F 5	4 56 36	13°10'28	8♈ 7	18°35	27°34	5°48	19°49	28°12	23° 5	12°34	2°27	14°37	13°15	29°16	4° 8
S 6	5 0 33	14°11'21	19°58	17°17	28°49	6°31	19°47	28°18	23° 9	12°33	2°27	14°25	13°12	29°22	4° 7
S 7	5 4 29	15°12'16	1♈52	15°54	0♈ 4	7°14	19°45	28°24	23°12	12°31	2°27	14°15	13° 9	29°29	4° 7
M 8	5 8 26	16°13'11	13°52	14°32	1°19	7°57	19°44	28°29	23°16	12°30	2°26	14° 8	13° 6	29°36	4° 6
T 9	5 12 22	17°14'07	25°59	13°11	2°34	8°40	19°42	28°35	23°19	12°28	2°26	14° 3	13° 2	29°42	4° 6
W10	5 16 19	18°15'04	8♈20	11°55	3°49	9°23	19°41	28°40	23°23	12°27	2°26	14° 1	12°59	29°49	4° 5
T 11	5 20 15	19°16'01	20°58	10°46	5° 5	10° 7	19°41	28°46	23°27	12°25	2°26	14°D 0	12°56	29°56	4° 5
F 12	5 24 12	20°16'59	3°V58	9°46	6°20	10°50	19°40	28°51	23°30	12°24	2°26	14° 1	12°53	0♈ 3	4° 5
S 13	5 28 9	21°17'58	17°24	8°56	7°35	11°33	19°40	28°57	23°34	12°22	2°26	14°R 1	12°50	0° 9	4° 5
S 14	5 32 5	22°18'57	1♈19	8°17	8°50	12°16	19°D39	29° 2	23°38	12°20	2°26	14° 0	12°47	0°16	4° 5
M15	5 36 2	23°19'56	15°43	7°49	10° 5	13° 0	19°39	29° 7	23°41	12°19	2°26	13°56	12°43	0°23	4°D 5
T 16	5 39 58	24°20'57	0♈34	7°32	11°20	13°43	19°40	29°13	23°45	12°17	2°D26	13°50	12°40	0°29	4° 5
W17	5 43 55	25°21'57	15°45	7°D26	12°35	14°27	19°40	29°18	23°49	12°16	2°26	13°41	12°37	0°36	4° 5
T 18	5 47 51	26°22'59	1♈ 7	7°30	13°50	15°10	19°41	29°23	23°52	12°14	2°26	13°30	12°34	0°43	4° 5
F 19	5 51 48	27°24'01	16°28	7°44	15° 6	15°54	19°42	29°28	23°56	12°13	2°26	13°19	12°31	0°50	4° 5
S 20	5 55 45	28°25'04	1♈35	8° 6	16°21	16°37	19°43	29°33	24° 0	12°11	2°26	13° 9	12°28	0°56	4° 5
S 21	5 59 41	29°26'08	16°21	8°35	17°36	17°21	19°44	29°38	24° 3	12° 9	2°26	13° 1	12°24	1° 3	4° 6
M22	6 3 38	0♈27'12	0♈38	9°12	18°51	18° 5	19°45	29°42	24° 7	12° 8	2°26	12°55	12°21	1°10	4° 6
T 23	6 7 34	1°28'17	14°26	9°55	20° 6	18°48	19°47	29°47	24°10	12° 6	2°26	12°52	12°18	1°17	4° 6
W24	6 11 31	2°29'23	27°44	10°43	21°21	19°32	19°49	29°52	24°14	12° 4	2°26	12°51	12°15	1°23	4° 7
T 25	6 15 27	3°30'30	10♈38	11°36	22°36	20°16	19°51	29°56	24°18	12° 3	2°26	12°51	12°12	1°30	4° 7
F 26	6 19 24	4°31'37	23°10	12°33	23°51	21° 0	19°53	0♈ 1	24°21	12° 1	2°27	12°51	12° 8	1°37	4° 8
S 27	6 23 20	5°32'45	5♈27	13°34	25° 6	21°44	19°56	0° 5	24°25	11°59	2°27	12°49	12° 5	1°43	4° 9
S 28	6 27 17	6°33'53	17°32	14°38	26°21	22°28	19°58	0° 9	24°29	11°58	2°27	12°45	12° 2	1°50	4° 9
M29	6 31 14	7°35'03	29°30	15°45	27°36	23°12	20° 1	0°13	24°32	11°56	2°27	12°38	11°59	1°57	4°10
T 30	6 35 10	8°36'12	11♈23	16°55	28°51	23°56	20° 4	0°18	24°36	11°54	2°28	12°27	11°56	2° 4	4°11
W31	6 39 7	9♈37'22	23♈14	18♈ 7	0♈ 6	24♈40	20°V 8	0♈22	24♈39	11°52	2°V28	12♈14	11♈53	2♈10	4°V12

Delta T = 159.42 sec.

created from Swiss Ephemeris, Copyright Astrodienst AG [11.2.2014]