



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2010

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 2010

geocentric

JANUARY 2010 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 66.07 sec

FEBRUARY 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| M 1 | 8 44 23 | 19°30'28 | 21°42 | 17°43 | 1°49 | 16°26 | 18°11 | 4°21 | 16°43 | 10°38 | 4°21 | 21° 1 | 20° 0 | 21° 8 | 10° 6 | M 1 |
| T 2 | 8 48 20 | 20°31'21 | 14° 8 | 18°55 | 3° 5 | 16° 2 | 18°25 | 4°19 | 16°45 | 10°40 | 4°23 | 20°58 | 19°56 | 21°14 | 10°10 | T 2 |
| W 3 | 8 52 16 | 21°32'12 | 6°12 | 20° 9 | 4°20 | 15°38 | 18°39 | 4°17 | 16°48 | 10°42 | 4°25 | 20°55 | 19°53 | 21°21 | 10°15 | W 3 |
| T 4 | 8 56 13 | 0° 3'03 | 20°20 | 21°25 | 5°35 | 15°15 | 18°53 | 4°15 | 16°51 | 10°45 | 4°27 | 20°52 | 19°50 | 21°28 | 10°19 | T 4 |
| F 5 | 9 0 10 | 1° 3'53 | 11°29 | 0°12 | 6°51 | 14°52 | 19° 7 | 4°13 | 16°54 | 10°47 | 4°29 | 20°50 | 19°47 | 21°34 | 10°23 | F 5 |
| S 6 | 9 4 6 | 2° 4'42 | 2°10 | 1°31 | 8° 6 | 14°29 | 19°21 | 4°10 | 16°57 | 10°49 | 4°30 | 20°50 | 19°44 | 21°41 | 10°27 | S 6 |
| S 7 | 9 8 3 | 3° 5'30 | 14°58 | 2°51 | 9°21 | 14° 7 | 19°35 | 4° 8 | 17° 0 | 10°51 | 4°32 | 20°50 | 19°41 | 21°48 | 10°31 | S 7 |
| M 8 | 9 11 59 | 4° 6'18 | 4°56 | 4°12 | 10°36 | 13°44 | 19°49 | 4° 5 | 17° 2 | 10°54 | 4°34 | 20°52 | 19°37 | 21°54 | 10°36 | M 8 |
| T 9 | 9 15 56 | 5° 7'04 | 17° 7 | 5°35 | 11°51 | 13°23 | 20° 4 | 4° 2 | 17° 5 | 10°56 | 4°35 | 20°54 | 19°34 | 22° 1 | 10°40 | T 9 |
| W 10 | 9 19 52 | 6° 7'50 | 6°37 | 6°58 | 13° 7 | 13° 2 | 20°18 | 4° 0 | 17° 8 | 10°58 | 4°37 | 20°55 | 19°31 | 22° 8 | 10°44 | W 10 |
| T 11 | 9 23 49 | 7° 8'34 | 18°29 | 8°23 | 14°22 | 12°41 | 20°32 | 3°57 | 17°11 | 11° 1 | 4°39 | 20°56 | 19°28 | 22°14 | 10°48 | T 11 |
| F 12 | 9 27 45 | 8° 9'17 | 7°48 | 9°48 | 15°37 | 12°21 | 20°47 | 3°54 | 17°14 | 11° 3 | 4°40 | 20°56 | 19°25 | 22°21 | 10°53 | F 12 |
| S 13 | 9 31 42 | 9° 9'59 | 19°35 | 11°15 | 16°52 | 12° 1 | 21° 1 | 3°51 | 17°18 | 11° 5 | 4°42 | 20°53 | 19°22 | 22°28 | 10°57 | S 13 |
| S 14 | 9 35 39 | 10°10'39 | 8°53 | 12°43 | 18° 7 | 11°42 | 21°15 | 3°48 | 17°21 | 11° 7 | 4°43 | 20°50 | 19°18 | 0° 4 | 11° 1 | S 14 |
| M 15 | 9 39 35 | 11°11'18 | 20°45 | 14°11 | 19°23 | 11°24 | 21°30 | 3°45 | 17°24 | 11°10 | 4°45 | 20°44 | 19°15 | 0°11 | 11° 5 | M 15 |
| T 16 | 9 43 32 | 12°11'56 | 10°12 | 15°41 | 20°38 | 11° 6 | 21°44 | 3°41 | 17°27 | 11°12 | 4°46 | 20°37 | 19°12 | 0°18 | 11°10 | T 16 |
| W 17 | 9 47 28 | 13°12'31 | 22°15 | 17°12 | 21°53 | 10°49 | 21°58 | 3°38 | 17°30 | 11°14 | 4°48 | 20°30 | 19° 9 | 0°24 | 11°14 | W 17 |
| T 18 | 9 51 25 | 14°13'06 | 11°56 | 18°43 | 0°38 | 10°33 | 22°13 | 3°35 | 17°33 | 11°16 | 4°49 | 20°23 | 19° 6 | 0°31 | 11°18 | T 18 |
| F 19 | 9 55 21 | 15°13'38 | 1°48 | 20°16 | 1°53 | 10°17 | 22°27 | 3°31 | 17°36 | 11°19 | 4°51 | 20°17 | 19° 2 | 0°38 | 11°22 | F 19 |
| S 20 | 9 59 18 | 16°14'09 | 14°23 | 21°49 | 3° 8 | 10° 2 | 0°12 | 3°28 | 17°39 | 11°21 | 4°52 | 20°12 | 18°59 | 0°44 | 11°26 | S 20 |
| S 21 | 10 3 14 | 17°14'38 | 4°44 | 0°53 | 4°23 | 9°48 | 0°26 | 3°24 | 17°43 | 11°23 | 4°53 | 20°10 | 18°56 | 0°51 | 11°31 | S 21 |
| M 22 | 10 7 11 | 18°15'05 | 17°53 | 2°28 | 5°38 | 9°35 | 0°41 | 3°20 | 17°46 | 11°26 | 4°55 | 20° 9 | 18°53 | 0°58 | 11°35 | M 22 |
| T 23 | 10 11 8 | 19°15'31 | 8°54 | 4° 5 | 6°53 | 9°22 | 0°55 | 3°16 | 17°49 | 11°28 | 4°56 | 20° 9 | 18°50 | 1° 4 | 11°39 | T 23 |
| W 24 | 10 15 4 | 20°15'54 | 0°18 | 5°42 | 8° 8 | 9°11 | 1°10 | 3°13 | 17°52 | 11°30 | 4°57 | 20°11 | 18°47 | 1°11 | 11°43 | W 24 |
| T 25 | 10 19 1 | 21°16'15 | 14°37 | 7°20 | 9°23 | 9° 0 | 1°24 | 3° 9 | 17°56 | 11°32 | 4°59 | 20°12 | 18°43 | 1°17 | 11°48 | T 25 |
| F 26 | 10 22 57 | 22°16'35 | 6°48 | 8°59 | 10°38 | 8°49 | 1°39 | 3° 5 | 17°59 | 11°35 | 5° 0 | 20°11 | 18°40 | 1°24 | 11°52 | F 26 |
| S 27 | 10 26 54 | 0°46'52 | 21°47 | 10°39 | 11°53 | 8°40 | 1°53 | 3° 1 | 18° 2 | 11°37 | 5° 1 | 20° 9 | 18°37 | 1°31 | 11°56 | S 27 |
| S 28 | 10 30 50 | 1°47'08 | 14°27 | 12°20 | 13° 8 | 8°31 | 2° 8 | 2°57 | 18° 6 | 11°39 | 5° 2 | 20° 5 | 18°34 | 1°37 | 12° 0 | S 28 |

Delta T = 66.09 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2010

geocentric

MARCH 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|
| M 1 | 10 34 47 | 2°47'22 | 7° 8 | 14° 2 | 14°22 | 8°24 | 2°22 | 2°53 | 18° 9 | 11°41 | 5° 4 | 19°58 | 18°31 | 1°44 | 12° 4 | M 1 |
| T 2 | 10 38 43 | 3°47'34 | 22°11 | 15°45 | 15°37 | 8°16 | 2°37 | 2°48 | 18°12 | 11°44 | 5° 5 | 19°50 | 18°28 | 1°51 | 12° 8 | T 2 |
| W 3 | 10 42 40 | 4°47'44 | 14°25 | 17°30 | 16°52 | 8°10 | 2°51 | 2°44 | 18°16 | 11°46 | 5° 6 | 19°42 | 18°24 | 1°57 | 12°12 | W 3 |
| T 4 | 10 46 36 | 5°47'53 | 6°13 | 19°15 | 18° 7 | 8° 5 | 3° 6 | 2°40 | 18°19 | 11°48 | 5° 7 | 19°34 | 18°21 | 2° 4 | 12°17 | T 4 |
| F 5 | 10 50 33 | 6°48'00 | 20° 3 | 21° 1 | 19°21 | 8° 0 | 3°20 | 2°36 | 18°22 | 11°50 | 5° 8 | 19°28 | 18°18 | 2°11 | 12°21 | F 5 |
| S 6 | 10 54 30 | 7°48'06 | 10°53 | 0°18 | 20°36 | 7°56 | 3°35 | 2°31 | 18°26 | 11°52 | 5° 9 | 19°24 | 18°15 | 2°17 | 12°25 | S 6 |
| S 7 | 10 58 26 | 8°48'10 | 1°15 | 2° 7 | 21°51 | 7°53 | 3°49 | 2°27 | 18°29 | 11°55 | 5°10 | 19°22 | 18°12 | 2°24 | 12°29 | S 7 |
| M 8 | 11 2 23 | 9°48'12 | 13°44 | 3°56 | 0°36 | 7°50 | 4° 3 | 2°22 | 18°33 | 11°57 | 5°11 | 19°21 | 18° 8 | 2°31 | 12°33 | M 8 |
| T 9 | 11 6 19 | 10°48'13 | 3°25 | 5°47 | 1°50 | 7°49 | 4°18 | 2°18 | 18°36 | 11°59 | 5°12 | 19°22 | 18° 5 | 2°37 | 12°37 | T 9 |
| W10 | 11 10 16 | 11°48'13 | 15°22 | 7°39 | 3° 5 | 7°48 | 4°32 | 2°13 | 18°39 | 12° 1 | 5°13 | 19°23 | 18° 2 | 2°44 | 12°41 | W10 |
| T 11 | 11 14 12 | 12°48'10 | 4°42 | 9°32 | 4°20 | 7°48 | 4°47 | 2° 9 | 18°43 | 12° 3 | 5°14 | 19°23 | 17°59 | 2°51 | 12°45 | T 11 |
| F 12 | 11 18 9 | 13°48'06 | 16°28 | 11°26 | 5°34 | 7°48 | 5° 1 | 2° 4 | 18°46 | 12° 5 | 5°14 | 19°20 | 17°56 | 2°57 | 12°49 | F 12 |
| S 13 | 11 22 6 | 14°48'00 | 5°46 | 13°21 | 6°49 | 7°50 | 5°16 | 2° 0 | 18°50 | 12° 7 | 5°15 | 19°16 | 17°53 | 3° 4 | 12°53 | S 13 |
| S 14 | 11 26 2 | 15°47'53 | 17°37 | 15°16 | 8° 3 | 7°52 | 5°30 | 1°55 | 18°53 | 12°10 | 5°16 | 19° 8 | 17°49 | 3°11 | 12°57 | S 14 |
| M15 | 11 29 59 | 16°47'43 | 7° 5 | 17°13 | 9°18 | 7°54 | 5°44 | 1°50 | 18°56 | 12°12 | 5°17 | 18°59 | 17°46 | 3°17 | 13° 1 | M15 |
| T 16 | 11 33 55 | 17°47'32 | 19°11 | 19°11 | 10°32 | 7°58 | 5°59 | 1°46 | 19° 0 | 12°14 | 5°17 | 18°47 | 17°43 | 3°24 | 13° 4 | T 16 |
| W17 | 11 37 52 | 18°47'18 | 8°56 | 21°10 | 11°47 | 8° 2 | 6°13 | 1°41 | 19° 3 | 12°16 | 5°18 | 18°34 | 17°40 | 3°31 | 13° 8 | W17 |
| T 18 | 11 41 48 | 19°47'03 | 21°22 | 0°39 | 13° 1 | 8° 7 | 6°27 | 1°36 | 19° 7 | 12°18 | 5°19 | 18°21 | 17°37 | 3°37 | 13°12 | T 18 |
| F 19 | 11 45 45 | 20°46'45 | 11°28 | 2°39 | 14°16 | 8°12 | 6°42 | 1°31 | 19°10 | 12°20 | 5°19 | 18°10 | 17°33 | 3°44 | 13°16 | F 19 |
| S 20 | 11 49 41 | 21°46'25 | 1°45 | 4°39 | 15°30 | 8°18 | 6°56 | 1°27 | 19°14 | 12°22 | 5°20 | 18° 1 | 17°30 | 3°51 | 13°20 | S 20 |
| S 21 | 11 53 38 | 0°16'03 | 14°45 | 6°39 | 16°44 | 8°25 | 7°10 | 1°22 | 19°17 | 12°24 | 5°21 | 17°55 | 17°27 | 3°57 | 13°23 | S 21 |
| M22 | 11 57 34 | 1°15'39 | 5°28 | 8°39 | 17°59 | 8°32 | 7°24 | 1°17 | 19°20 | 12°26 | 5°21 | 17°51 | 17°24 | 4° 4 | 13°27 | M22 |
| T 23 | 12 1 31 | 2°15'13 | 18°56 | 10°39 | 19°13 | 8°40 | 7°39 | 1°13 | 19°24 | 12°28 | 5°22 | 17°50 | 17°21 | 4°11 | 13°31 | T 23 |
| W24 | 12 5 28 | 3°14'44 | 10°12 | 12°39 | 20°27 | 8°49 | 7°53 | 1° 8 | 19°27 | 12°30 | 5°22 | 17°50 | 17°18 | 4°17 | 13°35 | W24 |
| T 25 | 12 9 24 | 4°14'13 | 1°46 | 14°38 | 21°41 | 8°58 | 8° 7 | 1° 3 | 19°31 | 12°32 | 5°23 | 17°50 | 17°14 | 4°24 | 13°38 | T 25 |
| F 26 | 12 13 21 | 5°13'40 | 16° 8 | 16°35 | 0°25 | 9° 8 | 8°21 | 0°58 | 19°34 | 12°34 | 5°23 | 17°49 | 17°11 | 4°31 | 13°42 | F 26 |
| S 27 | 12 17 17 | 6°13'04 | 8°15 | 18°31 | 1°40 | 9°18 | 8°35 | 0°54 | 19°38 | 12°35 | 5°23 | 17°45 | 17° 8 | 4°37 | 13°45 | S 27 |
| S 28 | 12 21 14 | 7°12'26 | 0°35 | 20°24 | 2°54 | 9°29 | 8°49 | 0°49 | 19°41 | 12°37 | 5°24 | 17°39 | 17° 5 | 4°44 | 13°49 | S 28 |
| M29 | 12 25 10 | 8°11'46 | 15°28 | 22°16 | 4° 8 | 9°41 | 9° 3 | 0°44 | 19°44 | 12°39 | 5°24 | 17°30 | 17° 2 | 4°51 | 13°52 | M29 |
| T 30 | 12 29 7 | 9°11'03 | 7°48 | 1°34 | 5°22 | 9°53 | 9°17 | 0°40 | 19°48 | 12°41 | 5°24 | 17°19 | 16°59 | 4°57 | 13°56 | T 30 |
| W31 | 12 33 3 | 10°10'19 | 22°25 | 3°19 | 6°36 | 10° 5 | 9°31 | 0°35 | 19°51 | 12°43 | 5°24 | 17° 7 | 16°55 | 5° 4 | 13°59 | W31 |

Delta T = 66.11 sec

APRIL 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|
| T 1 | 12 37 0 | 11° 9'32 | 14°11 | 5° 1 | 7°50 | 10°18 | 9°45 | 0°30 | 19°54 | 12°45 | 5°25 | 16°56 | 16°52 | 5°11 | 14° 3 | T 1 |
| F 2 | 12 40 57 | 12° 8'44 | 5°32 | 6°39 | 9° 4 | 10°32 | 9°59 | 0°26 | 19°58 | 12°46 | 5°25 | 16°46 | 16°49 | 5°17 | 14° 6 | F 2 |
| S 3 | 12 44 53 | 13° 7'54 | 18°56 | 8°12 | 10°18 | 10°46 | 10°13 | 0°21 | 20° 1 | 12°48 | 5°25 | 16°39 | 16°46 | 5°24 | 14° 9 | S 3 |
| S 4 | 12 48 50 | 14° 7'02 | 9°23 | 9°40 | 11°31 | 11° 0 | 10°26 | 0°17 | 20° 4 | 12°50 | 5°25 | 16°35 | 16°43 | 5°31 | 14°13 | S 4 |
| M 5 | 12 52 46 | 15° 6'08 | 21°56 | 11° 4 | 12°45 | 11°15 | 10°40 | 0°12 | 20° 8 | 12°52 | 5°25 | 16°33 | 16°39 | 5°37 | 14°16 | M 5 |
| T 6 | 12 56 43 | 16° 5'13 | 11°39 | 12°22 | 13°59 | 11°31 | 10°54 | 0° 8 | 20°11 | 12°53 | 5°25 | 16°32 | 16°36 | 5°44 | 14°19 | T 6 |
| W 7 | 13 0 39 | 17° 4'16 | 1° 9 | 13°35 | 15°13 | 11°47 | 11° 7 | 0° 3 | 20°14 | 12°55 | 5°25 | 16°32 | 16°33 | 5°51 | 14°22 | W 7 |
| T 8 | 13 4 36 | 18° 3'17 | 13° 0 | 14°41 | 16°27 | 12° 3 | 11°21 | 22°29 | 20°18 | 12°57 | 5°25 | 16°31 | 16°30 | 5°57 | 14°25 | T 8 |
| F 9 | 13 8 32 | 19° 2'16 | 2°17 | 15°42 | 17°40 | 12°20 | 11°34 | 22°25 | 20°21 | 12°58 | 5°25 | 16°29 | 16°27 | 6° 4 | 14°28 | F 9 |
| S 10 | 13 12 29 | 20° 1'13 | 14° 7 | 16°37 | 18°54 | 12°37 | 11°48 | 22°20 | 20°24 | 13° 0 | 5°25 | 16°24 | 16°24 | 6°11 | 14°31 | S 10 |
| S 11 | 13 16 26 | 21° 0'09 | 3°32 | 17°26 | 20° 8 | 12°54 | 12° 1 | 22°16 | 20°27 | 13° 1 | 5°25 | 16°16 | 16°20 | 6°17 | 14°34 | S 11 |
| M12 | 13 20 22 | 21°59'02 | 15°37 | 18° 8 | 21°21 | 13°12 | 12°15 | 22°12 | 20°31 | 13° 3 | 5°25 | 16° 6 | 16°17 | 6°24 | 14°37 | M12 |
| T 13 | 13 24 19 | 0°27'54 | 5°23 | 18°44 | 0° 5 | 13°31 | 12°28 | 22° 8 | 20°34 | 13° 4 | 5°25 | 15°54 | 16°14 | 6°31 | 14°40 | T 13 |
| W14 | 13 28 15 | 1°26'44 | 17°52 | 19°14 | 1°18 | 13°49 | 12°41 | 22° 4 | 20°37 | 13° 6 | 5°24 | 15°40 | 16°11 | 6°37 | 14°43 | W14 |
| T 15 | 13 32 12 | 2°25'32 | 8° 5 | 19°37 | 2°32 | 14° 9 | 12°55 | 22° 0 | 20°40 | 13° 7 | 5°24 | 15°27 | 16° 8 | 6°44 | 14°46 | T 15 |
| F 16 | 13 36 8 | 3°24'18 | 21° 0 | 19°53 | 3°45 | 14°28 | 13° 8 | 21°56 | 20°43 | 13° 9 | 5°24 | 15°15 | 16° 4 | 6°51 | 14°49 | F 16 |
| S 17 | 13 40 5 | 4°23'02 | 11°37 | 20° 4 | 4°59 | 14°48 | 13°21 | 21°52 | 20°46 | 13°10 | 5°24 | 15° 5 | 16° 1 | 6°57 | 14°51 | S 17 |
| S 18 | 13 44 1 | 5°21'44 | 2°25 | 20° 8 | 6°12 | 15° 8 | 13°34 | 21°48 | 20°49 | 13°11 | 5°23 | 14°58 | 15°58 | 7° 4 | 14°54 | S 18 |
| M19 | 13 47 58 | 6°20'24 | 15°54 | 20° 6 | 7°25 | 15°29 | 13°47 | 21°44 | 20°53 | 13°13 | 5°23 | 14°54 | 15°55 | 7°11 | 14°57 | M19 |
| T 20 | 13 51 55 | 7°19'01 | 7° 3 | 19°58 | 8°39 | 15°50 | 14° 0 | 21°40 | 20°56 | 13°14 | 5°23 | 14°53 | 15°52 | 7°17 | 14°59 | T 20 |
| W21 | 13 55 51 | 8°17'37 | 20°52 | 19°45 | 9°52 | 16°11 | 14°13 | 21°37 | 20°59 | 13°15 | 5°22 | 14°53 | 15°49 | 7°24 | 15° 2 | W21 |
| T 22 | 13 59 48 | 9°16'10 | 12°22 | 19°26 | 11° 5 | 16°33 | 14°25 | 21°33 | 21° 2 | 13°17 | 5°22 | 14°53 | 15°45 | 7°31 | 15° 4 | T 22 |
| F 23 | 14 3 44 | 10°14'41 | 4° 2 | 19° 3 | 12°18 | 16°54 | 14°38 | 21°30 | 21° 5 | 13°18 | 5°21 | 14°52 | 15°42 | 7°37 | 15° 7 | F 23 |
| S 24 | 14 7 41 | 11°13'09 | 18°21 | 18°35 | 13°31 | 17°17 | 14°51 | 21°26 | 21° 8 | 13°19 | 5°21 | 14°49 | 15°39 | 7°44 | 15° 9 | S 24 |
| S 25 | 14 11 37 | 12°11'36 | 10°17 | 18° 4 | 14°45 | 17°39 | 15° 3 | 21°23 | 21°11 | 13°20 | 5°20 | 14°43 | 15°36 | 7°51 | 15°11 | S 25 |
| M26 | 14 15 34 | 13°10'00 | 2°15 | 17°30 | 15°58 | 18° 2 | 15°16 | 21°19 | 21°13 | 13°21 | 5°20 | 14°35 | 15°33 | 7°58 | 15°14 | M26 |
| T 27 | 14 19 30 | 14° 8'22 | 16°39 | 16°53 | 17°11 | 18°25 | 15°28 | 21°16 | 21°16 | 13°23 | 5°19 | 14°26 | 15°30 | 8° 4 | 15°16 | T 27 |
| W28 | 14 23 27 | 15° 6'43 | 8°24 | 16°15 | 18°23 | 18°48 | 15°40 | 21°13 | 21°19 | 13°24 | 5°18 | 14°15 | 15°26 | 8°11 | 15°18 | W28 |
| T 29 | 14 27 23 | 16° 5'01 | 22°23 | 15°35 | 19°36 | 19°12 | 15°53 | 21°10 | 21°22 | 13°25 | 5°18 | 14° 5 | 15°23 | 8°18 | 15°20 | T 29 |
| F 30 | 14 31 20 | 17° 3'18 | 13°33 | 14°56 | 20°49 | 19°36 | 16° 5 | 21° 7 | 21°25 | 13°26 | 5°17 | 13°56 | 15°20 | 8°24 | 15°22 | F 30 |

Delta T = 66.13 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2010

geocentric

MAY 2010 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 66.16 sec

JUNE 2010 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 66.18 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2010

geocentric

JULY 2010 mod 16

00:00 UT

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

Delta T = 66.20 sec

AUGUST 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|------|
| S 1 | 20 38 0 | 16° 9'49 | 13°38 | 20°14 | 16° 3 | 1°14 | 3°17 | 0°53 | 0°19 | 12°49 | 3°15 | 11°37 | 10°25 | 18°46 | 14°30 | S 1 |
| M 2 | 20 41 56 | 17° 7'12 | 3°17 | 21°25 | 17° 7 | 1°50 | 3°15 | 0°58 | 0°18 | 12°47 | 3°14 | 11°34 | 10°21 | 18°53 | 14°27 | M 2 |
| T 3 | 20 45 53 | 18° 4'37 | 15°40 | 0° 4 | 18°10 | 2°27 | 3°13 | 1° 4 | 0°17 | 12°46 | 3°13 | 11°34 | 10°18 | 18°59 | 14°24 | T 3 |
| W 4 | 20 49 50 | 19° 2'03 | 5°51 | 1°11 | 19°13 | 3° 4 | 3°11 | 1°10 | 0°15 | 12°44 | 3°12 | 11°34 | 10°15 | 19° 6 | 14°22 | W 4 |
| T 5 | 20 53 46 | 19°59'31 | 18°54 | 2°14 | 20°16 | 3°41 | 3° 9 | 1°15 | 0°14 | 12°43 | 3°11 | 11°35 | 10°12 | 19°13 | 14°19 | T 5 |
| F 6 | 20 57 43 | 20°56'59 | 9°52 | 3°16 | 21°18 | 4°18 | 3° 6 | 1°21 | 0°13 | 12°41 | 3°10 | 11°37 | 10° 9 | 19°19 | 14°16 | F 6 |
| S 7 | 21 1 139 | 21°54'29 | 1°16 | 4°14 | 22°20 | 4°55 | 3° 4 | 1°27 | 0°11 | 12°40 | 3° 9 | 11°38 | 10° 6 | 19°26 | 14°13 | S 7 |
| S 8 | 21 5 36 | 0°22'00 | 15°38 | 5°10 | 0°52 | 5°32 | 3° 1 | 1°33 | 0°10 | 12°38 | 3° 8 | 11°38 | 10° 2 | 19°33 | 14°10 | S 8 |
| M 9 | 21 9 32 | 1°19'33 | 7°53 | 6° 2 | 1°54 | 6°10 | 2°57 | 1°38 | 0° 8 | 12°36 | 3° 7 | 11°37 | 9°59 | 19°40 | 14° 7 | M 9 |
| T 10 | 21 13 29 | 2°17'06 | 0°26 | 6°52 | 2°55 | 6°47 | 2°54 | 1°44 | 0° 7 | 12°35 | 3° 6 | 11°34 | 9°56 | 19°46 | 14° 4 | T 10 |
| W11 | 21 17 25 | 3°14'40 | 15°38 | 7°38 | 3°56 | 7°25 | 2°51 | 1°50 | 0° 5 | 12°33 | 3° 5 | 11°30 | 9°53 | 19°53 | 14° 1 | W11 |
| T 12 | 21 21 22 | 4°12'16 | 8°18 | 8°20 | 4°57 | 8° 2 | 2°47 | 1°56 | 0° 4 | 12°32 | 3° 4 | 11°25 | 9°50 | 20° 0 | 13°58 | T 12 |
| F 13 | 21 25 19 | 5° 9'52 | 0°48 | 8°59 | 5°57 | 8°40 | 2°43 | 2° 3 | 0° 2 | 12°30 | 3° 3 | 11°19 | 9°46 | 20° 6 | 13°56 | F 13 |
| S 14 | 21 29 15 | 6° 7'30 | 15°29 | 9°35 | 6°57 | 9°18 | 2°39 | 2° 9 | 0° 0 | 12°28 | 3° 2 | 11°14 | 9°43 | 20°13 | 13°53 | S 14 |
| S 15 | 21 33 12 | 7° 5'08 | 7°15 | 10° 6 | 7°57 | 9°55 | 2°35 | 2°15 | 22°29 | 12°27 | 3° 1 | 11°11 | 9°40 | 20°20 | 13°50 | S 15 |
| M16 | 21 37 8 | 8° 2'47 | 21° 4 | 10°32 | 8°56 | 10°33 | 2°31 | 2°21 | 22°27 | 12°25 | 3° 0 | 11° 9 | 9°37 | 20°26 | 13°47 | M16 |
| T 17 | 21 41 5 | 9° 0'28 | 11°57 | 10°54 | 9°55 | 11°11 | 2°26 | 2°27 | 22°25 | 12°24 | 2°59 | 11° 8 | 9°34 | 20°33 | 13°44 | T 17 |
| W18 | 21 45 1 | 9°58'09 | 2°27 | 11°12 | 10°54 | 11°49 | 2°21 | 2°34 | 22°23 | 12°22 | 2°59 | 11° 9 | 9°31 | 20°40 | 13°41 | W18 |
| T 19 | 21 48 58 | 10°55'52 | 15° 6 | 11°24 | 11°52 | 12°27 | 2°16 | 2°40 | 22°21 | 12°20 | 2°58 | 11°10 | 9°27 | 20°47 | 13°38 | T 19 |
| F 20 | 21 52 54 | 11°53'35 | 4°59 | 11°32 | 12°50 | 13° 5 | 2°11 | 2°47 | 22°19 | 12°19 | 2°57 | 11°12 | 9°24 | 20°53 | 13°35 | F 20 |
| S 21 | 21 56 51 | 12°51'20 | 17°10 | 11°33 | 13°48 | 13°43 | 2° 6 | 2°53 | 22°18 | 12°17 | 2°56 | 11°11 | 9°21 | 21° 0 | 13°32 | S 21 |
| S 22 | 22 0 48 | 13°49'06 | 6°41 | 11°30 | 14°45 | 14°22 | 2° 1 | 3° 0 | 22°16 | 12°15 | 2°56 | 11°10 | 9°18 | 21° 7 | 13°29 | S 22 |
| M23 | 22 4 44 | 14°46'53 | 18°37 | 11°20 | 15°41 | 15° 0 | 1°55 | 3° 6 | 22°14 | 12°14 | 2°55 | 11° 6 | 9°15 | 21°13 | 13°26 | M23 |
| T 24 | 22 8 41 | 15°44'41 | 8° 0 | 11° 5 | 16°37 | 15°39 | 1°50 | 3°13 | 22°12 | 12°12 | 2°54 | 11° 0 | 9°12 | 21°20 | 13°23 | T 24 |
| W25 | 22 12 37 | 16°42'31 | 19°51 | 10°44 | 17°33 | 16°17 | 1°44 | 3°20 | 22°10 | 12°10 | 2°54 | 10°52 | 9° 8 | 21°27 | 13°20 | W25 |
| T 26 | 22 16 34 | 17°40'22 | 9°12 | 10°16 | 18°28 | 16°56 | 1°38 | 3°26 | 22° 8 | 12° 9 | 2°53 | 10°42 | 9° 5 | 21°33 | 13°17 | T 26 |
| F 27 | 22 20 30 | 18°38'15 | 21° 6 | 9°44 | 19°22 | 17°34 | 1°32 | 3°33 | 22° 6 | 12° 7 | 2°52 | 10°32 | 9° 2 | 21°40 | 13°14 | F 27 |
| S 28 | 22 24 27 | 19°36'09 | 10°33 | 9° 6 | 20°16 | 18°13 | 1°25 | 3°40 | 22° 3 | 12° 6 | 2°52 | 10°22 | 8°59 | 21°47 | 13°11 | S 28 |
| S 29 | 22 28 23 | 20°34'05 | 0° 6 | 8°22 | 21°10 | 18°52 | 1°19 | 3°47 | 22° 1 | 12° 4 | 2°51 | 10°14 | 8°56 | 21°54 | 13° 8 | S 29 |
| M30 | 22 32 20 | 21°32'03 | 12°18 | 7°35 | 22° 3 | 19°31 | 1°13 | 3°53 | 21°59 | 12° 2 | 2°51 | 10° 7 | 8°52 | 22° 0 | 13° 5 | M30 |
| T 31 | 22 36 16 | 0° 0'03 | 2°11 | 6°43 | 0°25 | 20° 9 | 1° 6 | 4° 0 | 21°57 | 12° 1 | 2°51 | 10° 3 | 8°49 | 22° 7 | 13° 2 | T 31 |

Delta T = 66.22 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2010

geocentric

SEPTEMBER 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|
| W 1 | 22 40 13 | 0°58'05 | 14°50 | 5°49 | 1°17 | 20°49 | 0°59 | 4° 7 | 21°55 | 11°59 | 2°50 | 10° 1 | 8°46 | 22°14 | 12°59 | W 1 |
| T 2 | 22 44 10 | 1°56'08 | 5°17 | 4°52 | 2° 8 | 21°28 | 0°52 | 4°14 | 21°53 | 11°57 | 2°50 | 10° 0 | 8°43 | 22°20 | 12°56 | T 2 |
| F 3 | 22 48 6 | 2°54'14 | 18°37 | 3°55 | 2°58 | 22° 7 | 0°45 | 4°21 | 21°50 | 11°56 | 2°49 | 10° 1 | 8°40 | 22°27 | 12°53 | F 3 |
| S 4 | 22 52 3 | 3°52'22 | 9°53 | 2°58 | 3°48 | 0°16 | 0°38 | 4°28 | 21°48 | 11°54 | 2°49 | 10° 2 | 8°37 | 0° 4 | 12°50 | S 4 |
| S 5 | 22 55 59 | 4°50'31 | 1°36 | 2° 2 | 4°37 | 0°55 | 0°31 | 4°35 | 21°46 | 11°53 | 2°49 | 10° 1 | 8°33 | 0°10 | 12°47 | S 5 |
| M 6 | 22 59 56 | 5°48'43 | 16°15 | 1°10 | 5°25 | 1°35 | 0°24 | 4°42 | 21°44 | 11°51 | 2°48 | 9°58 | 8°30 | 0°17 | 12°44 | M 6 |
| T 7 | 23 3 52 | 6°46'56 | 8°45 | 0°21 | 6°13 | 2°14 | 0°17 | 4°49 | 21°41 | 11°50 | 2°48 | 9°53 | 8°27 | 0°24 | 12°41 | T 7 |
| W 8 | 23 7 49 | 7°45'11 | 1°29 | 22° 8 | 7° 0 | 2°54 | 0° 9 | 4°56 | 21°39 | 11°48 | 2°48 | 9°45 | 8°24 | 0°31 | 12°39 | W 8 |
| T 9 | 23 11 45 | 8°43'28 | 16°47 | 21°31 | 7°46 | 3°33 | 0° 2 | 5° 3 | 21°37 | 11°47 | 2°48 | 9°35 | 8°21 | 0°37 | 12°36 | T 9 |
| F 10 | 23 15 42 | 9°41'47 | 9°27 | 21° 1 | 8°31 | 4°13 | 22°24 | 5°11 | 21°34 | 11°45 | 2°48 | 9°25 | 8°17 | 0°44 | 12°33 | F 10 |
| S 11 | 23 19 39 | 10°40'07 | 1°49 | 20°39 | 9°15 | 4°53 | 22°16 | 5°18 | 21°32 | 11°44 | 2°48 | 9°16 | 8°14 | 0°51 | 12°30 | S 11 |
| S 12 | 23 23 35 | 11°38'29 | 16°16 | 20°26 | 9°58 | 5°32 | 22° 9 | 5°25 | 21°30 | 11°42 | 2°47 | 9° 9 | 8°11 | 0°57 | 12°27 | S 12 |
| M13 | 23 27 32 | 12°36'52 | 7°43 | 20°22 | 10°41 | 6°12 | 22° 1 | 5°32 | 21°27 | 11°41 | 2°47 | 9° 4 | 8° 8 | 1° 4 | 12°25 | M13 |
| T 14 | 23 31 28 | 13°35'18 | 21°11 | 20°27 | 11°22 | 6°52 | 21°53 | 5°39 | 21°25 | 11°39 | 2°47 | 9° 1 | 8° 5 | 1°11 | 12°22 | T 14 |
| W15 | 23 35 25 | 14°33'44 | 11°42 | 20°41 | 12° 2 | 7°32 | 21°45 | 5°47 | 21°23 | 11°38 | 2°47 | 9° 0 | 8° 2 | 1°17 | 12°19 | W15 |
| T 16 | 23 39 21 | 15°32'13 | 1°49 | 21° 5 | 12°42 | 8°12 | 21°37 | 5°54 | 21°20 | 11°36 | 2°47 | 9° 0 | 7°58 | 1°24 | 12°17 | T 16 |
| F 17 | 23 43 18 | 16°30'43 | 14° 8 | 21°37 | 13°20 | 8°53 | 21°29 | 6° 1 | 21°18 | 11°35 | 2°48 | 9° 0 | 7°55 | 1°31 | 12°14 | F 17 |
| S 18 | 23 47 14 | 17°29'14 | 3°43 | 22°18 | 13°57 | 9°33 | 21°21 | 6° 9 | 21°15 | 11°33 | 2°48 | 8°59 | 7°52 | 1°38 | 12°12 | S 18 |
| S 19 | 23 51 11 | 18°27'48 | 15°39 | 0°38 | 14°32 | 10°13 | 21°13 | 6°16 | 21°13 | 11°32 | 2°48 | 8°55 | 7°49 | 1°44 | 12° 9 | S 19 |
| M20 | 23 55 8 | 19°26'22 | 5° 1 | 1°35 | 15° 7 | 10°53 | 21° 5 | 6°23 | 21°11 | 11°31 | 2°48 | 8°49 | 7°46 | 1°51 | 12° 7 | M20 |
| T 21 | 23 59 4 | 20°24'59 | 16°51 | 2°40 | 15°40 | 11°34 | 20°57 | 6°31 | 21° 8 | 11°29 | 2°48 | 8°41 | 7°43 | 1°58 | 12° 4 | T 21 |
| W22 | 0 3 1 | 21°23'37 | 6°13 | 3°51 | 16°11 | 12°14 | 20°49 | 6°38 | 21° 6 | 11°28 | 2°48 | 8°29 | 7°39 | 2° 4 | 12° 2 | W22 |
| T 23 | 0 6 57 | 22°22'18 | 18° 7 | 5° 9 | 16°42 | 12°55 | 20°41 | 6°45 | 21° 3 | 11°27 | 2°49 | 8°16 | 7°36 | 2°11 | 11°59 | T 23 |
| F 24 | 0 10 54 | 0°51'00 | 7°37 | 6°32 | 17°10 | 13°36 | 20°33 | 6°53 | 21° 1 | 11°25 | 2°49 | 8° 2 | 7°33 | 2°18 | 11°57 | F 24 |
| S 25 | 0 14 50 | 1°49'44 | 19°42 | 7°59 | 17°37 | 14°16 | 20°25 | 7° 0 | 20°59 | 11°24 | 2°49 | 7°48 | 7°30 | 2°25 | 11°55 | S 25 |
| S 26 | 0 18 47 | 2°48'31 | 9°24 | 9°31 | 18° 3 | 14°57 | 20°17 | 7° 7 | 20°56 | 11°23 | 2°50 | 7°36 | 7°27 | 2°31 | 11°53 | S 26 |
| M27 | 0 22 43 | 3°47'19 | 21°45 | 11° 6 | 18°27 | 15°38 | 20° 9 | 7°15 | 20°54 | 11°22 | 2°50 | 7°26 | 7°23 | 2°38 | 11°50 | M27 |
| T 28 | 0 26 40 | 4°46'10 | 11°45 | 12°44 | 18°49 | 16°19 | 20° 1 | 7°22 | 20°51 | 11°20 | 2°50 | 7°19 | 7°20 | 2°45 | 11°48 | T 28 |
| W29 | 0 30 37 | 5°45'03 | 1°58 | 14°25 | 19°10 | 17° 0 | 19°54 | 7°30 | 20°49 | 11°19 | 2°51 | 7°15 | 7°17 | 2°51 | 11°46 | W29 |
| T 30 | 0 34 33 | 6°43'58 | 14°56 | 16° 7 | 19°28 | 17°41 | 19°46 | 7°37 | 20°47 | 11°18 | 2°51 | 7°13 | 7°14 | 2°58 | 11°44 | T 30 |

Delta T = 66.24 sec

OCTOBER 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| F 1 | 0 38 30 | 7°42'55 | 5°42 | 17°52 | 19°45 | 18°22 | 19°38 | 7°44 | 20°44 | 11°17 | 2°52 | 7°13 | 7°11 | 3° 5 | 11°42 | F 1 |
| S 2 | 0 42 26 | 8°41'55 | 19°20 | 19°37 | 20° 0 | 19° 3 | 19°30 | 7°52 | 20°42 | 11°16 | 2°52 | 7°13 | 7° 8 | 3°11 | 11°40 | S 2 |
| S 3 | 0 46 23 | 9°40'58 | 10°50 | 21°23 | 20°12 | 19°44 | 19°23 | 7°59 | 20°40 | 11°15 | 2°53 | 7°11 | 7° 4 | 3°18 | 11°38 | S 3 |
| M 4 | 0 50 19 | 10°40'02 | 2°44 | 0°40 | 20°23 | 20°26 | 19°15 | 8° 7 | 20°37 | 11°14 | 2°53 | 7° 8 | 7° 1 | 3°25 | 11°36 | M 4 |
| T 5 | 0 54 16 | 11°39'09 | 17°29 | 2°27 | 20°32 | 21° 7 | 19° 7 | 8°14 | 20°35 | 11°13 | 2°54 | 7° 2 | 6°58 | 3°32 | 11°34 | T 5 |
| W 6 | 0 58 12 | 12°38'18 | 9°59 | 4°14 | 20°38 | 21°49 | 19° 0 | 8°21 | 20°33 | 11°12 | 2°55 | 6°53 | 6°55 | 3°38 | 11°32 | W 6 |
| T 7 | 1 2 9 | 13°37'29 | 2°37 | 6° 1 | 20°42 | 0° 0 | 18°53 | 8°29 | 20°30 | 11°11 | 2°55 | 6°42 | 6°52 | 3°45 | 11°31 | T 7 |
| F 8 | 1 6 6 | 14°36'42 | 17°41 | 7°48 | 20°44 | 0°42 | 18°45 | 8°36 | 20°28 | 11°10 | 2°56 | 6°31 | 6°48 | 3°52 | 11°29 | F 8 |
| S 9 | 1 10 2 | 15°35'57 | 10° 2 | 9°35 | 20°43 | 1°23 | 18°38 | 8°44 | 20°26 | 11° 9 | 2°57 | 6°20 | 6°45 | 3°58 | 11°27 | S 9 |
| S 10 | 1 13 59 | 16°35'14 | 2° 2 | 11°21 | 20°41 | 2° 5 | 18°31 | 8°51 | 20°23 | 11° 8 | 2°58 | 6°11 | 6°42 | 4° 5 | 11°26 | S 10 |
| M11 | 1 17 55 | 17°34'33 | 16° 4 | 13° 7 | 20°35 | 2°47 | 18°24 | 8°58 | 20°21 | 11° 7 | 2°59 | 6° 4 | 6°39 | 4°12 | 11°24 | M11 |
| T 12 | 1 21 52 | 18°33'54 | 7° 7 | 14°52 | 20°28 | 3°29 | 18°18 | 9° 6 | 20°19 | 11° 6 | 2°59 | 6° 1 | 6°36 | 4°19 | 11°23 | T 12 |
| W13 | 1 25 48 | 19°33'17 | 20°13 | 16°37 | 20°18 | 4°11 | 18°11 | 9°13 | 20°17 | 11° 5 | 3° 0 | 5°59 | 6°33 | 4°25 | 11°21 | W13 |
| T 14 | 1 29 45 | 20°32'42 | 10°23 | 18°21 | 20° 5 | 4°53 | 18° 4 | 9°20 | 20°15 | 11° 5 | 3° 1 | 5°59 | 6°29 | 4°32 | 11°20 | T 14 |
| F 15 | 1 33 41 | 21°32'08 | 0°13 | 20° 4 | 19°50 | 5°35 | 17°58 | 9°28 | 20°12 | 11° 4 | 3° 2 | 5°59 | 6°26 | 4°39 | 11°19 | F 15 |
| S 16 | 1 37 38 | 0° 1'36 | 12°19 | 21°47 | 19°33 | 6°17 | 17°52 | 9°35 | 20°10 | 11° 3 | 3° 3 | 5°58 | 6°23 | 4°45 | 11°17 | S 16 |
| S 17 | 1 41 35 | 1° 1'06 | 1°44 | 0°59 | 19°13 | 6°59 | 17°45 | 9°42 | 20° 8 | 11° 2 | 3° 4 | 5°56 | 6°20 | 4°52 | 11°16 | S 17 |
| M18 | 1 45 31 | 2° 0'37 | 13°35 | 2°41 | 18°52 | 7°42 | 17°39 | 9°49 | 20° 6 | 11° 2 | 3° 5 | 5°51 | 6°17 | 4°59 | 11°15 | M18 |
| T 19 | 1 49 28 | 3° 0'10 | 2°56 | 4°21 | 18°28 | 8°24 | 17°33 | 9°57 | 20° 4 | 11° 1 | 3° 6 | 5°43 | 6°14 | 5° 6 | 11°14 | T 19 |
| W20 | 1 53 24 | 3°59'45 | 14°50 | 6° 2 | 18° 2 | 9° 6 | 17°28 | 10° 4 | 20° 2 | 11° 0 | 3° 7 | 5°33 | 6°10 | 5°12 | 11°13 | W20 |
| T 21 | 1 57 21 | 4°59'22 | 4°19 | 7°41 | 17°34 | 9°49 | 17°22 | 10°11 | 20° 0 | 11° 0 | 3° 8 | 5°21 | 6° 7 | 5°19 | 11°12 | T 21 |
| F 22 | 2 1 17 | 5°59'01 | 16°27 | 9°20 | 17° 4 | 10°31 | 17°17 | 10°18 | 19°58 | 10°59 | 3° 9 | 5° 9 | 6° 4 | 5°26 | 11°11 | F 22 |
| S 23 | 2 5 14 | 6°58'42 | 6°13 | 10°58 | 16°33 | 11°14 | 17°11 | 10°25 | 19°56 | 10°59 | 3°11 | 4°56 | 6° 1 | 5°32 | 11°10 | S 23 |
| S 24 | 2 9 10 | 7°58'24 | 18°39 | 12°36 | 16° 0 | 11°57 | 17° 6 | 10°33 | 19°54 | 10°58 | 3°12 | 4°45 | 5°58 | 5°39 | 11° 9 | S 24 |
| M25 | 2 13 7 | 8°58'09 | 8°45 | 14°13 | 15°26 | 12°39 | 17° 1 | 10°40 | 19°52 | 10°58 | 3°13 | 4°36 | 5°54 | 5°46 | 11° 8 | M25 |
| T 26 | 2 17 3 | 9°57'56 | 21°31 | 15°50 | 14°51 | 13°22 | 16°57 | 10°47 | 19°51 | 10°57 | 3°14 | 4°30 | 5°51 | 5°53 | 11° 8 | T 26 |
| W27 | 2 21 0 | 10°57'45 | 11°58 | 17°26 | 14°15 | 14° 5 | 16°52 | 10°54 | 19°49 | 10°57 | 3°16 | 4°27 | 5°48 | 5°59 | 11° 7 | W27 |
| T 28 | 2 24 57 | 11°57'37 | 2°38 | 19° 1 | 13°39 | 14°48 | 16°48 | 11° 1 | 19°47 | 10°57 | 3°17 | 4°26 | 5°45 | 6° 6 | 11° 7 | T 28 |
| F 29 | 2 28 53 | 12°57'30 | 16° 0 | 20°36 | 13° 2 | 15°31 | 16°43 | 11° 8 | 19°45 | 10°56 | 3°18 | 4°26 | 5°42 | 6°13 | 11° 6 | F 29 |
| S 30 | 2 32 50 | 13°57'26 | 7° 8 | 22°11 | 12°26 | 16°14 | 16°39 | 11°15 | 19°44 | 10°56 | 3°20 | 4°27 | 5°39 | 6°19 | 11° 6 | S 30 |
| S 31 | 2 36 46 | 14°57'23 | 21° 2 | 1°15 | 11°49 | 16°57 | 16°36 | 11°22 | 19°42 | 10°56 | 3°21 | 4°27 | 5°35 | 6°26 | 11° 5 | S 31 |

Delta T = 66.26 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2010

geocentric

NOVEMBER 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| M 1 | 2 40 43 | 15°57'23 | 12°42 | 2°48 | 11°13 | 17°40 | 16°32 | 11°29 | 19°40 | 10°56 | 3°22 | 4°25 | 5°32 | 6°33 | 11° 5 | M 1 |
| T 2 | 2 44 39 | 16°57'25 | 4°37 | 4°21 | 10°38 | 18°23 | 16°28 | 11°35 | 19°39 | 10°55 | 3°24 | 4°21 | 5°29 | 6°40 | 11° 5 | T 2 |
| W 3 | 2 48 36 | 17°57'30 | 19°15 | 5°54 | 10° 4 | 19° 7 | 16°25 | 11°42 | 19°37 | 10°55 | 3°25 | 4°15 | 5°26 | 6°46 | 11° 4 | W 3 |
| T 4 | 2 52 32 | 18°57'36 | 11°28 | 7°26 | 9°31 | 19°50 | 16°22 | 11°49 | 19°36 | 10°55 | 3°27 | 4° 7 | 5°23 | 6°53 | 11° 4 | T 4 |
| F 5 | 2 56 29 | 19°57'44 | 3°41 | 8°58 | 8°59 | 20°34 | 16°19 | 11°56 | 19°34 | 10°55 | 3°28 | 3°59 | 5°20 | 7° 0 | 11° 4 | F 5 |
| S 6 | 3 0 26 | 20°57'54 | 18°15 | 10°29 | 8°28 | 21°17 | 16°16 | 12° 2 | 19°33 | 10°55 | 3°30 | 3°51 | 5°16 | 7° 6 | 11° 4 | S 6 |
| S 7 | 3 4 22 | 21°58'07 | 10° 3 | 12° 0 | 8° 0 | 22° 1 | 16°14 | 12° 9 | 19°31 | 10°55 | 3°31 | 3°44 | 5°13 | 7°13 | 11° 4 | S 7 |
| M 8 | 3 8 19 | 0°28'21 | 1°29 | 13°31 | 7°33 | 0°14 | 16°12 | 12°16 | 19°30 | 10°55 | 3°33 | 3°39 | 5°10 | 7°20 | 11° 4 | M 8 |
| T 9 | 3 12 15 | 1°28'36 | 15° 1 | 15° 1 | 7° 9 | 0°58 | 16° 9 | 12°22 | 19°29 | 10°55 | 3°34 | 3°36 | 5° 7 | 7°27 | 11° 4 | T 9 |
| W10 | 3 16 12 | 2°28'53 | 5°38 | 16°31 | 6°46 | 1°42 | 16° 8 | 12°29 | 19°27 | 10°55 | 3°36 | 3°36 | 5° 4 | 7°33 | 11° 5 | W10 |
| T 11 | 3 20 8 | 3°29'12 | 18°21 | 18° 0 | 6°26 | 2°26 | 16° 6 | 12°35 | 19°26 | 10°55 | 3°38 | 3°37 | 5° 0 | 7°40 | 11° 5 | T 11 |
| F 12 | 3 24 5 | 4°29'32 | 8°15 | 19°29 | 6° 8 | 3° 9 | 16° 4 | 12°42 | 19°25 | 10°55 | 3°39 | 3°38 | 4°57 | 7°47 | 11° 5 | F 12 |
| S 13 | 3 28 2 | 5°29'54 | 20°23 | 20°58 | 5°52 | 3°53 | 16° 3 | 12°48 | 19°24 | 10°55 | 3°41 | 3°39 | 4°54 | 7°53 | 11° 6 | S 13 |
| S 14 | 3 31 58 | 6°30'16 | 9°51 | 22°26 | 5°39 | 4°37 | 16° 2 | 12°55 | 19°23 | 10°56 | 3°43 | 3°39 | 4°51 | 8° 0 | 11° 6 | S 14 |
| M15 | 3 35 55 | 7°30'41 | 21°43 | 1°23 | 5°28 | 5°21 | 16° 1 | 13° 1 | 19°21 | 10°56 | 3°44 | 3°38 | 4°48 | 8° 7 | 11° 7 | M15 |
| T 16 | 3 39 51 | 8°31'06 | 11° 5 | 2°50 | 5°20 | 6° 6 | 16° 0 | 13° 7 | 19°20 | 10°56 | 3°46 | 3°35 | 4°45 | 8°14 | 11° 7 | T 16 |
| W17 | 3 43 48 | 9°31'33 | 0°31 | 4°17 | 5°14 | 6°50 | 16° 0 | 13°13 | 19°20 | 10°56 | 3°48 | 3°30 | 4°41 | 8°20 | 11° 8 | W17 |
| T 18 | 3 47 44 | 10°32'01 | 12°34 | 5°42 | 5°10 | 7°34 | 16° 0 | 13°19 | 19°19 | 10°57 | 3°50 | 3°24 | 4°38 | 8°27 | 11° 9 | T 18 |
| F 19 | 3 51 41 | 11°32'31 | 2°18 | 7° 7 | 5° 9 | 8°18 | 16° 0 | 13°25 | 19°18 | 10°57 | 3°51 | 3°17 | 4°35 | 8°34 | 11°10 | F 19 |
| S 20 | 3 55 37 | 12°33'02 | 14°45 | 8°32 | 5°11 | 9° 3 | 16° 0 | 13°32 | 19°17 | 10°58 | 3°53 | 3°11 | 4°32 | 8°40 | 11°10 | S 20 |
| S 21 | 3 59 34 | 13°33'35 | 4°56 | 9°55 | 5°15 | 9°47 | 16° 0 | 13°37 | 19°16 | 10°58 | 3°55 | 3° 5 | 4°29 | 8°47 | 11°11 | S 21 |
| M22 | 4 3 30 | 14°34'09 | 17°50 | 11°18 | 5°21 | 10°31 | 16° 1 | 13°43 | 19°15 | 10°59 | 3°57 | 3° 0 | 4°26 | 8°54 | 11°12 | M22 |
| T 23 | 4 7 27 | 15°34'44 | 8°28 | 12°39 | 5°30 | 11°16 | 16° 2 | 13°49 | 19°15 | 10°59 | 3°59 | 2°57 | 4°22 | 9° 1 | 11°13 | T 23 |
| W24 | 4 11 24 | 16°35'21 | 21°49 | 13°59 | 5°40 | 12° 0 | 16° 3 | 13°55 | 19°14 | 11° 0 | 4° 1 | 2°56 | 4°19 | 9° 7 | 11°14 | W24 |
| T 25 | 4 15 20 | 17°36'00 | 12°50 | 15°18 | 5°53 | 12°45 | 16° 4 | 14° 1 | 19°13 | 11° 0 | 4° 3 | 2°56 | 4°16 | 9°14 | 11°16 | T 25 |
| F 26 | 4 19 17 | 18°36'40 | 4° 2 | 16°36 | 6° 9 | 13°30 | 16° 5 | 14° 6 | 19°13 | 11° 1 | 4° 5 | 2°57 | 4°13 | 9°21 | 11°17 | F 26 |
| S 27 | 4 23 13 | 19°37'22 | 17°54 | 17°51 | 6°26 | 14°15 | 16° 7 | 14°12 | 19°12 | 11° 2 | 4° 6 | 2°59 | 4°10 | 9°27 | 11°18 | S 27 |
| S 28 | 4 27 10 | 20°38'05 | 9°23 | 19° 5 | 6°45 | 14°59 | 16° 9 | 14°18 | 19°12 | 11° 2 | 4° 8 | 3° 0 | 4° 6 | 9°34 | 11°19 | S 28 |
| M29 | 4 31 6 | 21°38'50 | 1° 0 | 20°16 | 7° 6 | 15°44 | 16°11 | 14°23 | 19°12 | 11° 3 | 4°10 | 3° 1 | 4° 3 | 9°41 | 11°21 | M29 |
| T 30 | 4 35 3 | 0° 9'36 | 15°13 | 21°24 | 7°29 | 16°29 | 16°13 | 14°28 | 19°11 | 11° 4 | 4°12 | 3° 0 | 4° 0 | 9°48 | 11°22 | T 30 |

Delta T = 66.28 sec

DECEMBER 2010 mod 16

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|------|
| W 1 | 4 39 0 | 1°10'24 | 6°59 | 22°30 | 7°54 | 17°14 | 16°15 | 14°34 | 19°11 | 11° 4 | 4°14 | 2°58 | 3°57 | 9°54 | 11°24 | W 1 |
| T 2 | 4 42 56 | 2°11'14 | 21°16 | 1° 1 | 8°21 | 17°59 | 16°18 | 14°39 | 19°11 | 11° 5 | 4°16 | 2°55 | 3°54 | 10° 1 | 11°25 | T 2 |
| F 3 | 4 46 53 | 3°12'04 | 12°59 | 1°59 | 8°49 | 18°44 | 16°21 | 14°44 | 19°11 | 11° 6 | 4°18 | 2°52 | 3°51 | 10° 8 | 11°27 | F 3 |
| S 4 | 4 50 49 | 4°12'57 | 4°34 | 2°52 | 9°20 | 19°29 | 16°24 | 14°49 | 19°10 | 11° 7 | 4°20 | 2°48 | 3°47 | 10°14 | 11°29 | S 4 |
| S 5 | 4 54 46 | 5°13'50 | 18°27 | 3°40 | 9°51 | 20°14 | 16°27 | 14°54 | 19°10 | 11° 8 | 4°22 | 2°46 | 3°44 | 10°21 | 11°30 | S 5 |
| M 6 | 4 58 42 | 6°14'45 | 9°35 | 4°22 | 10°24 | 21° 0 | 16°30 | 14°59 | 19°10 | 11° 9 | 4°24 | 2°44 | 3°41 | 10°28 | 11°32 | M 6 |
| T 7 | 5 2 39 | 7°15'41 | 0°24 | 4°58 | 10°59 | 21°45 | 16°34 | 15° 4 | 19°10 | 11°10 | 4°26 | 2°43 | 3°38 | 10°35 | 11°34 | T 7 |
| W 8 | 5 6 35 | 8°16'37 | 13°24 | 5°25 | 11°35 | 0° 0 | 16°38 | 15° 9 | 19°10 | 11°11 | 4°29 | 2°44 | 3°35 | 10°41 | 11°36 | W 8 |
| T 9 | 5 10 32 | 9°17'35 | 3°36 | 5°45 | 12°12 | 0°46 | 16°42 | 15°14 | 19°11 | 11°12 | 4°31 | 2°45 | 3°32 | 10°48 | 11°38 | T 9 |
| F 10 | 5 14 29 | 10°18'33 | 16° 0 | 5°55 | 12°51 | 1°31 | 16°46 | 15°19 | 19°11 | 11°13 | 4°33 | 2°46 | 3°28 | 10°55 | 11°40 | F 10 |
| S 11 | 5 18 25 | 11°19'32 | 5°39 | 5°55 | 13°30 | 2°17 | 16°50 | 15°23 | 19°11 | 11°14 | 4°35 | 2°47 | 3°25 | 11° 1 | 11°42 | S 11 |
| S 12 | 5 22 22 | 12°20'32 | 17°39 | 5°44 | 14°11 | 3° 2 | 16°55 | 15°28 | 19°11 | 11°15 | 4°37 | 2°49 | 3°22 | 11° 8 | 11°44 | S 12 |
| M13 | 5 26 18 | 13°21'32 | 7° 2 | 5°22 | 14°54 | 3°48 | 17° 0 | 15°32 | 19°12 | 11°16 | 4°39 | 2°49 | 3°19 | 11°15 | 11°46 | M13 |
| T 14 | 5 30 15 | 14°22'32 | 18°55 | 4°48 | 15°37 | 4°33 | 17° 5 | 15°37 | 19°12 | 11°18 | 4°41 | 2°49 | 3°16 | 11°22 | 11°49 | T 14 |
| W15 | 5 34 11 | 15°23'33 | 8°20 | 4° 3 | 16°21 | 5°19 | 17°10 | 15°41 | 19°12 | 11°19 | 4°43 | 2°49 | 3°12 | 11°28 | 11°51 | W15 |
| T 16 | 5 38 8 | 16°24'35 | 20°24 | 3° 8 | 17° 6 | 6° 5 | 17°15 | 15°45 | 19°13 | 11°20 | 4°45 | 2°48 | 3° 9 | 11°35 | 11°53 | T 16 |
| F 17 | 5 42 4 | 17°25'37 | 10°10 | 2° 2 | 17°53 | 6°51 | 17°20 | 15°49 | 19°13 | 11°21 | 4°48 | 2°47 | 3° 6 | 11°42 | 11°56 | F 17 |
| S 18 | 5 46 1 | 18°26'39 | 0°12 | 0°49 | 18°40 | 7°36 | 17°26 | 15°53 | 19°14 | 11°23 | 4°50 | 2°46 | 3° 3 | 11°49 | 11°58 | S 18 |
| S 19 | 5 49 58 | 19°27'43 | 13° 2 | 21°59 | 19°28 | 8°22 | 17°32 | 15°57 | 19°15 | 11°24 | 4°52 | 2°45 | 3° 0 | 11°55 | 12° 1 | S 19 |
| M20 | 5 53 54 | 20°28'46 | 3°41 | 20°37 | 20°17 | 9° 8 | 17°38 | 16° 1 | 19°15 | 11°25 | 4°54 | 2°44 | 2°57 | 12° 2 | 12° 3 | M20 |
| T 21 | 5 57 51 | 21°29'50 | 17°10 | 19°14 | 21° 7 | 9°54 | 17°44 | 16° 5 | 19°16 | 11°27 | 4°56 | 2°44 | 2°53 | 12° 9 | 12° 6 | T 21 |
| W22 | 6 1 47 | 0° 0'55 | 8°25 | 17°54 | 21°58 | 10°40 | 17°51 | 16° 8 | 19°17 | 11°28 | 4°58 | 2°44 | 2°50 | 12°15 | 12° 8 | W22 |
| T 23 | 6 5 44 | 1° 2'00 | 22°26 | 16°39 | 0°19 | 11°26 | 17°57 | 16°12 | 19°18 | 11°30 | 5° 0 | 2°44 | 2°47 | 12°22 | 12°11 | T 23 |
| F 24 | 6 9 40 | 2° 3'06 | 14° 7 | 15°30 | 1°12 | 12°12 | 18° 4 | 16°15 | 19°19 | 11°31 | 5° 3 | 2°44 | 2°44 | 12°29 | 12°14 | F 24 |
| S 25 | 6 13 37 | 3° 4'12 | 5°54 | 14°31 | 2° 5 | 12°58 | 18°11 | 16°19 | 19°20 | 11°33 | 5° 5 | 2°44 | 2°41 | 12°36 | 12°17 | S 25 |
| S 26 | 6 17 33 | 4° 5'18 | 20°14 | 13°41 | 2°58 | 13°44 | 18°18 | 16°22 | 19°21 | 11°34 | 5° 7 | 2°44 | 2°38 | 12°42 | 12°19 | S 26 |
| M27 | 6 21 30 | 5° 6'26 | 12° 2 | 13° 2 | 3°53 | 14°31 | 18°25 | 16°25 | 19°22 | 11°36 | 5° 9 | 2°44 | 2°34 | 12°49 | 12°22 | M27 |
| T 28 | 6 25 27 | 6° 7'34 | 3°46 | 12°34 | 4°48 | 15°17 | 18°32 | 16°28 | 19°23 | 11°37 | 5°11 | 2°44 | 2°31 | 12°56 | 12°25 | T 28 |
| W29 | 6 29 23 | 7° 8'42 | 17°53 | 12°16 | 5°43 | 16° 3 | 18°40 | 16°31 | 19°24 | 11°39 | 5°13 | 2°44 | 2°28 | 13° 2 | 12°28 | W29 |
| T 30 | 6 33 20 | 8° 9'51 | 9°20 | 12° 8 | 6°40 | 16°50 | 18°47 | 16°34 | 19°25 | 11°41 | 5°16 | 2°44 | 2°25 | 13° 9 | 12°31 | T 30 |
| F 31 | 6 37 16 | 9°11'01 | 0°38 | 12°10 | 7°37 | 17°36 | 18°55 | 16°37 | 19°26 | 11°42 | 5°18 | 2°45 | 2°22 | 13°16 | 12°34 | F 31 |

Delta T = 66.30 sec