



Astrodienst Ephemeris Tables for the year 2189

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 2189
geocentric

JANUARY 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|----------|------|
| T 1 | 6 44 42 | 11°0'12" | 20°11'53" | 18°38'38" | 3°14'14" | 25°35'25" | 0°48'48" | 4°29'29" | 9°10'10" | 27°47'47" | 7°14'14" | 11°R 1 | 9°11'34" | 3°46'46" | 9°36'36" | T 1 |
| F 2 | 6 48 38 | 12°1'19" | 3°25'25" | 19°34'42" | 4°29'29" | 26°7'7" | 0°55'55" | 4°34'34" | 9°9'9" | 27°48'48" | 7°13'13" | 10°11'59" | 9°31'31" | 3°53'53" | 9°32'32" | F 2 |
| S 3 | 6 52 35 | 13°2'26" | 16°12'12" | 20°33'33" | 5°44'44" | 26°39'39" | 1°3'3" | 4°38'38" | 9°8'8" | 27°48'48" | 7°11'11" | 10°55'55" | 9°28'28" | 4°0'0" | 9°28'28" | S 3 |
| S 4 | 6 56 31 | 14°3'33" | 29°15'15" | 21°36'36" | 7°0'0" | 27°10'10" | 1°11'11" | 4°42'42" | 9°7'7" | 27°49'49" | 7°10'10" | 10°50'50" | 9°25'25" | 4°6'6" | 9°24'24" | S 4 |
| M 5 | 7 0 28 | 15°4'41" | 12°13'33" | 22°42'42" | 8°15'15" | 27°42'42" | 1°19'19" | 4°46'46" | 9°7'7" | 27°50'50" | 7°9'9" | 10°45'45" | 9°21'21" | 4°13'13" | 9°20'20" | M 5 |
| T 6 | 7 4 25 | 16°5'48" | 26°4'4" | 23°50'50" | 9°31'31" | 28°13'13" | 1°27'27" | 4°49'49" | 9°6'6" | 27°51'51" | 7°8'8" | 10°39'39" | 9°18'18" | 4°20'20" | 9°16'16" | T 6 |
| W 7 | 7 8 21 | 17°6'56" | 9°14'46" | 25°1'1" | 10°46'46" | 28°44'44" | 1°35'35" | 4°53'53" | 9°6'6" | 27°52'52" | 7°7'7" | 10°33'33" | 9°15'15" | 4°26'26" | 9°12'12" | W 7 |
| T 8 | 7 12 18 | 18°8'03" | 23°37'37" | 26°13'13" | 12°2'2" | 29°16'16" | 1°44'44" | 4°57'57" | 9°5'5" | 27°53'53" | 7°5'5" | 10°29'29" | 9°12'12" | 4°33'33" | 9°8'8" | T 8 |
| F 9 | 7 16 14 | 19°9'11" | 7°13'35" | 27°28'28" | 13°17'17" | 29°47'47" | 1°52'52" | 5°0'0" | 9°5'5" | 27°54'54" | 7°4'4" | 10°27'27" | 9°9'9" | 4°40'40" | 9°4'4" | F 9 |
| S 10 | 7 20 11 | 20°10'20" | 21°39'39" | 28°44'44" | 14°33'33" | 0°17'17" | 2°1'1" | 5°4'4" | 9°4'4" | 27°55'55" | 7°3'3" | 10°26'26" | 9°6'6" | 4°46'46" | 9°0'0" | S 10 |
| S 11 | 7 24 7 | 21°11'28" | 5°14'48" | 0°3'2" | 15°48'48" | 0°48'48" | 2°10'10" | 5°7'7" | 9°4'4" | 27°57'57" | 7°1'1" | 10°27'27" | 9°2'2" | 4°53'53" | 8°56'56" | S 11 |
| M 12 | 7 28 4 | 22°12'37" | 20°0'0" | 1°21'21" | 17°4'4" | 1°19'19" | 2°19'19" | 5°11'11" | 9°4'4" | 27°58'58" | 7°0'0" | 10°28'28" | 8°59'59" | 5°0'0" | 8°52'52" | M 12 |
| T 13 | 7 32 0 | 23°13'45" | 4°13'13" | 2°42'42" | 18°19'19" | 1°49'49" | 2°28'28" | 5°14'14" | 9°4'4" | 27°59'59" | 6°59'59" | 10°R 29 | 8°56'56" | 5°6'6" | 8°49'49" | T 13 |
| W 14 | 7 35 57 | 24°14'54" | 18°26'26" | 4°3'3" | 19°35'35" | 2°20'20" | 2°37'37" | 5°17'17" | 9°4'4" | 28°0'0" | 6°57'57" | 10°29'29" | 8°53'53" | 5°13'13" | 8°45'45" | W 14 |
| T 15 | 7 39 54 | 25°16'03" | 2°33'34" | 5°26'26" | 20°50'50" | 2°50'50" | 2°46'46" | 5°20'20" | 9°3'3" | 28°1'1" | 6°56'56" | 10°27'27" | 8°50'50" | 5°20'20" | 8°41'41" | T 15 |
| F 16 | 7 43 50 | 26°17'11" | 16°33'33" | 6°49'49" | 22°6'6" | 3°20'20" | 2°56'56" | 5°23'23" | 9°D 3 | 28°3'3" | 6°55'55" | 10°23'23" | 8°47'47" | 5°27'27" | 8°37'37" | F 16 |
| S 17 | 7 47 47 | 27°18'19" | 0°11'21" | 8°14'14" | 23°21'21" | 3°50'50" | 3°6'6" | 5°26'26" | 9°3'3" | 28°4'4" | 6°53'53" | 10°16'16" | 8°43'43" | 5°33'33" | 8°33'33" | S 17 |
| S 18 | 7 51 43 | 28°19'27" | 13°52'52" | 9°39'39" | 24°37'37" | 4°20'20" | 3°15'15" | 5°29'29" | 9°3'3" | 28°5'5" | 6°52'52" | 10°8'8" | 8°40'40" | 5°40'40" | 8°30'30" | S 18 |
| M 19 | 7 55 40 | 29°20'34" | 27°4'4" | 11°5'5" | 25°52'52" | 4°49'49" | 3°25'25" | 5°31'31" | 9°4'4" | 28°7'7" | 6°51'51" | 9°59'59" | 8°37'37" | 5°47'47" | 8°26'26" | M 19 |
| T 20 | 7 59 36 | 0°21'40" | 9°11'57" | 12°32'32" | 27°7'7" | 5°19'19" | 3°35'35" | 5°34'34" | 9°4'4" | 28°8'8" | 6°49'49" | 9°50'50" | 8°34'34" | 5°53'53" | 8°22'22" | T 20 |
| W 21 | 8 3 33 | 1°22'46" | 22°31'57" | 13°59'59" | 28°23'23" | 5°48'48" | 3°46'46" | 5°36'36" | 9°4'4" | 28°9'9" | 6°48'48" | 9°42'42" | 8°31'31" | 6°0'0" | 8°19'19" | W 21 |
| T 22 | 8 7 29 | 2°23'51" | 4°14'47" | 15°27'27" | 29°38'38" | 6°17'17" | 3°56'56" | 5°38'38" | 9°4'4" | 28°11'11" | 6°47'47" | 9°36'36" | 8°27'27" | 6°7'7" | 8°15'15" | T 22 |
| F 23 | 8 11 26 | 3°24'55" | 16°50'50" | 16°56'56" | 0°11'54" | 6°46'46" | 4°6'6" | 5°41'41" | 9°5'5" | 28°12'12" | 6°45'45" | 9°32'32" | 8°24'24" | 6°13'13" | 8°12'12" | F 23 |
| S 24 | 8 15 23 | 4°25'58" | 28°43'43" | 18°26'26" | 2°9'9" | 7°15'15" | 4°17'17" | 5°43'43" | 9°5'5" | 28°14'14" | 6°44'44" | 9°30'30" | 8°21'21" | 6°20'20" | 8°8'8" | S 24 |
| S 25 | 8 19 19 | 5°27'00" | 10°13'32" | 19°56'56" | 3°25'25" | 7°43'43" | 4°27'27" | 5°45'45" | 9°5'5" | 28°15'15" | 6°43'43" | 9°D 30 | 8°18'18" | 6°27'27" | 8°5'5" | S 25 |
| M 26 | 8 23 16 | 6°28'01" | 22°22'22" | 21°27'27" | 4°40'40" | 8°12'12" | 4°38'38" | 5°47'47" | 9°6'6" | 28°17'17" | 6°41'41" | 9°31'31" | 8°15'15" | 6°33'33" | 8°1'1" | M 26 |
| T 27 | 8 27 12 | 7°29'02" | 4°11'18" | 22°58'58" | 5°55'55" | 8°40'40" | 4°49'49" | 5°49'49" | 9°6'6" | 28°19'19" | 6°40'40" | 9°R 32 | 8°12'12" | 6°40'40" | 7°58'58" | T 27 |
| W 28 | 8 31 9 | 8°30'01" | 16°26'26" | 24°30'30" | 7°11'11" | 9°8'8" | 5°0'0" | 5°50'50" | 9°7'7" | 28°20'20" | 6°39'39" | 9°32'32" | 8°8'8" | 6°47'47" | 7°55'55" | W 28 |
| T 29 | 8 35 5 | 9°30'59" | 28°50'50" | 26°3'3" | 8°26'26" | 9°36'36" | 5°11'11" | 5°52'52" | 9°8'8" | 28°22'22" | 6°37'37" | 9°30'30" | 8°5'5" | 6°53'53" | 7°51'51" | T 29 |
| F 30 | 8 39 2 | 10°31'57" | 11°13'33" | 27°36'36" | 9°42'42" | 10°3'3" | 5°22'22" | 5°54'54" | 9°8'8" | 28°23'23" | 6°36'36" | 9°25'25" | 8°2'2" | 7°0'0" | 7°48'48" | F 30 |
| S 31 | 8 42 58 | 11°13'25" | 24°13'37" | 29°13'10" | 10°11'57" | 10°11'31" | 5°17'33" | 5°11'55" | 9°8'9" | 28°25'25" | 6°13'35" | 9°11'18" | 7°11'59" | 7°11'7" | 7°11'45" | S 31 |

Delta T = 152.63 sec

FEBRUARY 2189

00:00 UT

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

Delta T = 152.71 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2189
geocentric

MARCH 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|-----------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------|
| S 1 | 10 37 19 | 10 ℥ 52'02 | 16♌ 8 | 19 ℥ 54 | 17 ℥ 18 | 21 ℥ 58 | 11 ♊ 37 | 5°R51 | 9 ♊ 52 | 29 ℥ 22 | 5°R58 | 6°R13 | 6 ♊ 27 | 10 ♊ 20 | 6°R45 | S 1 |
| M 2 | 10 41 15 | 11°52'18 | 0 ♊ 10 | 21°47 | 18°33 | 22°17 | 11°50 | 5 ♊ 49 | 9°54 | 29°24 | 5 ♊ 57 | 6 ♊ 1 | 6°24 | 10°26 | 6 ♊ 44 | M 2 |
| T 3 | 10 45 12 | 12°52'33 | 14°32 | 23°39 | 19°48 | 22°35 | 12° 4 | 5°47 | 9°56 | 29°27 | 5°56 | 5°49 | 6°20 | 10°33 | 6°44 | T 3 |
| W 4 | 10 49 8 | 13°52'45 | 29° 9 | 25°31 | 21° 3 | 22°53 | 12°18 | 5°45 | 9°58 | 29°29 | 5°55 | 5°37 | 6°17 | 10°40 | 6°43 | W 4 |
| T 5 | 10 53 5 | 14°52'56 | 13 ♊ 52 | 27°21 | 22°18 | 23°11 | 12°31 | 5°43 | 10° 0 | 29°31 | 5°54 | 5°28 | 6°14 | 10°46 | 6°42 | T 5 |
| F 6 | 10 57 1 | 15°53'05 | 28°34 | 29°10 | 23°33 | 23°28 | 12°45 | 5°41 | 10° 3 | 29°33 | 5°53 | 5°21 | 6°11 | 10°53 | 6°42 | F 6 |
| S 7 | 11 0 58 | 16°53'13 | 13 ♊ 18 | 0 ♊ 57 | 24°48 | 23°45 | 12°59 | 5°39 | 10° 5 | 29°35 | 5°52 | 5°17 | 6° 8 | 11° 0 | 6°41 | S 7 |
| S 8 | 11 4 54 | 17°53'19 | 27°30 | 2°42 | 26° 2 | 24° 2 | 13°13 | 5°37 | 10° 8 | 29°38 | 5°51 | 5°15 | 6° 4 | 11° 6 | 6°41 | S 8 |
| M 9 | 11 8 51 | 18°53'23 | 11 ♊ 38 | 4°23 | 27°17 | 24°18 | 13°27 | 5°34 | 10°10 | 29°40 | 5°50 | 5°15 | 6° 1 | 11°13 | 6°41 | M 9 |
| T 10 | 11 12 48 | 19°53'27 | 25°30 | 6° 1 | 28°32 | 24°33 | 13°41 | 5°32 | 10°12 | 29°42 | 5°49 | 5°15 | 5°58 | 11°20 | 6°41 | T 10 |
| W 11 | 11 16 44 | 20°53'28 | 9 ♊ 8 | 7°35 | 29°47 | 24°49 | 13°54 | 5°29 | 10°15 | 29°44 | 5°48 | 5°14 | 5°55 | 11°26 | 6°D41 | W 11 |
| T 12 | 11 20 41 | 21°53'28 | 22°33 | 9° 5 | 1 ♊ 2 | 25° 3 | 14° 8 | 5°27 | 10°17 | 29°47 | 5°47 | 5°11 | 5°52 | 11°33 | 6°41 | T 12 |
| F 13 | 11 24 37 | 22°53'27 | 5 ♊ 44 | 10°30 | 2°16 | 25°17 | 14°22 | 5°24 | 10°20 | 29°49 | 5°47 | 5° 4 | 5°49 | 11°40 | 6°41 | F 13 |
| S 14 | 11 28 34 | 23°53'23 | 18°44 | 11°49 | 3°31 | 25°31 | 14°37 | 5°21 | 10°23 | 29°51 | 5°46 | 4°55 | 5°45 | 11°46 | 6°41 | S 14 |
| S 15 | 11 32 30 | 24°53'18 | 1 ♊ 33 | 13° 2 | 4°46 | 25°44 | 14°51 | 5°18 | 10°25 | 29°53 | 5°45 | 4°44 | 5°42 | 11°53 | 6°41 | S 15 |
| M 16 | 11 36 27 | 25°53'11 | 14°10 | 14° 8 | 6° 1 | 25°57 | 15° 5 | 5°15 | 10°28 | 29°56 | 5°44 | 4°31 | 5°39 | 12° 0 | 6°42 | M 16 |
| T 17 | 11 40 23 | 26°53'02 | 26°36 | 15° 7 | 7°15 | 26° 9 | 15°19 | 5°12 | 10°31 | 29°58 | 5°43 | 4°19 | 5°36 | 12° 6 | 6°42 | T 17 |
| W 18 | 11 44 20 | 27°52'51 | 8 ♊ 51 | 15°59 | 8°30 | 26°20 | 15°33 | 5° 9 | 10°33 | 0 ♊ 0 | 5°43 | 4° 7 | 5°33 | 12°13 | 6°43 | W 18 |
| T 19 | 11 48 16 | 28°52'39 | 20°56 | 16°44 | 9°45 | 26°31 | 15°47 | 5° 6 | 10°36 | 0° 3 | 5°42 | 3°57 | 5°30 | 12°20 | 6°43 | T 19 |
| F 20 | 11 52 13 | 29°52'24 | 2 ♊ 51 | 17°20 | 10°59 | 26°41 | 16° 2 | 5° 3 | 10°39 | 0° 5 | 5°41 | 3°50 | 5°26 | 12°26 | 6°44 | F 20 |
| S 21 | 11 56 10 | 0 ♊ 52'07 | 14°41 | 17°49 | 12°14 | 26°51 | 16°16 | 5° 0 | 10°42 | 0° 7 | 5°40 | 3°46 | 5°23 | 12°33 | 6°45 | S 21 |
| S 22 | 12 0 6 | 1°51'48 | 26°27 | 18° 9 | 13°28 | 27° 0 | 16°30 | 4°56 | 10°44 | 0° 9 | 5°40 | 3°44 | 5°20 | 12°40 | 6°46 | S 22 |
| M 23 | 12 4 3 | 2°51'26 | 8 ♊ 15 | 18°20 | 14°43 | 27° 9 | 16°44 | 4°53 | 10°47 | 0°12 | 5°39 | 3°D43 | 5°17 | 12°46 | 6°47 | M 23 |
| T 24 | 12 7 59 | 3°51'03 | 20° 9 | 18°R24 | 15°58 | 27°17 | 16°59 | 4°49 | 10°50 | 0°14 | 5°38 | 3°44 | 5°14 | 12°53 | 6°48 | T 24 |
| W 25 | 12 11 56 | 4°50'37 | 2 ♊ 14 | 18°20 | 17°12 | 27°24 | 17°13 | 4°46 | 10°53 | 0°16 | 5°38 | 3°R45 | 5°10 | 13° 0 | 6°49 | W 25 |
| T 26 | 12 15 52 | 5°50'09 | 14°35 | 18° 8 | 18°26 | 27°31 | 17°28 | 4°42 | 10°56 | 0°18 | 5°37 | 3°44 | 5° 7 | 13° 6 | 6°50 | T 26 |
| F 27 | 12 19 49 | 6°49'39 | 27°18 | 17°49 | 19°41 | 27°37 | 17°42 | 4°38 | 10°59 | 0°21 | 5°37 | 3°42 | 5° 4 | 13°13 | 6°51 | F 27 |
| S 28 | 12 23 45 | 7°49'06 | 10 ♊ 27 | 17°23 | 20°55 | 27°43 | 17°56 | 4°34 | 11° 2 | 0°23 | 5°36 | 3°38 | 5° 1 | 13°19 | 6°53 | S 28 |
| S 29 | 12 27 42 | 8°48'31 | 24° 5 | 16°50 | 22°10 | 27°47 | 18°11 | 4°30 | 11° 5 | 0°25 | 5°36 | 3°32 | 4°58 | 13°26 | 6°54 | S 29 |
| M 30 | 12 31 39 | 9°47'54 | 8 ♊ 10 | 16°13 | 23°24 | 27°51 | 18°25 | 4°27 | 11° 8 | 0°27 | 5°35 | 3°24 | 4°55 | 13°33 | 6°56 | M 30 |
| T 31 | 12 35 35 | 10 ♊ 47'15 | 22 ♊ 42 | 15 ♊ 31 | 24 ♊ 38 | 27 ♊ 55 | 18 ♊ 40 | 4 ♊ 23 | 11 ♊ 11 | 0 ♊ 30 | 5 ♊ 35 | 3 ♊ 15 | 4 ♊ 51 | 13 ♊ 39 | 6 ♊ 58 | T 31 |

Delta T = 152.78 sec

APRIL 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♂ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|------|
| W 1 | 12 39 32 | 11 ^h 46'33 | 7 ^h 53 | 14 ^h R45 | 25 ^h Y53 | 27 ^h M58 | 18 ^h Y54 | 4 ^h R19 | 11 ^h 814 | 0 ^h Y32 | 5 ^h R34 | 3 ^h R 7 | 4 ^h II48 | 13 ^h 846 | 6 ^h 59 | W 1 |
| T 2 | 12 43 28 | 12 ^h 45'49 | 22 ^h 36 | 13 ^h Y57 | 27 ^h 7 | 28 ^h 0 | 19 ^h 9 | 4 ^h M14 | 11 ^h 17 | 0 ^h 34 | 5 ^h Q34 | 3 ^h II 0 | 4 ^h 45 | 13 ^h 53 | 7 ^h 1 | T 2 |
| F 3 | 12 47 25 | 13 ^h 45'04 | 7 ^h M40 | 13 ^h 7 | 28 ^h 21 | 28 ^h 1 | 19 ^h 23 | 4 ^h 10 | 11 ^h 21 | 0 ^h 36 | 5 ^h 34 | 2 ^h 56 | 4 ^h 42 | 13 ^h 59 | 7 ^h 3 | F 3 |
| S 4 | 12 51 21 | 14 ^h 44'16 | 22 ^h 37 | 12 ^h 17 | 29 ^h 35 | 28 ^h R 2 | 19 ^h 38 | 4 ^h 6 | 11 ^h 24 | 0 ^h 39 | 5 ^h 33 | 2 ^h 54 | 4 ^h 39 | 14 ^h 6 | 7 ^h 5 | S 4 |
| S 5 | 12 55 18 | 15 ^h 43'27 | 7 ^h X20 | 11 ^h 27 | 0 ^h 849 | 28 ^h 2 | 19 ^h 52 | 4 ^h 2 | 11 ^h 27 | 0 ^h 41 | 5 ^h 33 | 2 ^h D53 | 4 ^h 36 | 14 ^h 13 | 7 ^h 7 | S 5 |
| M 6 | 12 59 14 | 16 ^h 42'36 | 21 ^h 44 | 10 ^h 39 | 2 ^h 4 | 28 ^h 1 | 20 ^h 7 | 3 ^h 58 | 11 ^h 30 | 0 ^h 43 | 5 ^h 33 | 2 ^h 54 | 4 ^h 32 | 14 ^h 19 | 7 ^h 9 | M 6 |
| T 7 | 13 3 11 | 17 ^h 41'44 | 5 ^h 846 | 9 ^h 53 | 3 ^h 18 | 27 ^h 59 | 20 ^h 21 | 3 ^h 53 | 11 ^h 33 | 0 ^h 45 | 5 ^h 32 | 2 ^h 55 | 4 ^h 29 | 14 ^h 26 | 7 ^h 12 | T 7 |
| W 8 | 13 7 8 | 18 ^h 40'49 | 19 ^h 26 | 9 ^h 10 | 4 ^h 32 | 27 ^h 57 | 20 ^h 36 | 3 ^h 49 | 11 ^h 37 | 0 ^h 48 | 5 ^h 32 | 2 ^h R56 | 4 ^h 26 | 14 ^h 33 | 7 ^h 14 | W 8 |
| T 9 | 13 11 4 | 19 ^h 39'53 | 2 ^h 446 | 8 ^h 31 | 5 ^h 46 | 27 ^h 54 | 20 ^h 50 | 3 ^h 45 | 11 ^h 40 | 0 ^h 50 | 5 ^h 32 | 2 ^h 55 | 4 ^h 23 | 14 ^h 39 | 7 ^h 16 | T 9 |
| F 10 | 13 15 1 | 20 ^h 38'55 | 15 ^h 48 | 7 ^h 56 | 7 ^h 0 | 27 ^h 50 | 21 ^h 5 | 3 ^h 40 | 11 ^h 43 | 0 ^h 52 | 5 ^h 32 | 2 ^h 52 | 4 ^h 20 | 14 ^h 46 | 7 ^h 19 | F 10 |
| S 11 | 13 18 57 | 21 ^h 37'56 | 28 ^h 34 | 7 ^h 25 | 8 ^h 14 | 27 ^h 45 | 21 ^h 19 | 3 ^h 36 | 11 ^h 46 | 0 ^h 54 | 5 ^h 31 | 2 ^h 48 | 4 ^h 16 | 14 ^h 53 | 7 ^h 21 | S 11 |
| S 12 | 13 22 54 | 22 ^h 36'54 | 11 ^h X 7 | 7 ^h 0 | 9 ^h 28 | 27 ^h 40 | 21 ^h 34 | 3 ^h 32 | 11 ^h 50 | 0 ^h 56 | 5 ^h 31 | 2 ^h 42 | 4 ^h 13 | 14 ^h 59 | 7 ^h 24 | S 12 |
| M13 | 13 26 50 | 23 ^h 35'51 | 23 ^h 28 | 6 ^h 40 | 10 ^h 42 | 27 ^h 33 | 21 ^h 48 | 3 ^h 27 | 11 ^h 53 | 0 ^h 58 | 5 ^h 31 | 2 ^h 35 | 4 ^h 10 | 15 ^h 6 | 7 ^h 27 | M13 |
| T 14 | 13 30 47 | 24 ^h 34'45 | 5 ^h Y38 | 6 ^h 25 | 11 ^h 56 | 27 ^h 26 | 22 ^h 3 | 3 ^h 23 | 12 ^h 56 | 1 ^h 0 | 5 ^h 31 | 2 ^h 27 | 4 ^h 7 | 15 ^h 13 | 7 ^h 30 | T 14 |
| W15 | 13 34 43 | 25 ^h 33'38 | 17 ^h 41 | 6 ^h 15 | 13 ^h 10 | 27 ^h 19 | 22 ^h 17 | 3 ^h 18 | 12 ^h 0 | 1 ^h 3 | 5 ^h 31 | 2 ^h 21 | 4 ^h 4 | 15 ^h 19 | 7 ^h 32 | W15 |
| T 16 | 13 38 40 | 26 ^h 32'29 | 29 ^h 36 | 6 ^h D11 | 14 ^h 24 | 27 ^h 10 | 22 ^h 32 | 3 ^h 13 | 12 ^h 3 | 1 ^h 5 | 5 ^h 31 | 2 ^h 15 | 4 ^h 1 | 15 ^h 26 | 7 ^h 35 | T 16 |
| F 17 | 13 42 37 | 27 ^h 31'18 | 11 ^h 827 | 6 ^h 12 | 15 ^h 37 | 27 ^h 1 | 22 ^h 46 | 3 ^h 9 | 12 ^h 6 | 1 ^h 7 | 5 ^h D31 | 2 ^h 12 | 3 ^h 57 | 15 ^h 33 | 7 ^h 38 | F 17 |
| S 18 | 13 46 33 | 28 ^h 30'05 | 23 ^h 14 | 6 ^h 18 | 16 ^h 51 | 26 ^h 51 | 23 ^h 1 | 3 ^h 4 | 12 ^h 10 | 1 ^h 9 | 5 ^h 31 | 2 ^h 10 | 3 ^h 54 | 15 ^h 39 | 7 ^h 41 | S 18 |
| S 19 | 13 50 30 | 29 ^h 28'50 | 5 ^h II 1 | 6 ^h 29 | 18 ^h 5 | 26 ^h 40 | 23 ^h 15 | 3 ^h 0 | 12 ^h 13 | 1 ^h 11 | 5 ^h 31 | 2 ^h D 9 | 3 ^h 51 | 15 ^h 46 | 7 ^h 45 | S 19 |
| M20 | 13 54 26 | 0 ^h 827'33 | 16 ^h 50 | 6 ^h 45 | 19 ^h 19 | 26 ^h 29 | 23 ^h 29 | 2 ^h 55 | 12 ^h 17 | 1 ^h 13 | 5 ^h 31 | 2 ^h 10 | 3 ^h 48 | 15 ^h 52 | 7 ^h 48 | M20 |
| T 21 | 13 58 23 | 1 ^h 26'14 | 28 ^h 46 | 7 ^h 6 | 20 ^h 32 | 26 ^h 16 | 23 ^h 44 | 2 ^h 51 | 12 ^h 20 | 1 ^h 15 | 5 ^h 31 | 2 ^h 12 | 3 ^h 45 | 15 ^h 59 | 7 ^h 51 | T 21 |
| W22 | 14 2 19 | 2 ^h 24'52 | 10 ^h 852 | 7 ^h 32 | 21 ^h 46 | 26 ^h 3 | 23 ^h 58 | 2 ^h 46 | 12 ^h 23 | 1 ^h 17 | 5 ^h 31 | 2 ^h 13 | 3 ^h 41 | 16 ^h 6 | 7 ^h 55 | W22 |
| T 23 | 14 6 16 | 3 ^h 23'29 | 23 ^h 13 | 8 ^h 1 | 23 ^h 0 | 25 ^h 50 | 24 ^h 13 | 2 ^h 41 | 12 ^h 27 | 1 ^h 19 | 5 ^h 31 | 2 ^h 15 | 3 ^h 38 | 16 ^h 12 | 7 ^h 58 | T 23 |
| F 24 | 14 10 12 | 4 ^h 22'03 | 5 ^h U53 | 8 ^h 35 | 24 ^h 13 | 25 ^h 35 | 24 ^h 27 | 2 ^h 37 | 12 ^h 30 | 1 ^h 21 | 5 ^h 31 | 2 ^h R15 | 3 ^h 35 | 16 ^h 19 | 8 ^h 2 | F 24 |
| S 25 | 14 14 9 | 5 ^h 20'35 | 18 ^h 57 | 9 ^h 13 | 25 ^h 27 | 25 ^h 20 | 24 ^h 42 | 2 ^h 32 | 12 ^h 34 | 1 ^h 23 | 5 ^h 32 | 2 ^h 14 | 3 ^h 32 | 16 ^h 26 | 8 ^h 5 | S 25 |
| S 26 | 14 18 6 | 6 ^h 19'05 | 2 ^h II27 | 9 ^h 55 | 26 ^h 40 | 25 ^h 4 | 24 ^h 56 | 2 ^h 28 | 12 ^h 37 | 1 ^h 25 | 5 ^h 32 | 2 ^h 12 | 3 ^h 29 | 16 ^h 32 | 8 ^h 9 | S 26 |
| M27 | 14 22 2 | 7 ^h 17'32 | 16 ^h 26 | 10 ^h 40 | 27 ^h 54 | 24 ^h 48 | 25 ^h 10 | 2 ^h 23 | 12 ^h 41 | 1 ^h 27 | 5 ^h 32 | 2 ^h 10 | 3 ^h 26 | 16 ^h 39 | 8 ^h 13 | M27 |
| T 28 | 14 25 59 | 8 ^h 15'58 | 0 ^h 52 | 11 ^h 28 | 29 ^h 7 | 24 ^h 31 | 25 ^h 25 | 2 ^h 19 | 12 ^h 44 | 1 ^h 29 | 5 ^h 32 | 2 ^h 6 | 3 ^h 22 | 16 ^h 46 | 8 ^h 16 | T 28 |
| W29 | 14 29 55 | 9 ^h 14'21 | 15 ^h 42 | 12 ^h 20 | 0 ^h II21 | 24 ^h 14 | 25 ^h 39 | 2 ^h 14 | 12 ^h 48 | 1 ^h 31 | 5 ^h 33 | 2 ^h 3 | 3 ^h 19 | 16 ^h 52 | 8 ^h 20 | W29 |
| T 30 | 14 33 52 | 10 ^h 812'42 | 0 ^h M47 | 13 ^h Y16 | 1 ^h II34 | 23 ^h M56 | 25 ^h Y53 | 2 ^h M 9 | 12 ^h 851 | 1 ^h Y33 | 5 ^h Q33 | 2 ^h II 1 | 3 ^h II16 | 16 ^h 859 | 8 ^h 824 | T 30 |

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2189

geocentric

MAY 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|
| F 1 | 14 37 48 | 11♈11'02 | 16♍1 | 14♋14 | 2♊48 | 23°R37 | 26°V 7 | 2°R 5 | 12♈54 | 1°V34 | 5♊33 | 1°R59 | 3♊13 | 17♈6 | 8♊28 | F 1 |
| S 2 | 14 41 45 | 12° 9'20 | 1♈12 | 15°15 | 4° 1 | 23♍18 | 26°22 | 2♍0 | 12°58 | 1°36 | 5°34 | 1°D59 | 3°10 | 17°12 | 8°32 | S 2 |
| S 3 | 14 45 41 | 13° 7'36 | 16°11 | 16°19 | 5°14 | 22°59 | 26°36 | 1°56 | 13° 1 | 1°38 | 5°34 | 1♊59 | 3° 7 | 17°19 | 8°36 | S 3 |
| M 4 | 14 49 38 | 14° 5'51 | 0♈51 | 17°26 | 6°27 | 22°39 | 26°50 | 1°52 | 13° 5 | 1°40 | 5°34 | 2° 0 | 3° 3 | 17°26 | 8°40 | M 4 |
| T 5 | 14 53 35 | 15° 4'04 | 15° 8 | 18°35 | 7°41 | 22°19 | 27° 4 | 1°47 | 13° 8 | 1°42 | 5°35 | 2° 1 | 3° 0 | 17°32 | 8°45 | T 5 |
| W 6 | 14 57 31 | 16° 2'16 | 28°59 | 19°47 | 8°54 | 21°58 | 27°18 | 1°43 | 13°12 | 1°44 | 5°35 | 2° 2 | 2°57 | 17°39 | 8°49 | W 6 |
| T 7 | 15 1 28 | 17° 0'27 | 12♈25 | 21° 1 | 10° 7 | 21°37 | 27°32 | 1°38 | 13°15 | 1°45 | 5°36 | 2°R 3 | 2°54 | 17°46 | 8°53 | T 7 |
| F 8 | 15 5 24 | 17°58'35 | 25°27 | 22°17 | 11°20 | 21°16 | 27°46 | 1°34 | 13°19 | 1°47 | 5°36 | 2° 3 | 2°51 | 17°52 | 8°58 | F 8 |
| S 9 | 15 9 21 | 18°56'43 | 8♈9 | 23°36 | 12°33 | 20°54 | 28° 0 | 1°30 | 13°22 | 1°49 | 5°37 | 2° 2 | 2°47 | 17°59 | 9° 2 | S 9 |
| S 10 | 15 13 17 | 19°54'49 | 20°33 | 24°58 | 13°46 | 20°32 | 28°14 | 1°26 | 13°26 | 1°50 | 5°37 | 2° 1 | 2°44 | 18° 6 | 9° 7 | S 10 |
| M 11 | 15 17 14 | 20°52'53 | 2°V44 | 26°21 | 14°59 | 20°11 | 28°28 | 1°21 | 13°29 | 1°52 | 5°38 | 1°59 | 2°41 | 18°12 | 9°11 | M 11 |
| T 12 | 15 21 10 | 21°50'56 | 14°45 | 27°47 | 16°12 | 19°49 | 28°42 | 1°17 | 13°32 | 1°54 | 5°39 | 1°58 | 2°38 | 18°19 | 9°16 | T 12 |
| W 13 | 15 25 7 | 22°48'58 | 26°39 | 29°14 | 17°25 | 19°27 | 28°56 | 1°13 | 13°36 | 1°55 | 5°39 | 1°56 | 2°35 | 18°25 | 9°20 | W 13 |
| T 14 | 15 29 4 | 23°46'58 | 8♈28 | 0♈44 | 18°38 | 19° 5 | 29°10 | 1° 9 | 13°39 | 1°57 | 5°40 | 1°55 | 2°32 | 18°32 | 9°25 | T 14 |
| F 15 | 15 33 0 | 24°44'57 | 20°15 | 2°17 | 19°51 | 18°43 | 29°24 | 1° 5 | 13°43 | 1°58 | 5°41 | 1°55 | 2°28 | 18°39 | 9°30 | F 15 |
| S 16 | 15 36 57 | 25°42'54 | 2♊3 | 3°51 | 21° 4 | 18°21 | 29°37 | 1° 1 | 13°46 | 2° 0 | 5°41 | 1°D55 | 2°25 | 18°45 | 9°35 | S 16 |
| S 17 | 15 40 53 | 26°40'50 | 13°53 | 5°27 | 22°17 | 17°59 | 29°51 | 0°57 | 13°50 | 2° 1 | 5°42 | 1°55 | 2°22 | 18°52 | 9°40 | S 17 |
| M 18 | 15 44 50 | 27°38'44 | 25°48 | 7° 5 | 23°29 | 17°38 | 0♈5 | 0°53 | 13°53 | 2° 3 | 5°43 | 1°55 | 2°19 | 18°59 | 9°45 | M 18 |
| T 19 | 15 48 46 | 28°36'37 | 7♈51 | 8°46 | 24°42 | 17°16 | 0°18 | 0°49 | 13°56 | 2° 4 | 5°44 | 1°56 | 2°16 | 19° 5 | 9°50 | T 19 |
| W 20 | 15 52 43 | 29°34'28 | 20° 3 | 10°28 | 25°55 | 16°55 | 0°32 | 0°46 | 14° 0 | 2° 6 | 5°44 | 1°56 | 2°13 | 19°12 | 9°55 | W 20 |
| T 21 | 15 56 39 | 0♊32'17 | 2♊30 | 12°13 | 27° 7 | 16°35 | 0°45 | 0°42 | 14° 3 | 2° 7 | 5°45 | 1°56 | 2° 9 | 19°19 | 10° 0 | T 21 |
| F 22 | 16 0 36 | 1°30'05 | 15°12 | 14° 0 | 28°20 | 16°14 | 0°59 | 0°38 | 14° 6 | 2° 9 | 5°46 | 1°56 | 2° 6 | 19°25 | 10° 5 | F 22 |
| S 23 | 16 4 33 | 2°27'51 | 28°14 | 15°49 | 29°33 | 15°54 | 1°12 | 0°35 | 14°10 | 2°10 | 5°47 | 1°56 | 2° 3 | 19°32 | 10°10 | S 23 |
| S 24 | 16 8 29 | 3°25'35 | 11♈39 | 17°39 | 0♈45 | 15°35 | 1°26 | 0°31 | 14°13 | 2°11 | 5°48 | 1°56 | 2° 0 | 19°39 | 10°15 | S 24 |
| M 25 | 16 12 26 | 4°23'18 | 25°28 | 19°32 | 1°58 | 15°16 | 1°39 | 0°28 | 14°16 | 2°13 | 5°49 | 1°56 | 1°57 | 19°45 | 10°20 | M 25 |
| T 26 | 16 16 22 | 5°20'59 | 9♈41 | 21°27 | 3°10 | 14°57 | 1°52 | 0°25 | 14°20 | 2°14 | 5°50 | 1°57 | 1°53 | 19°52 | 10°26 | T 26 |
| W 27 | 16 20 19 | 6°18'39 | 24°16 | 23°24 | 4°22 | 14°39 | 2° 5 | 0°21 | 14°23 | 2°15 | 5°51 | 1°57 | 1°50 | 19°59 | 10°31 | W 27 |
| T 28 | 16 24 15 | 7°16'17 | 9♈10 | 25°23 | 5°35 | 14°22 | 2°18 | 0°18 | 14°26 | 2°16 | 5°52 | 1°57 | 1°47 | 20° 5 | 10°36 | T 28 |
| F 29 | 16 28 12 | 8°13'53 | 24°16 | 27°24 | 6°47 | 14° 5 | 2°31 | 0°15 | 14°29 | 2°17 | 5°53 | 1°58 | 1°44 | 20°12 | 10°42 | F 29 |
| S 30 | 16 32 8 | 9°11'29 | 9♈24 | 29°27 | 7°59 | 13°49 | 2°44 | 0°12 | 14°33 | 2°19 | 5°54 | 1°R58 | 1°41 | 20°18 | 10°47 | S 30 |
| S 31 | 16 36 5 | 10♊9'03 | 24♈27 | 1♊32 | 9♈11 | 13♍34 | 2♈57 | 0♍9 | 14♈36 | 2°V20 | 5♊55 | 1♊57 | 1♊38 | 20♈25 | 10♈53 | S 31 |

Delta T = 152.93 sec

JUNE 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|--------|-------|-------|--------|------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|-------|------|
| M 1 | 16 40 2 | 11♊6'37 | 9♈15 | 3♊38 | 10♈24 | 13°R19 | 3♈10 | 0°R 6 | 14♈39 | 2°V21 | 5♊56 | 1°R56 | 1♊34 | 20♈32 | 10♈58 | M 1 |
| T 2 | 16 43 58 | 12° 4'09 | 23°42 | 5°45 | 11°36 | 13♍5 | 3°23 | 0♍3 | 14°42 | 2°22 | 5°57 | 1♊55 | 1°31 | 20°38 | 11° 4 | T 2 |
| W 3 | 16 47 55 | 13° 1'41 | 7♈43 | 7°54 | 12°48 | 12°51 | 3°36 | 0° 0 | 14°45 | 2°23 | 5°58 | 1°54 | 1°28 | 20°45 | 11° 9 | W 3 |
| T 4 | 16 51 51 | 13°59'11 | 21°17 | 10° 5 | 14° 0 | 12°39 | 3°49 | 29♈58 | 14°48 | 2°24 | 5°59 | 1°53 | 1°25 | 20°52 | 11°15 | T 4 |
| F 5 | 16 55 48 | 14°56'41 | 4♈25 | 12°16 | 15°12 | 12°27 | 4° 1 | 29°55 | 14°52 | 2°25 | 6° 0 | 1°52 | 1°22 | 20°58 | 11°20 | F 5 |
| S 6 | 16 59 44 | 15°54'10 | 17° 8 | 14°27 | 16°24 | 12°16 | 4°14 | 29°53 | 14°55 | 2°26 | 6° 2 | 1°D52 | 1°19 | 21° 5 | 11°26 | S 6 |
| S 7 | 17 3 41 | 16°51'38 | 29°32 | 16°39 | 17°36 | 12° 5 | 4°26 | 29°50 | 14°58 | 2°27 | 6° 3 | 1°52 | 1°15 | 21°12 | 11°32 | S 7 |
| M 8 | 17 7 37 | 17°49'06 | 11°V40 | 18°51 | 18°47 | 11°56 | 4°39 | 29°48 | 15° 1 | 2°28 | 6° 4 | 1°53 | 1°12 | 21°18 | 11°38 | M 8 |
| T 9 | 17 11 34 | 18°46'33 | 23°37 | 21° 3 | 19°59 | 11°47 | 4°51 | 29°46 | 15° 4 | 2°29 | 6° 5 | 1°55 | 1° 9 | 21°25 | 11°43 | T 9 |
| W 10 | 17 15 31 | 19°43'59 | 5♈26 | 23°15 | 21°11 | 11°39 | 5° 3 | 29°44 | 15° 7 | 2°29 | 6° 6 | 1°56 | 1° 6 | 21°32 | 11°49 | W 10 |
| T 11 | 17 19 27 | 20°41'24 | 17°13 | 25°26 | 22°23 | 11°32 | 5°15 | 29°41 | 15°10 | 2°30 | 6° 8 | 1°57 | 1° 3 | 21°38 | 11°55 | T 11 |
| F 12 | 17 23 24 | 21°38'49 | 29° 1 | 27°36 | 23°34 | 11°25 | 5°28 | 29°39 | 15°13 | 2°31 | 6° 9 | 1°R58 | 0°59 | 21°45 | 12° 1 | F 12 |
| S 13 | 17 27 20 | 22°36'14 | 10♊51 | 29°45 | 24°46 | 11°20 | 5°40 | 29°38 | 15°16 | 2°32 | 6°10 | 1°58 | 0°56 | 21°52 | 12° 7 | S 13 |
| S 14 | 17 31 17 | 23°33'37 | 22°48 | 1♈52 | 25°57 | 11°15 | 5°51 | 29°36 | 15°19 | 2°32 | 6°11 | 1°56 | 0°53 | 21°58 | 12°12 | S 14 |
| M 15 | 17 35 13 | 24°31'00 | 4♈53 | 3°58 | 27° 9 | 11°11 | 6° 3 | 29°34 | 15°21 | 2°33 | 6°13 | 1°54 | 0°50 | 22° 5 | 12°18 | M 15 |
| T 16 | 17 39 10 | 25°28'22 | 17° 8 | 6° 2 | 28°20 | 11° 8 | 6°15 | 29°33 | 15°24 | 2°34 | 6°14 | 1°51 | 0°47 | 22°11 | 12°24 | T 16 |
| W 17 | 17 43 7 | 26°25'43 | 29°35 | 8° 4 | 29°32 | 11° 6 | 6°27 | 29°31 | 15°27 | 2°34 | 6°15 | 1°47 | 0°44 | 22°18 | 12°30 | W 17 |
| T 18 | 17 47 3 | 27°23'04 | 12♈14 | 10° 4 | 0♈43 | 11° 5 | 6°38 | 29°30 | 15°30 | 2°35 | 6°17 | 1°43 | 0°40 | 22°25 | 12°36 | T 18 |
| F 19 | 17 51 0 | 28°20'23 | 25° 7 | 12° 3 | 1°54 | 11°D 4 | 6°50 | 29°28 | 15°33 | 2°35 | 6°18 | 1°39 | 0°37 | 22°31 | 12°42 | F 19 |
| S 20 | 17 54 56 | 29°17'42 | 8♈15 | 13°59 | 3° 5 | 11° 4 | 7° 1 | 29°27 | 15°35 | 2°36 | 6°20 | 1°37 | 0°34 | 22°38 | 12°48 | S 20 |
| S 21 | 17 58 53 | 0♈15'00 | 21°40 | 15°53 | 4°16 | 11° 6 | 7°13 | 29°26 | 15°38 | 2°36 | 6°21 | 1°35 | 0°31 | 22°45 | 12°54 | S 21 |
| M 22 | 18 2 49 | 1°12'17 | 5♈23 | 17°44 | 5°28 | 11° 7 | 7°24 | 29°25 | 15°41 | 2°37 | 6°22 | 1°D35 | 0°28 | 22°51 | 13° 0 | M 22 |
| T 23 | 18 6 46 | 2° 9'33 | 19°25 | 19°33 | 6°39 | 11°10 | 7°35 | 29°24 | 15°43 | 2°37 | 6°24 | 1°36 | 0°25 | 22°58 | 13° 6 | T 23 |
| W 24 | 18 10 42 | 3° 6'48 | 3♈44 | 21°21 | 7°50 | 11°14 | 7°46 | 29°23 | 15°46 | 2°38 | 6°25 | 1°37 | 0°21 | 23° 5 | 13°12 | W 24 |
| T 25 | 18 14 39 | 4° 4'03 | 18°18 | 23° 5 | 9° 0 | 11°18 | 7°57 | 29°22 | 15°49 | 2°38 | 6°27 | 1°39 | 0°18 | 23°11 | 13°18 | T 25 |
| F 26 | 18 18 36 | 5° 1'17 | 3♈4 | 24°48 | 10°11 | 11°23 | 8° 8 | 29°22 | 15°51 | 2°38 | 6°28 | 1°R39 | 0°15 | 23°18 | 13°24 | F 26 |
| S 27 | 18 22 32 | 5°58'31 | 17°56 | 26°28 | 11°22 | 11°29 | 8°19 | 29°21 | 15°54 | 2°39 | 6°30 | 1°38 | 0°12 | 23°25 | 13°31 | S 27 |
| S 28 | 18 26 29 | 6°55'44 | 2♈47 | 28° 6 | 12°33 | 11°35 | 8°29 | 29°21 | 15°56 | 2°39 | 6°31 | 1°36 | 0° 9 | 23°31 | 13°37 | S 28 |
| M 29 | 18 30 25 | 7°52'57 | 17°28 | 29°41 | 13°43 | 11°43 | 8°40 | 29°20 | 15°59 | 2°39 | 6°33 | 1°32 | 0° 5 | 23°38 | 13°43 | M 29 |
| T 30 | 18 34 22 | 8♈50'10 | 1♈53 | 1♈14 | 14♈54 | 11♍51 | 8♈50 | 29♈20 | 16♈1 | 2°V39 | 6♈34 | 1♈26 | 0♈2 | 23♈45 | 13♈49 | T 30 |

Delta T = 153.01 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2189

geocentric

JULY 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| W 1 | 18 38 18 | 9 ⁵⁴ 7'22 | 15 ⁵⁵ 56 | 2 ⁴⁵ 15 | 16 ⁴ 16 | 11 ⁵⁹ 59 | 9 ⁸ 1 | 29°R20 | 16 ⁸ 3 | 2 ³⁹ 39 | 6 ³⁶ 36 | 1°R21 | 29 ⁵⁹ 59 | 23 ⁵¹ 51 | 13 ⁵⁵ 55 | W 1 |
| T 2 | 18 42 15 | 10°44'35 | 29°34 | 4°13 | 17°15 | 12°9 | 9°11 | 29°D20 | 16°6 | 2°40 | 6°38 | 1 ¹¹ 15 | 29°56 | 23°58 | 14°1 | T 2 |
| F 3 | 18 46 11 | 11°41'47 | 12 ³⁶ 46 | 5°39 | 18°25 | 12°19 | 9°21 | 29 ²⁰ 20 | 16°8 | 2°40 | 6°39 | 1°10 | 29°53 | 24°4 | 14°7 | F 3 |
| S 4 | 18 50 8 | 12°39'00 | 25°33 | 7°2 | 19°35 | 12°29 | 9°31 | 29°20 | 16°10 | 2°40 | 6°41 | 1°7 | 29°50 | 24°11 | 14°13 | S 4 |
| S 5 | 18 54 5 | 13°36'12 | 7 ⁵⁸ 58 | 8°23 | 20°45 | 12°41 | 9°41 | 29°20 | 16°12 | 2°R40 | 6°42 | 1°6 | 29°46 | 24°18 | 14°20 | S 5 |
| M 6 | 18 58 1 | 14°33'25 | 20°6 | 9°41 | 21°55 | 12°53 | 9°51 | 29°21 | 16°15 | 2°40 | 6°44 | 1°D 6 | 29°43 | 24°24 | 14°26 | M 6 |
| T 7 | 19 1 58 | 15°30'38 | 2 ⁸ 3 | 10°57 | 23°5 | 13°6 | 10°1 | 29°21 | 16°17 | 2°40 | 6°45 | 1°7 | 29°40 | 24°31 | 14°32 | T 7 |
| W 8 | 19 5 54 | 16°27'51 | 13°52 | 12°11 | 24°15 | 13°19 | 10°10 | 29°22 | 16°19 | 2°40 | 6°47 | 1°8 | 29°37 | 24°38 | 14°38 | W 8 |
| T 9 | 19 9 51 | 17°25'05 | 25°39 | 13°21 | 25°25 | 13°33 | 10°20 | 29°22 | 16°21 | 2°39 | 6°49 | 1°R 9 | 29°34 | 24°44 | 14°44 | T 9 |
| F 10 | 19 13 47 | 18°22'18 | 7 ¹¹ 29 | 14°29 | 26°35 | 13°48 | 10°29 | 29°23 | 16°23 | 2°39 | 6°50 | 1°9 | 29°31 | 24°51 | 14°50 | F 10 |
| S 11 | 19 17 44 | 19°19'33 | 19°25 | 15°34 | 27°44 | 14°3 | 10°38 | 29°24 | 16°25 | 2°39 | 6°52 | 1°7 | 29°27 | 24°58 | 14°57 | S 11 |
| S 12 | 19 21 40 | 20°16'47 | 1 ³⁰ 30 | 16°36 | 28°54 | 14°19 | 10°47 | 29°25 | 16°27 | 2°39 | 6°54 | 1°3 | 29°24 | 25°4 | 15°3 | S 12 |
| M13 | 19 25 37 | 21°14'01 | 13°48 | 17°35 | 0 ¹¹ 4 | 14°35 | 10°56 | 29°26 | 16°29 | 2°39 | 6°55 | 0°57 | 29°21 | 25°11 | 15°9 | M13 |
| T 14 | 19 29 34 | 22°11'16 | 26°19 | 18°31 | 1°13 | 14°52 | 11°5 | 29°27 | 16°31 | 2°38 | 6°57 | 0°50 | 29°18 | 25°18 | 15°15 | T 14 |
| W15 | 19 33 30 | 23°8'31 | 9 ⁴ 4 | 19°24 | 2°22 | 15°10 | 11°14 | 29°28 | 16°32 | 2°38 | 6°59 | 0°41 | 29°15 | 25°24 | 15°21 | W15 |
| T 16 | 19 37 27 | 24°5'46 | 22°2 | 20°13 | 3°32 | 15°28 | 11°22 | 29°30 | 16°34 | 2°38 | 7°0 | 0°31 | 29°11 | 25°31 | 15°27 | T 16 |
| F 17 | 19 41 23 | 25°3'01 | 5 ¹⁴ 14 | 20°59 | 4°41 | 15°46 | 11°31 | 29°31 | 16°36 | 2°37 | 7°2 | 0°23 | 29°8 | 25°38 | 15°33 | F 17 |
| S 18 | 19 45 20 | 26°0'16 | 18°38 | 21°41 | 5°50 | 16°6 | 11°39 | 29°33 | 16°38 | 2°37 | 7°4 | 0°16 | 29°5 | 25°44 | 15°40 | S 18 |
| S 19 | 19 49 16 | 26°57'32 | 2 ¹³ 13 | 22°20 | 6°59 | 16°25 | 11°47 | 29°34 | 16°39 | 2°37 | 7°5 | 0°11 | 29°2 | 25°51 | 15°46 | S 19 |
| M20 | 19 53 13 | 27°54'47 | 16°0 | 22°55 | 8°8 | 16°46 | 11°55 | 29°36 | 16°41 | 2°36 | 7°7 | 0°9 | 28°59 | 25°57 | 15°52 | M20 |
| T 21 | 19 57 9 | 28°52'02 | 29°57 | 23°25 | 9°16 | 17°6 | 12°3 | 29°38 | 16°42 | 2°36 | 7°9 | 0°D 8 | 28°56 | 26°4 | 15°58 | T 21 |
| W22 | 20 1 6 | 29°49'18 | 14 ⁵ 5 | 23°51 | 10°25 | 17°28 | 12°11 | 29°40 | 16°44 | 2°35 | 7°10 | 0°9 | 28°52 | 26°11 | 16°4 | W22 |
| T 23 | 20 5 3 | 0 ⁴⁶ 34 | 28°22 | 24°13 | 11°34 | 17°49 | 12°18 | 29°42 | 16°45 | 2°35 | 7°12 | 0°R 9 | 28°49 | 26°17 | 16°10 | T 23 |
| F 24 | 20 8 59 | 1°43'50 | 12 ¹⁴ 46 | 24°31 | 12°42 | 18°11 | 12°26 | 29°44 | 16°47 | 2°34 | 7°14 | 0°9 | 28°46 | 26°24 | 16°16 | F 24 |
| S 25 | 20 12 56 | 2°41'06 | 27°14 | 24°44 | 13°50 | 18°34 | 12°33 | 29°46 | 16°48 | 2°33 | 7°15 | 0°6 | 28°43 | 26°31 | 16°22 | S 25 |
| S 26 | 20 16 52 | 3°38'23 | 11 ³⁴ 42 | 24°52 | 14°58 | 18°57 | 12°40 | 29°48 | 16°50 | 2°33 | 7°17 | 0°1 | 28°40 | 26°37 | 16°28 | S 26 |
| M27 | 20 20 49 | 4°35'40 | 26°4 | 24°R55 | 16°6 | 19°21 | 12°47 | 29°51 | 16°51 | 2°32 | 7°19 | 29 ⁵³ 53 | 28°37 | 26°44 | 16°34 | M27 |
| T 28 | 20 24 45 | 5°32'58 | 10 ³⁴ 14 | 24°53 | 17°14 | 19°45 | 12°54 | 29°53 | 16°52 | 2°31 | 7°21 | 29°44 | 28°33 | 26°51 | 16°40 | T 28 |
| W29 | 20 28 42 | 6°30'16 | 24°7 | 24°46 | 18°22 | 20°9 | 13°1 | 29°56 | 16°53 | 2°31 | 7°22 | 29°34 | 28°30 | 26°57 | 16°46 | W29 |
| T 30 | 20 32 38 | 7°27'35 | 7 ³⁹ 39 | 24°34 | 19°30 | 20°34 | 13°7 | 29°58 | 16°55 | 2°30 | 7°24 | 29°23 | 28°27 | 27°4 | 16°52 | T 30 |
| F 31 | 20 36 35 | 8 ²⁴ 55 | 20 ⁴⁸ 48 | 24 ¹⁷ 17 | 20 ³⁷ 37 | 20 ⁵⁹ 59 | 13 ¹⁴ 14 | 0 ¹¹ 1 | 16 ⁵⁶ 56 | 2 ²⁹ 29 | 7 ²⁶ 26 | 29 ¹⁴ 14 | 28 ²⁴ 24 | 27 ¹¹ 11 | 16 ⁵⁸ 58 | F 31 |

Delta T = 153.08 sec

AUGUST 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☽ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|-----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------|
| S 1 | 20 40 32 | 9 ²² 22'16 | 3 ³⁵ 35 | 23°R56 | 21 ⁴⁵ 45 | 21 ²⁵ 25 | 13 ²⁰ 20 | 0 ¹¹ 4 | 16 ⁵⁷ 57 | 2°R28 | 7 ²⁷ 27 | 29°R 7 | 28 ²¹ 21 | 27 ¹⁷ 17 | 17 ⁵ 4 | S 1 |
| S 2 | 20 44 28 | 10°19'37 | 16°0 | 23 ²⁹ 29 | 22°52 | 21°51 | 13°26 | 0°7 | 16°58 | 2 ²⁷ 27 | 7°29 | 29 ⁸ 2 | 28°17 | 27°24 | 17°10 | S 2 |
| M 3 | 20 48 25 | 11°17'00 | 28°9 | 22°58 | 23°59 | 22°17 | 13°32 | 0°10 | 16°59 | 2°27 | 7°31 | 29°0 | 28°14 | 27°30 | 17°15 | M 3 |
| T 4 | 20 52 21 | 12°14'24 | 10 ⁸ 6 | 22°23 | 25°6 | 22°44 | 13°38 | 0°13 | 17°0 | 2°26 | 7°32 | 28°D59 | 28°11 | 27°37 | 17°21 | T 4 |
| W 5 | 20 56 18 | 13°11'49 | 21°56 | 21°45 | 26°13 | 23°11 | 13°43 | 0°16 | 17°0 | 2°25 | 7°34 | 28°59 | 28°8 | 27°44 | 17°27 | W 5 |
| T 6 | 21 0 14 | 14°9'15 | 3 ¹¹ 44 | 21°3 | 27°20 | 23°39 | 13°49 | 0°19 | 17°1 | 2°24 | 7°36 | 28°R59 | 28°5 | 27°50 | 17°33 | T 6 |
| F 7 | 21 4 11 | 15°6'43 | 15°36 | 20°19 | 28°26 | 24°7 | 13°54 | 0°23 | 17°2 | 2°23 | 7°38 | 28°58 | 28°2 | 27°57 | 17°39 | F 7 |
| S 8 | 21 8 7 | 16°4'11 | 27°36 | 19°33 | 29°33 | 24°35 | 13°59 | 0°26 | 17°3 | 2°22 | 7°39 | 28°55 | 27°58 | 28°4 | 17°44 | S 8 |
| S 9 | 21 12 4 | 17°1'41 | 9 ⁵⁰ 50 | 18°46 | 0 ³⁹ 39 | 25°4 | 14°4 | 0°30 | 17°3 | 2°21 | 7°41 | 28°49 | 27°55 | 28°10 | 17°50 | S 9 |
| M10 | 21 16 1 | 17°59'12 | 22°19 | 17°59 | 1°45 | 25°32 | 14°9 | 0°33 | 17°4 | 2°20 | 7°43 | 28°41 | 27°52 | 28°17 | 17°56 | M10 |
| T 11 | 21 19 57 | 18°56'44 | 5 ⁶ 6 | 17°13 | 2°51 | 26°2 | 14°13 | 0°37 | 17°5 | 2°19 | 7°44 | 28°30 | 27°49 | 28°24 | 18°1 | T 11 |
| W12 | 21 23 54 | 19°54'17 | 18°10 | 16°28 | 3°57 | 26°31 | 14°18 | 0°41 | 17°5 | 2°18 | 7°46 | 28°18 | 27°46 | 28°30 | 18°7 | W12 |
| T 13 | 21 27 50 | 20°51'51 | 1 ¹¹ 31 | 15°46 | 5°2 | 27°1 | 14°22 | 0°44 | 17°6 | 2°16 | 7°48 | 28°6 | 27°43 | 28°37 | 18°12 | T 13 |
| F 14 | 21 31 47 | 21°49'27 | 15°7 | 15°7 | 6°8 | 27°32 | 14°26 | 0°48 | 17°6 | 2°15 | 7°49 | 27°54 | 27°39 | 28°44 | 18°18 | F 14 |
| S 15 | 21 35 43 | 22°47'03 | 28°53 | 14°33 | 7°13 | 28°2 | 14°30 | 0°52 | 17°6 | 2°14 | 7°51 | 27°45 | 27°36 | 28°50 | 18°23 | S 15 |
| S 16 | 21 39 40 | 23°44'40 | 12 ⁴⁹ 49 | 14°3 | 8°18 | 28°33 | 14°33 | 0°56 | 17°7 | 2°13 | 7°53 | 27°38 | 27°33 | 28°57 | 18°29 | S 16 |
| M17 | 21 43 36 | 24°42'18 | 26°49 | 13°39 | 9°23 | 29°4 | 14°37 | 1°1 | 17°7 | 2°12 | 7°54 | 27°33 | 27°30 | 29°4 | 18°34 | M17 |
| T 18 | 21 47 33 | 25°39'57 | 10 ⁵³ 53 | 13°21 | 10°27 | 29°36 | 14°40 | 1°5 | 17°7 | 2°10 | 7°56 | 27°32 | 27°27 | 29°10 | 18°40 | T 18 |
| W19 | 21 51 30 | 26°37'37 | 25°0 | 13°9 | 11°32 | 0 ⁸ 8 | 14°43 | 1°9 | 17°7 | 2°9 | 7°58 | 27°31 | 27°23 | 29°17 | 18°45 | W19 |
| T 20 | 21 55 26 | 27°35'18 | 9 ⁷ 7 | 13°D 5 | 12°36 | 0°40 | 14°46 | 1°14 | 17°8 | 2°8 | 7°59 | 27°31 | 27°20 | 29°23 | 18°50 | T 20 |
| F 21 | 21 59 23 | 28°33'00 | 23°15 | 13°8 | 13°40 | 1°12 | 14°49 | 1°18 | 17°8 | 2°7 | 8°1 | 27°30 | 27°17 | 29°30 | 18°56 | F 21 |
| S 22 | 22 3 19 | 29°30'44 | 7 ²¹ 21 | 13°18 | 14°44 | 1°45 | 14°51 | 1°23 | 17°R 8 | 2°5 | 8°2 | 27°27 | 27°14 | 29°37 | 19°1 | S 22 |
| S 23 | 22 7 16 | 0 ²⁸ 28'28 | 21°24 | 13°36 | 15°47 | 2°18 | 14°54 | 1°27 | 17°8 | 2°4 | 8°4 | 27°20 | 27°11 | 29°43 | 19°6 | S 23 |
| M24 | 22 11 12 | 1°26'13 | 5 ²¹ 21 | 14°1 | 16°51 | 2°51 | 14°56 | 1°32 | 17°8 | 2°3 | 8°6 | 27°12 | 27°8 | 29°50 | 19°11 | M24 |
| T 25 | 22 15 9 | 2°24'00 | 19°8 | 14°34 | 17°54 | 3°24 | 14°58 | 1°37 | 17°8 | 2°1 | 8°7 | 27°1 | 27°4 | 29°57 | 19°16 | T 25 |
| W26 | 22 19 5 | 3°21'48 | 2 ⁴¹ 41 | 15°14 | 18°57 | 3°58 | 14°59 | 1°41 | 17°7 | 2°0 | 8°9 | 26°48 | 27°1 | 0 ¹¹ 3 | 19°21 | W26 |
| T 27 | 22 23 2 | 4°19'37 | 15°57 | 16°2 | 19°59 | 4°32 | 15°1 | 1°46 | 17°7 | 1°58 | 8°10 | 26°36 | 26°58 | 0°10 | 19°26 | T 27 |
| F 28 | 22 26 59 | 5°17'28 | 28°55 | 16°57 | 21°1 | 5°6 | 15°2 | 1°51 | 17°7 | 1°57 | 8°12 | 26°25 | 26°55 | 0°17 | 19°31 | F 28 |
| S 29 | 22 30 55 | 6°15'20 | 11 ³⁵ 35 | 17°59 | 22°3 | 5°40 | 15°3 | 1°56 | 17°7 | 1°56 | 8°14 | 26°16 | 26°52 | 0°23 | 19°36 | S 29 |
| S 30 | 22 34 52 | 7°13'14 | 23°56 | 19°7 | 23°5 | 6°15 | 15°4 | 2°1 | 17°6 | 1°54 | 8°15 | 26°10 | 26°49 | 0°30 | 19°41 | S 30 |
| M31 | 22 38 48 | 8 ¹¹ 11'10 | 6 ⁸ 3 | 20 ²¹ 21 | 24 ⁷ 7 | 6 ⁵⁰ 50 | 15 ⁵ 5 | 2 ¹¹ 7 | 17 ⁶ 6 | 1 ⁵³ 53 | 8 ¹⁷ 17 | 26 ⁸ 6 | 26 ⁴⁵ 45 | 0 ¹¹ 37 | 19 ⁴⁶ 46 | M31 |

Delta T = 153.16 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2189
geocentric

SEPTEMBER 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☾ | ♂ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|-------|------|
| T 1 | 22 42 45 | 9♉ 9'08 | 17♏59 | 21♏42 | 25♏ 8 | 7♏25 | 15♏ 6 | 2♏12 | 17°R 5 | 1°R51 | 8♏18 | 26°R 5 | 26♏42 | 0♏43 | 19♏51 | T 1 |
| W 2 | 22 46 41 | 10° 7'07 | 29°48 | 23° 8 | 26° 8 | 8° 0 | 15° 6 | 2°17 | 17♏ 5 | 1°Y50 | 8°20 | 26°D 5 | 26°39 | 0°50 | 19°55 | W 2 |
| T 3 | 22 50 38 | 11° 5'09 | 11♏37 | 24°38 | 27° 9 | 8°36 | 15°R 6 | 2°22 | 17° 4 | 1°48 | 8°21 | 26°R 5 | 26°36 | 0°56 | 20° 0 | T 3 |
| F 4 | 22 54 34 | 12° 3'12 | 23°29 | 26°14 | 28° 9 | 9°11 | 15° 6 | 2°28 | 17° 4 | 1°47 | 8°23 | 26♏ 4 | 26°33 | 1° 3 | 20° 4 | F 4 |
| S 5 | 22 58 31 | 13° 1'17 | 5♏32 | 27°53 | 29° 9 | 9°47 | 15° 6 | 2°33 | 17° 3 | 1°45 | 8°24 | 26° 2 | 26°29 | 1°10 | 20° 9 | S 5 |
| S 6 | 23 2 28 | 13°59'24 | 17°49 | 29°36 | 0♏ 9 | 10°23 | 15° 6 | 2°39 | 17° 2 | 1°43 | 8°25 | 25°58 | 26°26 | 1°16 | 20°14 | S 6 |
| M 7 | 23 6 24 | 14°57'33 | 0♏25 | 1♉21 | 1° 8 | 11° 0 | 15° 5 | 2°44 | 17° 2 | 1°42 | 8°27 | 25°51 | 26°23 | 1°23 | 20°18 | M 7 |
| T 8 | 23 10 21 | 15°55'44 | 13°22 | 3° 9 | 2° 7 | 11°36 | 15° 4 | 2°50 | 17° 1 | 1°40 | 8°28 | 25°41 | 26°20 | 1°30 | 20°22 | T 8 |
| W 9 | 23 14 17 | 16°53'56 | 26°42 | 5° 0 | 3° 5 | 12°13 | 15° 3 | 2°56 | 17° 0 | 1°39 | 8°30 | 25°31 | 26°17 | 1°36 | 20°27 | W 9 |
| T 10 | 23 18 14 | 17°52'11 | 10♉22 | 6°51 | 4° 3 | 12°50 | 15° 2 | 3° 1 | 16°59 | 1°37 | 8°31 | 25°20 | 26°14 | 1°43 | 20°31 | T 10 |
| F 11 | 23 22 10 | 18°50'27 | 24°21 | 8°44 | 5° 1 | 13°27 | 15° 0 | 3° 7 | 16°58 | 1°36 | 8°33 | 25° 9 | 26°10 | 1°50 | 20°35 | F 11 |
| S 12 | 23 26 7 | 19°48'45 | 8♏33 | 10°38 | 5°58 | 14° 5 | 14°59 | 3°13 | 16°57 | 1°34 | 8°34 | 25° 1 | 26° 7 | 1°56 | 20°39 | S 12 |
| S 13 | 23 30 3 | 20°47'05 | 22°54 | 12°33 | 6°55 | 14°42 | 14°57 | 3°19 | 16°56 | 1°32 | 8°35 | 24°54 | 26° 4 | 2° 3 | 20°43 | S 13 |
| M14 | 23 34 0 | 21°45'26 | 7♏17 | 14°27 | 7°51 | 15°20 | 14°55 | 3°25 | 16°55 | 1°31 | 8°37 | 24°51 | 26° 1 | 2°10 | 20°47 | M14 |
| T 15 | 23 37 57 | 22°43'49 | 21°39 | 16°22 | 8°47 | 15°58 | 14°53 | 3°31 | 16°54 | 1°29 | 8°38 | 24°D50 | 25°58 | 2°16 | 20°51 | T 15 |
| W16 | 23 41 53 | 23°42'13 | 5♏56 | 18°16 | 9°42 | 16°36 | 14°50 | 3°37 | 16°53 | 1°27 | 8°39 | 24°50 | 25°54 | 2°23 | 20°55 | W16 |
| T 17 | 23 45 50 | 24°40'39 | 20° 6 | 20°10 | 10°37 | 17°15 | 14°48 | 3°43 | 16°51 | 1°26 | 8°40 | 24°R51 | 25°51 | 2°29 | 20°59 | T 17 |
| F 18 | 23 49 46 | 25°39'07 | 4♏ 7 | 22° 4 | 11°31 | 17°53 | 14°45 | 3°49 | 16°50 | 1°24 | 8°42 | 24°50 | 25°48 | 2°36 | 21° 3 | F 18 |
| S 19 | 23 53 43 | 26°37'36 | 18° 0 | 23°57 | 12°25 | 18°32 | 14°42 | 3°56 | 16°49 | 1°22 | 8°43 | 24°48 | 25°45 | 2°43 | 21° 6 | S 19 |
| S 20 | 23 57 39 | 27°36'07 | 1♏43 | 25°49 | 13°18 | 19°11 | 14°39 | 4° 2 | 16°48 | 1°21 | 8°44 | 24°44 | 25°42 | 2°49 | 21°10 | S 20 |
| M21 | 0 1 36 | 28°34'39 | 15°16 | 27°41 | 14°11 | 19°50 | 14°35 | 4° 8 | 16°46 | 1°19 | 8°45 | 24°37 | 25°39 | 2°56 | 21°13 | M21 |
| T 22 | 0 5 32 | 29°33'13 | 28°38 | 29°31 | 15° 3 | 20°29 | 14°32 | 4°15 | 16°45 | 1°18 | 8°47 | 24°29 | 25°35 | 3° 3 | 21°17 | T 22 |
| W23 | 0 9 29 | 0♏31'49 | 11♏47 | 1♏21 | 15°54 | 21° 8 | 14°28 | 4°21 | 16°43 | 1°16 | 8°48 | 24°20 | 25°32 | 3° 9 | 21°20 | W23 |
| T 24 | 0 13 26 | 1°30'27 | 24°43 | 3°10 | 16°45 | 21°48 | 14°24 | 4°27 | 16°42 | 1°14 | 8°49 | 24°10 | 25°29 | 3°16 | 21°24 | T 24 |
| F 25 | 0 17 22 | 2°29'06 | 7♏24 | 4°57 | 17°35 | 22°27 | 14°20 | 4°34 | 16°40 | 1°13 | 8°50 | 24° 2 | 25°26 | 3°23 | 21°27 | F 25 |
| S 26 | 0 21 19 | 3°27'48 | 19°51 | 6°44 | 18°24 | 23° 7 | 14°15 | 4°40 | 16°39 | 1°11 | 8°51 | 23°55 | 25°23 | 3°29 | 21°30 | S 26 |
| S 27 | 0 25 15 | 4°26'31 | 2♏ 4 | 8°30 | 19°13 | 23°47 | 14°11 | 4°47 | 16°37 | 1° 9 | 8°52 | 23°50 | 25°20 | 3°36 | 21°33 | S 27 |
| M28 | 0 29 12 | 5°25'17 | 14° 6 | 10°15 | 20° 0 | 24°27 | 14° 6 | 4°54 | 16°35 | 1° 8 | 8°53 | 23°48 | 25°16 | 3°43 | 21°36 | M28 |
| T 29 | 0 33 8 | 6°24'04 | 25°59 | 11°59 | 20°47 | 25° 7 | 14° 1 | 5° 0 | 16°34 | 1° 6 | 8°54 | 23°D47 | 25°13 | 3°49 | 21°39 | T 29 |
| W30 | 0 37 5 | 7♏22'55 | 7♏47 | 13♏42 | 21♏34 | 25♏48 | 13♏56 | 5♏ 7 | 16♏32 | 1°Y 4 | 8♏55 | 23♏48 | 25♏10 | 3♏56 | 21♏42 | W30 |

Delta T = 153.23 sec

OCTOBER 2189

00:00 UT

| Day | Sid.t | ☉ | ☾ | ♂ | ♀ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | ♂ | Day |
|------|---------|----------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|-------|------|
| T 1 | 0 41 1 | 8♏21'47 | 19♏35 | 15♏24 | 22♏19 | 26♏28 | 13°R51 | 5♏13 | 16°R30 | 1°R 3 | 8♏56 | 23♏49 | 25♏ 7 | 4♏ 3 | 21♏45 | T 1 |
| F 2 | 0 44 58 | 9°20'41 | 1♏27 | 17° 6 | 23° 3 | 27° 9 | 13♏46 | 5°20 | 16♏28 | 1°Y 1 | 8°57 | 23°51 | 25° 4 | 4° 9 | 21°47 | F 2 |
| S 3 | 0 48 55 | 10°19'38 | 13°28 | 18°46 | 23°47 | 27°49 | 13°40 | 5°27 | 16°27 | 0°59 | 8°58 | 23°R51 | 25° 0 | 4°16 | 21°50 | S 3 |
| S 4 | 0 52 51 | 11°18'37 | 25°45 | 20°25 | 24°29 | 28°30 | 13°35 | 5°34 | 16°25 | 0°58 | 8°59 | 23°50 | 24°57 | 4°22 | 21°53 | S 4 |
| M 5 | 0 56 48 | 12°17'39 | 8♏21 | 22° 4 | 25°11 | 29°11 | 13°29 | 5°41 | 16°23 | 0°56 | 9° 0 | 23°47 | 24°54 | 4°29 | 21°55 | M 5 |
| T 6 | 1 0 44 | 13°16'42 | 21°20 | 23°42 | 25°51 | 29°53 | 13°23 | 5°47 | 16°21 | 0°54 | 9° 1 | 23°42 | 24°51 | 4°36 | 21°57 | T 6 |
| W 7 | 1 4 41 | 14°15'48 | 4♉44 | 25°19 | 26°31 | 0♏34 | 13°17 | 5°54 | 16°19 | 0°53 | 9° 2 | 23°36 | 24°48 | 4°42 | 22° 0 | W 7 |
| T 8 | 1 8 37 | 15°14'56 | 18°34 | 26°55 | 27° 9 | 1°15 | 13°10 | 6° 1 | 16°17 | 0°51 | 9° 3 | 23°30 | 24°45 | 4°49 | 22° 2 | T 8 |
| F 9 | 1 12 34 | 16°14'06 | 2♏47 | 28°30 | 27°46 | 1°57 | 13° 4 | 6° 8 | 16°15 | 0°50 | 9° 3 | 23°24 | 24°41 | 4°56 | 22° 4 | F 9 |
| S 10 | 1 16 30 | 17°13'18 | 17°20 | 0♏ 5 | 28°22 | 2°39 | 12°57 | 6°15 | 16°13 | 0°48 | 9° 4 | 23°19 | 24°38 | 5° 2 | 22° 6 | S 10 |
| S 11 | 1 20 27 | 18°12'33 | 2♏ 4 | 1°38 | 28°56 | 3°20 | 12°51 | 6°22 | 16°11 | 0°46 | 9° 5 | 23°16 | 24°35 | 5° 9 | 22° 8 | S 11 |
| M12 | 1 24 23 | 19°11'49 | 16°52 | 3°11 | 29°29 | 4° 2 | 12°44 | 6°29 | 16° 9 | 0°45 | 9° 6 | 23°D14 | 24°32 | 5°16 | 22°10 | M12 |
| T 13 | 1 28 20 | 20°11'07 | 1♏39 | 4°44 | 0♏ 1 | 4°44 | 12°37 | 6°36 | 16° 7 | 0°43 | 9° 7 | 23°15 | 24°29 | 5°22 | 22°12 | T 13 |
| W14 | 1 32 17 | 21°10'27 | 16°16 | 6°15 | 0°32 | 5°27 | 12°30 | 6°43 | 16° 4 | 0°42 | 9° 7 | 23°16 | 24°26 | 5°29 | 22°14 | W14 |
| T 15 | 1 36 13 | 22° 9'49 | 0♏40 | 7°46 | 1° 1 | 6° 9 | 12°23 | 6°50 | 16° 2 | 0°40 | 9° 8 | 23°17 | 24°22 | 5°36 | 22°15 | T 15 |
| F 16 | 1 40 10 | 23° 9'13 | 14°48 | 9°16 | 1°28 | 6°51 | 12°16 | 6°57 | 16° 0 | 0°39 | 9° 9 | 23°18 | 24°19 | 5°42 | 22°17 | F 16 |
| S 17 | 1 44 6 | 24° 8'38 | 28°39 | 10°45 | 1°54 | 7°34 | 12° 8 | 7° 4 | 15°58 | 0°37 | 9° 9 | 23°R18 | 24°16 | 5°49 | 22°18 | S 17 |
| S 18 | 1 48 3 | 25° 8'05 | 12♏12 | 12°14 | 2°18 | 8°16 | 12° 1 | 7°12 | 15°55 | 0°36 | 9°10 | 23°17 | 24°13 | 5°56 | 22°20 | S 18 |
| M19 | 1 51 59 | 26° 7'34 | 25°30 | 13°42 | 2°40 | 8°59 | 11°53 | 7°19 | 15°53 | 0°34 | 9°10 | 23°15 | 24°10 | 6° 2 | 22°21 | M19 |
| T 20 | 1 55 56 | 27° 7'04 | 8♏32 | 15° 9 | 3° 0 | 9°42 | 11°46 | 7°26 | 15°51 | 0°33 | 9°11 | 23°11 | 24° 6 | 6° 9 | 22°22 | T 20 |
| W21 | 1 59 52 | 28° 6'36 | 21°20 | 16°35 | 3°19 | 10°25 | 11°38 | 7°33 | 15°49 | 0°31 | 9°11 | 23° 7 | 24° 3 | 6°15 | 22°23 | W21 |
| T 22 | 2 3 49 | 29° 6'10 | 3°Y55 | 18° 1 | 3°36 | 11° 8 | 11°30 | 7°40 | 15°46 | 0°30 | 9°12 | 23° 3 | 24° 0 | 6°22 | 22°24 | T 22 |
| F 23 | 2 7 46 | 0♏ 5'46 | 16°18 | 19°26 | 3°50 | 11°51 | 11°22 | 7°47 | 15°44 | 0°29 | 9°12 | 23° 0 | 23°57 | 6°29 | 22°25 | F 23 |
| S 24 | 2 11 42 | 1° 5'24 | 28°30 | 20°50 | 4° 3 | 12°34 | 11°15 | 7°55 | 15°42 | 0°27 | 9°13 | 22°57 | 23°54 | 6°35 | 22°26 | S 24 |
| S 25 | 2 15 39 | 2° 5'04 | 10♏33 | 22°13 | 4°13 | 13°17 | 11° 7 | 8° 2 | 15°39 | 0°26 | 9°13 | 22°55 | 23°51 | 6°42 | 22°27 | S 25 |
| M26 | 2 19 35 | 3° 4'46 | 22°28 | 23°35 | 4°21 | 14° 0 | 10°59 | 8° 9 | 15°37 | 0°25 | 9°14 | 22°D55 | 23°47 | 6°49 | 22°28 | M26 |
| T 27 | 2 23 32 | 4° 4'30 | 4♏18 | 24°56 | 4°27 | 14°44 | 10°51 | 8°16 | 15°34 | 0°23 | 9°14 | 22°55 | 23°44 | 6°55 | 22°28 | T 27 |
| W28 | 2 27 28 | 5° 4'16 | 16° 5 | 26°16 | 4°31 | 15°27 | 10°43 | 8°23 | 15°32 | 0°22 | 9°14 | 22°56 | 23°41 | 7° 2 | 22°29 | W28 |
| T 29 | 2 31 25 | 6° 4'04 | 27°53 | 27°35 | 4°R33 | 16°11 | 10°34 | 8°31 | 15°30 | 0°21 | 9°15 | 22°58 | 23°38 | 7° 9 | 22°29 | T 29 |
| F 30 | 2 35 21 | 7° 3'54 | 9♏45 | 28°53 | 4°32 | 16°55 | 10°26 | 8°38 | 15°27 | 0°19 | 9°15 | 22°59 | 23°35 | 7°15 | 22°29 | F 30 |
| S 31 | 2 39 18 | 8♏ 3'47 | 21♏46 | 0♏10 | 4♏28 | 17♏38 | 10♏18 | 8♏45 | 15♏25 | 0°Y18 | 9♏15 | 23♏ 0 | 23♏31 | 7♏22 | 22♏30 | S 31 |

Delta T = 153.31 sec

ASTRODIENST EPHEMERIS for the year 2189

geocentric

NOVEMBER 2189

00:00 UT

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

Delta T = 153.39 sec

DECEMBER 2189

00:00 UT

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

Delta T = 153.46 sec