

UT	SUN		ARIES	MARS0.8		JUPITER-1.9		SATURN0.6		MOON		Lat.	Moon-rise	Diff.
	GHA	Dec.	GHA	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.			
00 00	182 55.7	S 5 00.2	14 34.8	120 49	S24 07	235 11	N16 19	145 27	S16 06	35 17	S 5 01	N		
10	185 25.7	00.3	17 05.2	123 19		237 41		147 58		37 41	4 59		h m	m
20	187 55.7	00.5	19 35.6	125 50		240 12		150 28		40 06	5 57	72	16 40	-03
30	190 25.8	00.7	22 06.0	128 20		242 42		152 58		42 30	5 57	70	16 37	00
40	192 55.8	00.8	24 36.4	130 50		245 12		155 29		44 55	5 53	68	16 35	+03
50	195 25.8	01.0	27 06.8	133 20		247 43		157 59		47 19	5 51	66	16 33	+05
01 00	197 55.9	S 5 01.1	29 37.2	135 50	S24 07	250 13	N16 19	160 30	S16 06	49 44	S 4 49	64	16 32	+07
10	200 25.9	01.3	32 07.7	138 20		252 44		163 00		52 08	4 47	62	16 30	+09
20	202 55.9	01.5	34 38.1	140 50		255 14		165 30		54 33	4 45	60	16 29	+10
30	205 26.0	01.6	37 08.5	143 20		257 44		168 01		56 58	4 43	58	16 28	+12
40	207 56.0	01.8	39 38.9	145 50		260 15		170 31		59 22	4 42	56	16 27	+12
50	210 26.0	01.9	42 09.3	148 20		262 45		173 01		61 47	4 40	54	16 26	+14
02 00	212 56.0	S 5 02.1	44 39.7	150 50	S24 07	265 15	N16 19	175 32	S16 06	64 11	S 4 38	52	16 25	+14
10	215 26.1	02.3	47 10.1	153 21		267 46		178 02		66 36	4 36	50	16 25	+15
20	217 56.1	02.4	49 40.5	155 51		270 16		180 33		69 00	4 34	45	16 23	+17
30	220 26.1	02.6	52 10.9	158 21		272 46		183 03		71 25	4 32	40	16 22	+19
40	222 56.2	02.7	54 41.4	160 51		275 17		185 33		73 49	4 30	35	16 21	+20
50	225 26.2	02.9	57 11.8	163 21		277 47		188 04		76 14	4 28	30	16 20	+21
03 00	227 56.2	S 5 03.1	59 42.2	165 51	S24 08	280 17	N16 19	190 34	S16 06	78 38	S 4 26	20	16 18	+23
10	230 26.3	03.2	62 12.6	168 21		282 48		193 04		81 03	4 24	10	16 16	+26
20	232 56.3	03.4	64 43.0	170 51		285 18		195 35		83 27	4 23	0	16 15	+27
30	235 26.3	03.5	67 13.4	173 21		287 48		198 05		85 52	4 21	10	16 14	+29
40	237 56.4	03.7	69 43.8	175 51		290 19		200 35		88 16	4 19	20	16 12	+31
50	240 26.4	03.9	72 14.2	178 21		292 49		203 06		90 41	4 17	30	16 11	+33
04 00	242 56.4	S 5 04.0	74 44.6	180 52	S24 08	295 19	N16 19	205 36	S16 06	93 05	S 4 15	35	16 10	+34
10	245 26.5	04.2	77 15.1	183 22		297 50		208 07		95 30	4 13	40	16 09	+36
20	247 56.5	04.3	79 45.5	185 52		300 20		210 37		97 54	4 11	45	16 07	+37
30	250 26.5	04.5	82 15.9	188 22		302 50		213 07		100 19	4 09	50	16 06	+40
40	252 56.5	04.7	84 46.3	190 52		305 21		215 38		102 43	4 07	52	16 05	+40
50	255 26.6	04.8	87 16.7	193 22		307 51		218 08		105 08	4 05	54	16 05	+41
05 00	257 56.6	S 5 05.0	89 47.1	195 52	S24 08	310 21	N16 19	220 38	S16 06	107 32	S 4 03	54	16 05	+41
10	260 26.6	05.1	92 17.5	198 22		312 52		223 09		109 57	4 01	56	16 04	+42
20	262 56.7	05.3	94 47.9	200 52		315 22		225 39		112 22	4 00	58	16 03	+44
30	265 26.7	05.5	97 18.3	203 22		317 52		228 10		114 46	3 58	60	16 02	+45
40	267 56.7	05.6	99 48.7	205 52		320 23		230 40		117 11	3 56	S		
50	270 26.8	05.8	102 19.2	208 22		322 53		233 10		119 35	3 54			
06 00	272 56.8	S 5 05.9	104 49.6	210 53	S24 08	325 23	N16 19	235 41	S16 06	122 00	S 3 52	Moon's P. in A.		
10	275 26.8	06.1	107 20.0	213 23		327 54		238 11		124 24	3 50	A	C	A
20	277 56.9	06.3	109 50.4	215 53		330 24		240 41		126 49	3 48	I	O	I
30	280 26.9	06.4	112 20.8	218 23		332 54		243 12		129 13	3 46	t	+	+
40	282 56.9	06.6	114 51.2	220 53		335 25		245 42		131 38	3 44	0	61	53
50	285 26.9	06.7	117 21.6	223 23		337 55		248 12		134 02	3 42	10	60	54
07 00	287 57.0	S 5 06.9	119 52.0	225 53	S24 08	340 25	N16 19	250 43	S16 06	136 27	S 3 40	14	59	55
10	290 27.0	07.1	122 22.4	228 23		342 56		253 13		138 51	3 38	17	58	56
20	292 57.0	07.2	124 52.9	230 53		345 26		255 44		141 16	3 36	20	57	58
30	295 27.1	07.4	127 23.3	233 23		347 57		258 14		143 40	3 35	23	56	59
40	297 57.1	07.5	129 53.7	235 53		350 27		260 44		146 05	3 33	25	55	60
50	300 27.1	07.7	132 24.1	238 24		352 57		263 15		148 29	3 31	27	54	61
08 00	302 57.2	S 5 07.9	134 54.5	240 54	S24 09	355 28	N16 18	265 45	S16 06	150 54	S 3 29	29	53	62
10	305 27.2	08.0	137 24.9	243 24		357 58		268 15		153 19	3 27	27	52	63
20	307 57.2	08.2	139 55.3	245 54		0 28		270 46		155 43	3 25	31	51	64
30	310 27.3	08.3	142 25.7	248 24		2 59		273 16		158 08	3 23	33	50	65
40	312 57.3	08.5	144 56.1	250 54		5 29		275 47		160 32	3 21	34	49	66
50	315 27.3	08.7	147 26.6	253 24		7 59		278 17		162 57	3 19	36	48	67
09 00	317 57.3	S 5 08.8	149 57.0	255 54	S24 09	10 30	N16 18	280 47	S16 06	165 21	S 3 17	37	47	68
10	320 27.4	09.0	152 27.4	258 24		13 00		283 18		167 46	3 15	39	46	69
20	322 57.4	09.1	154 57.8	260 54		15 30		285 48		170 10	3 13	40	45	70
30	325 27.4	09.3	157 28.2	263 24		18 01		288 18		172 35	3 11	42	44	71
40	327 57.5	09.5	159 58.6	265 55		20 31		290 49		174 59	3 09	43	43	72
50	330 27.5	09.6	162 29.0	268 25		23 01		293 19		177 24	3 07	44	42	73
10 00	332 57.5	S 5 09.8	164 59.4	270 55	S24 09	25 32	N16 18	295 49	S16 06	179 48	S 3 06	46	41	74
10	335 27.6	09.9	167 29.8	273 25		28 02		298 20		182 13	3 04	47	40	75
20	337 57.6	10.1	170 00.2	275 55		30 32		300 50		184 38	3 02	48	39	76
30	340 27.6	10.3	172 30.7	278 25		33 03		303 21		187 02	3 00	50	38	77
40	342 57.7	10.4	175 01.1	280 55		35 33		305 51		189 27	2 58	51	37	78
50	345 27.7	10.6	177 31.5	283 25		38 03		308 21		191 51	2 56	52	36	79
11 00	347 57.7	S 5 10.7	180 01.9	285 55	S24 09	40 34	N16 18	310 52	S16 06	194 16	S 2 54	53	35	80
10	350 27.7	10.9	182 32.3	288 25		43 04		313 22		196 40	2 52	54	34	
20	352 57.8	11.1	185 02.7	290 55		45 34		315 52		199 05	2 50	55	33	
30	355 27.8	11.2	187 33.1	293 26		48 05		318 23		201 29	2 48			
40	357 57.8	11.4	190 03.5	295 56		50 35		320 53		203 54	2 46	Sun SD 16'0		
50	0 27.9	11.5	192 33.9	298 26		53 05		323 24		206 18	2 44	Moon SD 16'		
Rate	15 00.2	S0 01.0		15 00.5	S0 00.2	15 02.1	S0 00.1	15 02.2	S0 00.1	14 27.2	N0 11.5	Moon ill. 93%+		

UT	SUN		ARIES	MARS0.8		JUPITER-1.9		SATURN0.6		MOON		Lat.	Moon-set	Diff.
	GHA	Dec.	GHA	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.			
12 00	2 57.9	S 5 11.7	195 04.4	300 56	S24 09	55 36	N16 18	325 54	S16 06	208 43	S 2 42	N		
10	5 27.9	11.9	197 34.8	303 26		58 06		328 24		211 07	40	°	h	m
20	7 58.0	12.0	200 05.2	305 56		60 36		330 55		213 32	38	72	02 47	+60
30	10 28.0	12.2	202 35.6	308 26	• •	63 07	• •	333 25	• •	215 57	36	70	02 54	+56
40	12 58.0	12.3	205 06.0	310 56		65 37		335 55		218 21	35	68	02 59	+53
50	15 28.1	12.5	207 36.4	313 26		68 07		338 26		220 46	33	66	03 04	+51
13 00	17 58.1	S 5 12.7	210 06.8	315 56	S24 10	70 38	N16 18	340 56	S16 07	223 10	S 2 31	64	03 08	+49
10	20 28.1	12.8	212 37.2	318 26		73 08		343 26		225 35	29	62	03 11	+47
20	22 58.1	13.0	215 07.6	320 57		75 38		345 57		227 59	27	60	03 14	+45
30	25 28.2	13.1	217 38.0	323 27	• •	78 09	• •	348 27	• •	230 24	25	58	03 16	+44
40	27 58.2	13.3	220 08.5	325 57		80 39		350 58		232 48	23	56	03 19	+43
50	30 28.2	13.4	222 38.9	328 27		83 10		353 28		235 13	21	54	03 21	+41
14 00	32 58.3	S 5 13.6	225 09.3	330 57	S24 10	85 40	N16 18	355 58	S16 07	237 37	S 2 19	52	03 23	+40
10	35 28.3	13.8	227 39.7	333 27		88 10		358 29		240 02	17	50	03 24	+39
20	37 58.3	13.9	230 10.1	335 57		90 41		0 59		242 26	15	45	03 28	+37
30	40 28.4	14.1	232 40.5	338 27	• •	93 11	• •	3 29	• •	244 51	13	40	03 31	+36
40	42 58.4	14.2	235 10.9	340 57		95 41		6 00		247 16	11	35	03 34	+34
50	45 28.4	14.4	237 41.3	343 27		98 12		8 30		249 40	09	30	03 36	+33
15 00	47 58.5	S 5 14.6	240 11.7	345 57	S24 10	100 42	N16 18	11 00	S16 07	252 05	S 2 07	20	03 40	+31
10	50 28.5	14.7	242 42.2	348 27		103 12		13 31		254 29	05	10	03 43	+29
20	52 58.5	14.9	245 12.6	350 58		105 43		16 01		256 54	03	0	03 46	+27
30	55 28.5	15.0	247 43.0	353 28	• •	108 13	• •	18 32	• •	259 18	2 01	10	03 50	+26
40	57 58.6	15.2	250 13.4	355 58		110 43		21 02		261 43	1 59	20	03 53	+24
50	60 28.6	15.4	252 43.8	358 28		113 14		23 32		264 07	57	30	03 57	+22
16 00	62 58.6	S 5 15.5	255 14.2	0 58	S24 10	115 44	N16 18	26 03	S16 07	266 32	S 1 56	35	03 59	+21
10	65 28.7	15.7	257 44.6	3 28		118 14		28 33		268 56	54	40	04 01	+19
20	67 58.7	15.8	260 15.0	5 58		120 45		31 03		271 21	52	45	04 04	+17
30	70 28.7	16.0	262 45.4	8 28	• •	123 15	• •	33 34	• •	273 46	50	50	04 07	+16
40	72 58.8	16.2	265 15.9	10 58		125 45		36 04		276 10	48	52	04 09	+15
50	75 28.8	16.3	267 46.3	13 28		128 16		38 35		278 35	46	54	04 10	+14
17 00	77 58.8	S 5 16.5	270 16.7	15 58	S24 10	130 46	N16 17	41 05	S16 07	280 59	S 1 44	56	04 12	+13
10	80 28.9	16.6	272 47.1	18 29		133 16		43 35		283 24	42	58	04 14	+12
20	82 58.9	16.8	275 17.5	20 59		135 47		46 06		285 48	40	60	04 16	+10
30	85 28.9	17.0	277 47.9	23 29	• •	138 17	• •	48 36	• •	288 13	38	S		
40	87 58.9	17.1	280 18.3	25 59		140 47		51 06		290 37	36			
50	90 29.0	17.3	282 48.7	28 29		143 18		53 37		293 02	34			
18 00	92 59.0	S 5 17.4	285 19.1	30 59	S24 11	145 48	N16 17	56 07	S16 07	295 27	S 1 32	Moon's P. in A.		
10	95 29.0	17.6	287 49.5	33 29		148 18		58 37		297 51	30	A	C	
20	97 59.1	17.8	290 20.0	35 59		150 49		61 08		300 16	28	I	C	
30	100 29.1	17.9	292 50.4	38 29	• •	153 19	• •	63 38	• •	302 40	26	t	o	+
40	102 59.1	18.1	295 20.8	40 59		155 49		66 09		305 05	24	0	54	35
50	105 29.2	18.2	297 51.2	43 29		158 20		68 39		307 29	22	10	59	34
19 00	107 59.2	S 5 18.4	300 21.6	46 00	S24 11	160 50	N16 17	71 09	S16 07	309 54	S 1 20	14	58	33
10	110 29.2	18.6	302 52.0	48 30		163 20		73 40		312 18	18	18	57	32
20	112 59.3	18.7	305 22.4	51 00		165 51		76 10		314 43	16	20	56	31
30	115 29.3	18.9	307 52.8	53 30	• •	168 21	• •	78 40	• •	317 07	14	23	55	30
40	117 59.3	19.0	310 23.2	56 00		170 51		81 11		319 32	13	25	54	29
50	120 29.3	19.2	312 53.7	58 30		173 22		83 41		321 57	11	27	53	28
20 00	122 59.4	S 5 19.4	315 24.1	61 00	S24 11	175 52	N16 17	86 12	S16 07	324 21	S 1 09	29	52	27
10	125 29.4	19.5	317 54.5	63 30		178 23		88 42		326 46	07	31	51	26
20	127 59.4	19.7	320 24.9	66 00		180 53		91 12		329 10	05	33	50	25
30	130 29.5	19.8	322 55.3	68 30	• •	183 23	• •	93 43	• •	331 35	03	35	49	24
40	132 59.5	20.0	325 25.7	71 00		185 54		96 13		333 59	1 01	36	48	23
50	135 29.5	20.2	327 56.1	73 31		188 24		98 43		336 24	0 59	38	47	22
21 00	137 59.6	S 5 20.3	330 26.5	76 01	S24 11	190 54	N16 17	101 14	S16 07	338 48	S 0 57	39	46	21
10	140 29.6	20.5	332 56.9	78 31		193 25		103 44		341 13	55	41	45	20
20	142 59.6	20.6	335 27.4	81 01		195 55		106 14		343 38	53	42	44	19
30	145 29.6	20.8	337 57.8	83 31	• •	198 25	• •	108 45	• •	346 02	51	44	43	18
40	147 59.7	21.0	340 28.2	86 01		200 56		111 15		348 27	49	45	42	17
50	150 29.7	21.1	342 58.6	88 31		203 26		113 46		350 51	47	46	41	16
22 00	152 59.7	S 5 21.3	345 29.0	91 01	S24 11	205 56	N16 17	116 16	S16 07	353 16	S 0 45	47	40	15
10	155 29.8	21.4	347 59.4	93 31		208 27		118 46		355 40	43	49	39	14
20	157 59.8	21.6	350 29.8	96 01		210 57		121 17		358 05	41	51	38	13
30	160 29.8	21.7	353 00.2	98 31	• •	213 27	• •	123 47	• •	0 29	39	52	37	12
40	162 59.9	21.9	355 30.6	101 01		215 58		126 17		2 54	37	53	36	11
50	165 29.9	22.1	358 01.0	103 32		218 28		128 48		5 19	35	55	35	
23 00	167 59.9	S 5 22.2	0 31.5	106 02	S24 12	220 58	N16 17	131 18	S16 07	7 43	S 0 33	54	35	
10	170 30.0	22.4	3 01.9	108 32		223 29		133 49		10 08	31	Sun SD	16'0	
20	173 00.0	22.5	5 32.3	111 02		225 59		136 19		12 32	29	Moon SD	16'	
30	175 30.0	22.7	8 02.7	113 32	• •	228 29	• •	138 49	• •	14 57	27	Moon ill.	96%+	
40	178 00.0	22.9	10 33.1	116 02		231 00		141 20		17 21	25			
50	180 30.1	23.0	13 03.5	118 32		233 30		143 50		19 46	24			
Rate	15 00.2	S0 01.0		15 00.5	S0 00.2	15 02.1	S0 00.1	15 02.2	S0 00.1	14 27.3	N0 11.7			