

UT	SUN		ARIES		VENUS-4.1		JUPITER-2.1		SATURN0.5		MOON		Lat.	Moon-rise	Diff.
	GHA	Dec.	GHA		GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.			
00 00	176 52.8	S 7 48.1	158 27.4		217 50	S19 32	150 54	N 2 03	322 27	S 3 56	219 33	S18 26	N		
10	179 22.8	47.9	160 57.8		220 20		153 24		324 58		221 58	24		h	m
20	181 52.8	47.8	163 28.2		222 50		155 55		327 28		224 23	23	72	08 33	*
30	184 22.8	• 47.6	165 58.6		225 20	• •	158 25	• •	329 58	• •	226 48	• 22	70	07 35	*
40	186 52.9	47.4	168 29.1		227 50		160 55		332 29		229 13	• 20	68	07 01	-09
50	189 22.9	47.3	170 59.5		230 20		163 25		334 59		231 39	19	66	06 36	-02
01 00	191 52.9	S 7 47.1	173 29.9		232 50	S19 31	165 56	N 2 04	337 30	S 3 56	234 04	S18 18	64	06 17	+02
10	194 22.9	47.0	176 00.3		235 19		168 26		340 00		236 29	16	62	06 01	+05
20	196 52.9	46.8	178 30.7		237 49		170 56		342 31		238 54	15	60	05 47	+07
30	199 23.0	• 46.7	181 01.1		240 19	• •	173 27	• •	345 01	• •	241 20	• 13	58	05 36	+09
40	201 53.0	46.5	183 31.5		242 49		175 57		347 31		243 45	12	56	05 26	+10
50	204 23.0	46.3	186 01.9		245 19		178 27		350 02		246 10	11	54	05 17	+12
02 00	206 53.0	S 7 46.2	188 32.3		247 49	S19 31	180 58	N 2 04	352 32	S 3 56	248 35	S18 09	52	05 09	+12
10	209 23.0	46.0	191 02.7		250 19		183 28		355 03		251 00	08	50	05 02	+13
20	211 53.1	45.9	193 33.2		252 49		185 58		357 33		253 26	06	45	04 46	+15
30	214 23.1	• 45.7	196 03.6		255 19	• •	188 29	• •	0 04	• •	255 51	• 05	40	04 34	+16
40	216 53.1	45.5	198 34.0		257 49		190 59		2 34		258 16	03	35	04 23	+18
50	219 23.1	45.4	201 04.4		260 18		193 29		5 04		260 41	02	30	04 13	+19
03 00	221 53.1	S 7 45.2	203 34.8		262 48	S19 31	196 00	N 2 04	7 35	S 3 56	263 07	S18 01	20	03 57	+20
10	224 23.2	45.1	206 05.2		265 18		198 30		10 05		265 32	17 59	10	03 42	+22
20	226 53.2	44.9	208 35.6		267 48		201 00		12 36		267 57	58	0	03 29	+24
30	229 23.2	• 44.8	211 06.0		270 18	• •	203 31	• •	15 06	• •	270 22	• 56	10	03 15	+25
40	231 53.2	44.6	213 36.4		272 48		206 01		17 37		272 48	55	20	03 01	+27
50	234 23.2	44.4	216 06.9		275 18		208 31		20 07		275 13	54	30	02 44	+28
04 00	236 53.2	S 7 44.3	218 37.3		277 48	S19 30	211 02	N 2 04	22 37	S 3 55	277 38	S17 52	35	02 34	+29
10	239 23.3	44.1	221 07.7		280 18		213 32		25 08		280 03	51	40	02 23	+31
20	241 53.3	44.0	223 38.1		282 47		216 02		27 38		282 29	49	45	02 10	+32
30	244 23.3	• 43.8	226 08.5		285 17	• •	218 33	• •	30 09	• •	284 54	• 48	50	01 54	+34
40	246 53.3	43.6	228 38.9		287 47		221 03		32 39		287 19	46	52	01 47	+35
50	249 23.3	43.5	231 09.3		290 17		223 33		35 10		289 44	45	54	01 38	+36
05 00	251 53.4	S 7 43.3	233 39.7		292 47	S19 30	226 04	N 2 05	37 40	S 3 55	292 10	S17 43	56	01 29	+37
10	254 23.4	43.2	236 10.1		295 17		228 34		40 10		294 35	42	58	01 18	+39
20	256 53.4	43.0	238 40.6		297 47		231 04		42 41		297 00	41	60	01 05	+40
30	259 23.4	• 42.9	241 11.0		300 17	• •	233 35	• •	45 11	• •	299 25	• 39	S		
40	261 53.4	42.7	243 41.4		302 47		236 05		47 42		301 51	38			
50	264 23.5	42.5	246 11.8		305 17		238 35		50 12		304 16	36			
06 00	266 53.5	S 7 42.4	248 42.2		307 46	S19 29	241 05	N 2 05	52 43	S 3 55	306 41	S17 35	Moon's P. in A.		
10	269 23.5	42.2	251 12.6		310 16		243 36		55 13		309 06	33	A	C	A
20	271 53.5	42.1	253 43.0		312 46		246 06		57 43		311 32	32	I	O	C
30	274 23.5	• 41.9	256 13.4		315 16	• •	248 36	• •	60 14	• •	313 57	• 30	t	+	+
40	276 53.6	41.7	258 43.8		317 46		251 07		62 44		316 22	29	0	55	56
50	279 23.6	41.6	261 14.2		320 16		253 37		65 15		318 48	27	10	54	57
07 00	281 53.6	S 7 41.4	263 44.7		322 46	S19 29	256 07	N 2 05	67 45	S 3 55	321 13	S17 26	15	53	59
10	284 23.6	41.3	266 15.1		325 16		258 38		70 16		323 38	25	18	52	60
20	286 53.6	41.1	268 45.5		327 46		261 08		72 46		326 03	23	21	51	61
30	289 23.7	• 41.0	271 15.9		330 15	• •	263 38	• •	75 16	• •	328 29	• 22	24	51	62
40	291 53.7	40.8	273 46.3		332 45		266 09		77 47		330 54	20	26	50	63
50	294 23.7	40.6	276 16.7		335 15		268 39		80 17		333 19	19	29	49	64
08 00	296 53.7	S 7 40.5	278 47.1		337 45	S19 28	271 09	N 2 05	82 48	S 3 55	335 45	S17 17	31	48	64
10	299 23.7	40.3	281 17.5		340 15		273 40		85 18		338 10	16	33	47	66
20	301 53.8	40.2	283 47.9		342 45		276 10		87 49		340 35	14	31	46	67
30	304 23.8	• 40.0	286 18.4		345 15	• •	278 40	• •	90 19	• •	343 01	• 13	34	45	68
40	306 53.8	39.9	288 48.8		347 45		281 11		92 50		345 26	11	36	44	69
50	309 23.8	39.7	291 19.2		350 15		283 41		95 20		347 51	10	38	43	70
09 00	311 53.8	S 7 39.5	293 49.6		352 45	S19 28	286 11	N 2 06	97 50	S 3 55	350 16	S17 08	40	42	71
10	314 23.9	39.4	296 20.0		355 14		288 42		100 21		352 42	07	41	41	72
20	316 53.9	39.2	298 50.4		357 44		291 12		102 51		355 07	05	43	40	73
30	319 23.9	• 39.1	301 20.8		0 14	• •	293 42	• •	105 22	• •	357 32	• 04	44	39	74
40	321 53.9	38.9	303 51.2		2 44		296 13		107 52		359 58	02	46	38	75
50	324 23.9	38.7	306 21.6		5 14		298 43		110 23		2 23	17 01	47	37	76
10 00	326 54.0	S 7 38.6	308 52.1		7 44	S19 28	301 13	N 2 06	112 53	S 3 55	4 48	S16 59	48	36	77
10	329 24.0	38.4	311 22.5		10 14		303 44		115 23		7 14	58	50	35	78
20	331 54.0	38.3	313 52.9		12 44		306 14		117 54		9 39	56	51	34	79
30	334 24.0	• 38.1	316 23.3		15 14	• •	308 44	• •	120 24	• •	12 04	• 55	52	33	80
40	336 54.0	38.0	318 53.7		17 43		311 15		122 55		14 30	53	54	32	
50	339 24.1	37.8	321 24.1		20 13		313 45		125 25		16 55	52	55	31	
11 00	341 54.1	S 7 37.6	323 54.5		22 43	S19 27	316 15	N 2 06	127 56	S 3 55	19 20	S16 50	56	30	
10	344 24.1	37.5	326 24.9		25 13		318 46		130 26		21 46	49	57	29	
20	346 54.1	37.3	328 55.3		27 43		321 16		132 56		24 11	47	Sun SD	16.1	
30	349 24.1	• 37.2	331 25.7		30 13	• •	323 46	• •	135 27	• •	26 36	• 46	Moon SD	15'	
40	351 54.2	37.0	333 56.2		32 43		326 16		137 57		29 02	44	Moon ill.	12%	-
50	354 24.2	36.8	336 26.6		35 13		328 47		140 28		31 27	43			
Rate	15 00.1	NO 00.9			14 59.4	NO 00.4	15 01.9	NO 00.2	15 02.6	NO 00.1	14 31.6	NO 00.7			

UT	SUN		ARIES	VENUS-4.1		JUPITER-2.1		SATURN0.5		MOON		Lat.	Moon-set	Diff.
	GHA	Dec.	GHA	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.	GHA	Dec.			
12 00	356 54.2	S 7 36.7	338 57.0	37 43	S19 27	331 17	N 2 06	142 58	S 3 55	33 52	S16 41	N		
10	359 24.2	36.5	341 27.4	40 13		333 47		145 29		36 18	40	°	h	m
20	1 54.2	36.4	343 57.8	42 42		336 18		147 59		38 43	38	72	11 04	*
30	4 24.3	36.2	346 28.2	45 12	• •	338 48	• •	150 29	• •	41 08	36	70	12 00	*
40	6 54.3	36.1	348 58.6	47 42		341 18		153 00		43 34	35	68	12 34	+57
50	9 24.3	35.9	351 29.0	50 12		343 49		155 30		45 59	33	66	12 57	+50
13 00	11 54.3	S 7 35.7	353 59.4	52 42	S19 26	346 19	N 2 06	158 01	S 3 55	48 24	S16 32	64	13 16	+46
10	14 24.3	35.6	356 29.9	55 12		348 49		160 31		50 50	30	62	13 31	+43
20	16 54.4	35.4	359 00.3	57 42		351 20		163 02		53 15	29	60	13 44	+41
30	19 24.4	35.3	1 30.7	60 12	• •	353 50	• •	165 32	• •	55 40	27	58	13 55	+39
40	21 54.4	35.1	4 01.1	62 42		356 20		168 02		58 06	26	56	14 04	+38
50	24 24.4	34.9	6 31.5	65 11		358 51		170 33		60 31	24	54	14 13	+36
14 00	26 54.4	S 7 34.8	9 01.9	67 41	S19 26	1 21	N 2 07	173 03	S 3 55	62 56	S16 23	52	14 20	+35
10	29 24.5	34.6	11 32.3	70 11		3 51		175 34		65 22	21	50	14 27	+34
20	31 54.5	34.5	14 02.7	72 41		6 22		178 04		67 47	19	45	14 41	+32
30	34 24.5	34.3	16 33.1	75 11	• •	8 52	• •	180 35	• •	70 13	18	40	14 53	+31
40	36 54.5	34.2	19 03.5	77 41		11 22		183 05		72 38	16	35	15 03	+29
50	39 24.5	34.0	21 34.0	80 11		13 53		185 35		75 03	15	30	15 11	+28
15 00	41 54.6	S 7 33.8	24 04.4	82 41	S19 25	16 23	N 2 07	188 06	S 3 55	77 29	S16 13	20	15 26	+26
10	44 24.6	33.7	26 34.8	85 11		18 53		190 36		79 54	12	10	15 39	+24
20	46 54.6	33.5	29 05.2	87 41		21 24		193 07		82 19	10	0	15 51	+23
30	49 24.6	33.4	31 35.6	90 10	• •	23 54	• •	195 37	• •	84 45	09	10	16 03	+22
40	51 54.6	33.2	34 06.0	92 40		26 24		198 08		87 10	07	20	16 16	+20
50	54 24.7	33.0	36 36.4	95 10		28 55		200 38		89 36	05	30	16 31	+18
16 00	56 54.7	S 7 32.9	39 06.8	97 40	S19 25	31 25	N 2 07	203 08	S 3 55	92 01	S16 04	35	16 39	+17
10	59 24.7	32.7	41 37.2	100 10		33 55		205 39		94 26	02	40	16 48	+16
20	61 54.7	32.6	44 07.7	102 40		36 26		208 09		96 52	16 01	45	16 59	+14
30	64 24.7	32.4	46 38.1	105 10	• •	38 56	• •	210 40	• •	99 17	15 59	50	17 13	+12
40	66 54.8	32.3	49 08.5	107 40		41 26		213 10		101 42	58	52	17 19	+11
50	69 24.8	32.1	51 38.9	110 10		43 57		215 41		104 08	56	54	17 26	+10
17 00	71 54.8	S 7 31.9	54 09.3	112 39	S19 24	46 27	N 2 07	218 11	S 3 55	106 33	S15 54	56	17 33	+09
10	74 24.8	31.8	56 39.7	115 09		48 57		220 42		108 59	53	58	17 42	+08
20	76 54.8	31.6	59 10.1	117 39		51 27		223 12		111 24	51	60	17 52	+06
30	79 24.9	31.5	61 40.5	120 09	• •	53 58	• •	225 42	• •	113 49	50	S		
40	81 54.9	31.3	64 10.9	122 39		56 28		228 13		116 15	48			
50	84 24.9	31.1	66 41.4	125 09		58 58		230 43		118 40	46			
18 00	86 54.9	S 7 31.0	69 11.8	127 39	S19 24	61 29	N 2 08	233 14	S 3 55	121 06	S15 45	Moon's P. in A.		
10	89 24.9	30.8	71 42.2	130 09		63 59		235 44		123 31	43	A	C	
20	91 55.0	30.7	74 12.6	132 39		66 29		238 15		125 56	42	I	O	
30	94 25.0	30.5	76 43.0	135 09	• •	69 00	• •	240 45	• •	128 22	40	t	+	
40	96 55.0	30.3	79 13.4	137 38		71 30		243 15		130 47	38	0	56	30
50	99 25.0	30.2	81 43.8	140 08		74 00		245 46		133 13	37	10	55	29
19 00	101 55.0	S 7 30.0	84 14.2	142 38	S19 23	76 31	N 2 08	248 16	S 3 55	135 38	S15 35	15	54	28
10	104 25.1	29.9	86 44.6	145 08		79 01		250 47		138 03	34	18	53	27
20	106 55.1	29.7	89 15.0	147 38		81 31		253 17		140 29	32	21	52	26
30	109 25.1	29.6	91 45.5	150 08	• •	84 02	• •	255 48	• •	142 54	30	24	51	25
40	111 55.1	29.4	94 15.9	152 38		86 32		258 18		145 20	29	26	50	24
50	114 25.1	29.2	96 46.3	155 08		89 02		260 48		147 45	27	29	49	23
20 00	116 55.2	S 7 29.1	99 16.7	157 38	S19 23	91 33	N 2 08	263 19	S 3 54	150 11	S15 26	31	48	22
10	119 25.2	28.9	101 47.1	160 07		94 03		265 49		152 36	24	33	47	21
20	121 55.2	28.8	104 17.5	162 37		96 33		268 20		155 01	22	34	46	20
30	124 25.2	28.6	106 47.9	165 07	• •	99 04	• •	270 50	• •	157 27	21	36	45	19
40	126 55.2	28.4	109 18.3	167 37		101 34		273 21		159 52	19	38	44	18
50	129 25.3	28.3	111 48.7	170 07		104 04		275 51		162 18	18	40	43	17
21 00	131 55.3	S 7 28.1	114 19.2	172 37	S19 23	106 35	N 2 08	278 21	S 3 54	164 43	S15 16	41	42	16
10	134 25.3	28.0	116 49.6	175 07		109 05		280 52		167 09	14	43	41	15
20	136 55.3	27.8	119 20.0	177 37		111 35		283 22		169 34	13	44	40	14
30	139 25.3	27.7	121 50.4	180 07	• •	114 06	• •	285 53	• •	171 59	11	46	39	13
40	141 55.4	27.5	124 20.8	182 37		116 36		288 23		174 25	09	47	38	12
50	144 25.4	27.3	126 51.2	185 06		119 06		290 54		176 50	08	48	37	11
22 00	146 55.4	S 7 27.2	129 21.6	187 36	S19 22	121 37	N 2 09	293 24	S 3 54	179 16	S15 06	50	36	10
10	149 25.4	27.0	131 52.0	190 06		124 07		295 54		181 41	04	51	35	10
20	151 55.4	26.9	134 22.4	192 36		126 37		298 25		184 07	03	52	34	
30	154 25.5	26.7	136 52.9	195 06	• •	129 07	• •	300 55	• •	186 32	01	53	33	
40	156 55.5	26.5	139 23.3	197 36		131 38		303 26		188 58	15 00	54	32	
50	159 25.5	26.4	141 53.7	200 06		134 08		305 56		191 23	14 58	55	31	
23 00	161 55.5	S 7 26.2	144 24.1	202 36	S19 22	136 38	N 2 09	308 27	S 3 54	193 48	S14 56	56	30	
10	164 25.5	26.1	146 54.5	205 06		139 09		310 57		196 14	55	57	29	
20	166 55.6	25.9	149 24.9	207 35		141 39		313 27		198 39	53			
30	169 25.6	25.7	151 55.3	210 05	• •	144 09	• •	315 58	• •	201 05	51			
40	171 55.6	25.6	154 25.7	212 35		146 40		318 28		203 30	50			
50	174 25.6	25.4	156 56.1	215 05		149 10		320 59		205 56	48			
Rate	15 00.1	N0 01.0		14 59.4	N0 00.5	15 01.9	N0 00.2	15 02.6	N0 00.1	14 32.4	N0 09.6	Sun SD	16.1	
												Moon SD	15'	
												Moon ill.	9%	-