

101年公務人員特種考試警察人員考試、
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：40440
60440

全三頁
第一頁

等 別：四等一般警察人員考試、四等警察人員考試

類 科：水上警察人員航海組

科 目：航海學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、解釋名詞：

(一) Prime meridian (5 分)

(二) Vertical Danger Angle (5 分)

(三) Rhumb line (5 分)

(四) VDR (5 分)

二、甲船在 $\lambda 123^{\circ}15'.0$ E，乙船在 $\lambda 166^{\circ}45'.0$ W，今甲船 LMT 09-10-00 6 月 17 日求乙船之 LMT 及 ZT。(20 分)

三、某船於 2012 年 3 月 29 日中午，船副作太陽的「中天求緯」，利用航海曆算出太陽中天時間為 ZT 1215 及太陽的赤緯為 $15^{\circ}19'N$ ，在中天時間向南方觀測，測得天體最高的觀測高度 (H_o) 為 $78^{\circ}34'$ ，求船舶所在的緯度。(20 分)

四、在六分儀誤差中，分為可調整之誤差及不能調整之誤差，試分別敘述之。(20 分)

五、1990 年 5 月 23 日測下列星體，求這些星體之 GP 經緯度（請參考附表）。(20 分)

	天體	時間	DR λ
1	Sun	ZT 0930	$100^{\circ}25'.0$ W
2	Venus	ZT 0530	$121^{\circ}45'.0$ E
3	Spica	ZT 0545	$65^{\circ}30'.0$ E

(請接第二頁)

101年公務人員特種考試警察人員考試、
101年公務人員特種考試一般警察人員考試及
101年特種考試交通事業鐵路人員考試試題

代號：40440
60440

全三頁
第二頁

等 別：四等一般警察人員考試、四等警察人員考試
類 科：水上警察人員航海組
科 目：航海學概要

104

1990 MAY 22, 23, 24 (TUES., WED., THURS.)

UT (GMT)	ARIES	VENUS - 4.0	MARS + 0.6	JUPITER - 1.9	SATURN + 0.4	STARS
d h	G.H.A.	G.H.A. Dec.	G.H.A. Dec.	G.H.A. Dec.	G.H.A. Dec.	Name S.H.A. Dec.
22 00	239 21.8	219 54.5 N 6 06.4	244 56.4 S 4 22.1	137 36.4 N 23 09.2	302 20.2 S 20 58.2	Acamar 315 31.8 S 40 20.4
01	254 24.3	234 54.3 07.4	259 57.1 21.4	152 38.4 09.2	317 22.8 58.2	Achernar 335 39.8 S 57 16.9
02	269 26.7	249 54.0 08.5	274 57.9 20.6	167 40.3 09.2	332 25.3 58.2	Acrux 173 28.6 S 63 03.1
03	284 29.2	264 53.8 09.5	289 58.6 19.9	182 42.2 09.1	347 27.9 58.2	Adhara 255 26.4 S 28 57.6
04	299 31.6	279 53.6 10.5	304 59.4 19.2	197 44.2 09.1	2 30.4 58.2	Aldebaran 291 09.6 N 16 29.5
05	314 34.1	294 53.3 11.6	320 00.1 18.5	212 46.1 09.1	17 32.9 58.3	
06	329 36.6	309 53.1 N 6 12.6	335 00.9 S 4 17.8	227 48.0 N 23 09.0	32 35.5 S 20 58.3	Alioth 166 35.2 N 56 00.8
07	344 39.0	324 52.9 13.7	350 01.6 17.1	242 49.9 09.0	47 38.0 58.3	Alkaid 153 11.9 N 49 21.7
08	359 41.5	339 52.6 14.7	5 02.4 16.4	257 51.9 08.9	62 40.5 58.3	Al Na'ir 28 05.2 S 47 00.3
09	14 44.0	354 52.4 15.7	20 03.1 15.7	272 53.8 08.9	77 43.1 58.3	Alnilam 276 04.3 S 1 12.4
10	29 46.4	9 52.2 16.8	35 03.9 15.0	287 55.7 08.9	92 45.6 58.3	Alphard 218 13.2 S 8 37.1
11	44 48.9	24 51.9 17.8	50 04.6 14.3	302 57.7 08.8	107 48.1 58.4	
12	59 51.4	39 51.7 N 6 18.8	65 05.4 S 4 13.5	317 59.6 N 23 08.8	122 50.7 S 20 58.4	Alphecca 126 25.2 N 26 44.6
13	74 53.8	54 51.4 19.9	80 06.1 12.8	333 01.5 08.8	137 53.2 58.4	Alpheratz 358 01.7 N 29 02.1
14	89 56.3	69 51.2 20.9	95 06.9 12.1	348 03.4 08.7	152 55.7 58.4	Altair 62 24.9 N 8 50.4
15	104 58.8	84 51.0 21.9	110 07.7 11.4	3 05.4 08.7	167 58.3 58.4	Ankaa 353 32.8 S 42 21.3
16	120 01.2	99 50.7 23.0	125 08.4 10.7	18 07.3 08.6	183 00.8 58.4	Antares 112 47.2 S 26 24.8
17	135 03.7	114 50.5 24.0	140 09.2 10.0	33 09.2 08.6	198 03.4 58.4	
18	150 06.1	129 50.3 N 6 25.0	155 09.9 S 4 09.3	48 11.2 N 23 08.6	213 05.9 S 20 58.5	Arcturus 146 11.2 N 19 13.8
19	165 08.6	144 50.0 26.1	170 10.7 08.6	63 13.1 08.5	228 08.4 58.5	Atria 108 04.1 S 69 00.8
20	180 11.1	159 49.8 27.1	185 11.4 07.9	78 15.0 08.5	243 11.0 58.5	Avior 234 25.6 S 59 29.0
21	195 13.5	174 49.6 28.1	200 12.2 07.2	93 16.9 08.5	258 13.5 58.5	Bellatrix 278 50.9 N 6 20.5
22	210 16.0	189 49.3 29.2	215 12.9 06.4	108 18.9 08.4	273 16.0 58.5	Betelgeuse 271 20.3 N 7 24.4
23	225 18.5	204 49.1 30.2	230 13.7 05.7	123 20.8 08.4	288 18.6 58.5	
23 00	240 20.9	219 48.8 N 6 31.2	245 14.5 S 4 05.0	138 22.7 N 23 08.3	303 21.1 S 20 58.6	Canopus 264 04.3 S 52 41.5
01	255 23.4	234 48.6 32.2	260 15.2 04.3	153 24.7 08.3	318 23.7 58.6	Capella 281 00.6 N 45 59.5
02	270 25.9	249 48.4 33.3	275 16.0 03.6	168 26.6 08.3	333 26.2 58.6	Deneb 49 43.2 N 45 14.5
03	285 28.3	264 48.1 34.3	290 16.7 02.9	183 28.5 08.2	348 28.7 58.6	Denebola 182 51.1 N 14 37.5
04	300 30.8	279 47.9 35.3	305 17.5 02.2	198 30.4 08.2	3 31.3 58.6	Diphda 349 13.4 S 18 02.2
05	315 33.3	294 47.6 36.4	320 18.2 01.5	213 32.4 08.2	18 33.8 58.6	
06	330 35.7	309 47.4 N 6 37.4	335 19.0 S 4 00.8	228 34.3 N 23 08.1	33 36.4 S 20 58.7	Dubhe 194 12.4 N 61 48.4
07	345 38.2	324 47.2 38.4	350 19.7 00.0	243 36.2 08.1	48 38.9 58.7	Elnath 278 34.9 N 28 36.1
08	0 40.6	339 46.9 39.5	5 20.5 3 59.3	258 38.1 08.0	63 41.4 58.7	Eltanin 90 53.7 N 51 29.1
09	15 43.1	354 46.7 40.5	20 21.3 58.6	273 40.1 08.0	78 44.0 58.7	Enif 34 04.1 N 9 49.7
10	30 45.6	9 46.4 41.5	35 22.0 57.9	288 42.0 08.0	93 46.5 58.7	Fomalhaut 15 43.0 S 29 40.2
11	45 48.0	24 46.2 42.6	50 22.8 57.2	303 43.9 07.9	108 49.1 58.7	
12	60 50.5	39 45.9 N 6 43.6	65 23.5 S 3 56.5	318 45.9 N 23 07.9	123 51.6 S 20 58.7	Gacrux 172 20.2 S 57 03.9
13	75 53.0	54 45.7 44.6	80 24.3 55.8	333 47.8 07.9	138 54.1 58.8	Gienah 176 10.0 S 17 29.5
14	90 55.4	69 45.5 45.7	95 25.0 55.1	348 49.7 07.8	153 56.7 58.8	Hadar 149 12.2 S 60 19.9
15	105 57.9	84 45.2 46.7	110 25.8 54.4	3 51.6 07.8	168 59.2 58.8	Hamal 328 20.7 N 23 25.0
16	121 00.4	99 45.0 47.7	125 26.5 53.7	18 53.6 07.7	184 01.8 58.8	Kaus Aust. 84 06.4 S 34 23.4
17	136 02.8	114 44.7 48.7	140 27.3 52.9	33 55.5 07.7	199 04.3 58.8	
18	151 05.3	129 44.5 N 6 49.8	155 28.1 S 3 52.2	48 57.4 N 23 07.7	214 06.8 S 20 58.8	Kochab 137 17.7 N 74 11.7
19	166 07.7	144 44.2 50.8	170 28.8 51.5	63 59.3 07.6	229 09.4 58.9	Markab 13 55.7 N 15 09.1
20	181 10.2	159 44.0 51.8	185 29.6 50.8	79 01.3 07.6	244 11.9 58.9	Menkar 314 33.5 N 4 03.2
21	196 12.7	174 43.7 52.9	200 30.3 50.1	94 03.2 07.6	259 14.5 58.9	Menkent 148 27.8 S 36 19.7
22	211 15.1	189 43.5 53.9	215 31.1 49.4	109 05.1 07.5	274 17.0 58.9	Miaplacidus 221 43.9 S 69 41.0
23	226 17.6	204 43.3 54.9	230 31.8 48.7	124 07.0 07.5	289 19.6 58.9	
24 00	241 20.1	219 43.0 N 6 56.0	245 32.6 S 3 48.0	139 09.0 N 23 07.4	304 22.1 S 20 58.9	Mirfak 309 05.8 N 49 49.7
01	256 22.5	234 42.8 57.0	260 33.4 47.3	154 10.9 07.4	319 24.6 59.0	Nunki 76 19.4 S 26 18.6
02	271 25.0	249 42.5 58.0	275 34.1 46.5	169 12.8 07.4	334 27.2 59.0	Peacock 53 46.0 S 56 45.8
03	286 27.5	264 42.3 59.0	290 34.9 45.8	184 14.7 07.3	349 29.7 59.0	Pollux 243 49.1 N 28 03.1
04	301 29.9	279 42.0 7 00.1	305 35.6 45.1	199 16.7 07.3	4 32.3 59.0	Procyon 245 18.0 N 5 15.0
05	316 32.4	294 41.8 01.1	320 36.4 44.4	214 18.6 07.2	19 34.8 59.0	
06	331 34.9	309 41.5 N 7 02.1	335 37.2 S 3 43.7	229 20.5 N 23 07.2	34 37.4 S 20 59.0	Rasalhague 96 22.2 N 12 33.8
07	346 37.3	324 41.3 03.2	350 37.9 43.0	244 22.4 07.2	49 39.9 59.1	Regulus 208 01.9 N 12 00.9
08	1 39.8	339 41.0 04.2	5 38.7 42.3	259 24.4 07.1	64 42.4 59.1	Rigel 281 29.0 S 8 12.7
09	16 42.2	354 40.8 05.2	20 39.4 41.6	274 26.3 07.1	79 45.0 59.1	Rigel Kent. 140 15.0 S 60 48.0
10	31 44.7	9 40.5 06.2	35 40.2 40.9	289 28.2 07.1	94 47.5 59.1	Sabik 102 32.1 S 15 43.0
11	46 47.2	24 40.3 07.3	50 40.9 40.1	304 30.1 07.0	109 50.1 59.1	
12	61 49.6	39 40.0 N 7 08.3	65 41.7 S 3 39.4	319 32.1 N 23 07.0	124 52.6 S 20 59.1	Schedar 350 00.9 N 56 28.9
13	76 52.1	54 39.8 09.3	80 42.5 38.7	334 34.0 06.9	139 55.2 59.2	Shaula 96 45.0 S 37 05.9
14	91 54.6	69 39.5 10.4	95 43.2 38.0	349 35.9 06.9	154 57.7 59.2	Sirius 258 49.3 S 16 42.2
15	106 57.0	84 39.3 11.4	110 44.0 37.3	4 37.8 06.9	170 00.3 59.2	Spica 158 49.3 S 11 06.9
16	121 59.5	99 39.0 12.4	125 44.7 36.6	19 39.7 06.8	185 02.8 59.2	Suhail 223 05.4 S 43 23.9
17	137 02.0	114 38.8 13.4	140 45.5 35.9	34 41.7 06.8	200 05.3 59.2	
18	152 04.4	129 38.5 N 7 14.5	155 46.3 S 3 35.2	49 43.6 N 23 06.7	215 07.9 S 20 59.2	Vega 80 50.3 N 38 46.2
19	167 06.9	144 38.3 15.5	170 47.0 34.5	64 45.5 06.7	230 10.4 59.3	Zuben'ubi 137 24.3 S 16 00.4
20	182 09.4	159 38.0 16.5	185 47.8 33.7	79 47.4 06.7	245 13.0 59.3	
21	197 11.8	174 37.8 17.6	200 48.5 33.0	94 49.4 06.6	260 15.5 59.3	
22	212 14.3	189 37.5 18.6	215 49.3 32.3	109 51.3 06.6	275 18.1 59.3	
23	227 16.7	204 37.3 19.6	230 50.1 31.6	124 53.2 06.5	290 20.6 59.3	
Mer. Pass. 7 57.3						
v - 0.2 d 1.0						
v 0.8 d 0.7						
v 1.9 d 0.0						
v 2.5 d 0.0						
S.H.A. Mer. Pass.						
Venus 339 27.9 9 21						
Mars 4 53.5 7 39						
Jupiter 258 01.8 14 45						
Saturn 63 00.2 3 46						

(請接第三頁)

全三頁
第三頁

等	別：四等一般警察人員考試、四等警察人員考試
類	科：水上警察人員航海組
科	目：航海學概要

105

UT (GMT)	SUN		MOON						Lat.	Twilight		Sunrise	Moonrise				
	G.H.A.	Dec.	G.H.A.	<i>v</i>	Dec.	<i>d</i>	H.P.	Naut.		Civil	22		23	24	25		
<i>d</i> <i>h</i>	<i>o</i> <i>'</i>	<i>o</i> <i>'</i>	<i>o</i> <i>'</i>	<i>'</i>	<i>o</i> <i>'</i>	<i>'</i>	<i>'</i>	<i>'</i>	<i>o</i>	<i>h</i> <i>m</i>	<i>h</i> <i>m</i>	<i>h</i> <i>m</i>	<i>h</i> <i>m</i>	<i>h</i> <i>m</i>	<i>h</i> <i>m</i>	<i>h</i> <i>m</i>	
TUESDAY	00	180 51.6	N20 17.4	217 51.2	8.1	N14 16.8	14.6	60.7	N 72	□	□	□	00 06	□	□	□	
	01	195 51.6	17.9	232 18.3	8.0	14 31.4	14.5	60.7	N 70	□	□	□	^{00 23 33} 00 56	□	□	□	
	02	210 51.5	18.4	246 45.3	7.9	14 45.9	14.4	60.7	68	///	///	01 51	01 10	00 52	00 02	□	
	03	225 51.5	18.9	261 12.2	7.8	15 00.3	14.3	60.7	66	///	///	02 23	01 24	01 17	01 06	□	
	04	240 51.4	19.4	275 39.0	7.7	15 14.6	14.2	60.8	64	///	///	01 16	02 47	01 36	01 41	01 57	
	05	255 51.4	19.9	290 05.7	7.5	15 28.8	14.2	60.8	62	///	///	01 54	03 06	01 46	01 53	02 07	
	06	270 51.3	N20 20.4	304 32.2	7.5	N15 43.0	14.0	60.8	60	///	///	02 21	03 21	01 55	02 07	02 27	
	07	285 51.3	20.9	318 58.7	7.3	15 57.0	14.0	60.8	N 58	01 09	02 41	03 34	02 02	02 19	02 44	03 25	
	08	300 51.3	21.4	333 25.0	7.2	16 11.0	13.9	60.9	56	01 44	02 57	03 45	02 09	02 29	02 58	03 43	
	09	315 51.2	21.9	347 51.2	7.1	16 24.9	13.8	60.9	54	02 08	03 11	03 56	02 16	02 39	03 11	03 58	
	10	330 51.2	22.4	2 17.3	7.0	16 38.7	13.7	60.9	52	02 27	03 24	04 04	02 21	02 47	03 22	04 11	
	11	345 51.1	22.9	16 43.3	6.8	16 52.4	13.6	60.9	50	03 03	03 48	04 23	02 34	03 05	03 46	04 38	
	12	0 51.1	N20 23.4	31 09.1	6.8	N17 06.0	13.4	60.9	45	03 28	04 07	04 38	02 44	03 20	04 04	05 00	
WEDNESDAY	13	15 51.0	23.9	45 34.9	6.6	17 19.4	13.4	61.0	N 40	03 48	04 23	04 51	02 53	03 32	04 20	05 18	
	14	30 51.0	24.4	60 00.5	6.5	17 32.8	13.3	61.0	35	04 04	04 36	05 02	03 00	03 43	04 34	05 33	
	15	45 50.9	24.9	74 26.0	6.4	17 46.1	13.2	61.0	30	04 29	04 58	05 21	03 14	04 03	04 58	06 00	
	16	60 50.9	25.4	88 51.4	6.3	17 59.3	13.1	61.0	20	04 49	05 15	05 38	03 26	04 19	05 18	06 22	
	17	75 50.8	25.8	103 16.7	6.2	18 12.4	12.9	61.0	N 10	05 05	05 31	05 53	03 37	04 35	05 38	06 44	
	18	90 50.8	N20 26.3	117 41.9	6.0	N18 25.3	12.9	61.1	0	05 20	05 46	06 08	03 49	04 51	05 57	07 05	
	19	105 50.7	26.8	132 06.9	5.9	18 38.2	12.7	61.1	S 10	05 34	06 01	06 24	04 01	05 08	06 18	07 28	
	20	120 50.7	27.3	146 31.8	5.8	18 50.9	12.6	61.1	20	05 47	06 17	06 42	04 15	05 28	06 42	07 54	
	21	135 50.6	27.8	160 56.6	5.7	19 03.5	12.5	61.1	30	05 55	06 26	06 53	04 23	05 39	06 57	08 10	
	22	150 50.6	28.3	175 21.3	5.6	19 16.0	12.4	61.1	40	06 02	06 36	07 05	04 33	05 53	07 13	08 29	
	23	165 50.5	28.8	189 45.9	5.5	19 28.4	12.2	61.1	45	06 11	06 47	07 19	04 44	06 09	07 33	08 51	
	THURSDAY	00	180 50.5	N20 29.3	204 10.4	5.3	N19 40.6	12.2	61.2	S 50	06 20	07 00	07 37	04 58	06 29	07 59	09 19
		01	195 50.4	29.7	218 34.7	5.2	19 52.8	11.9	61.2	52	06 24	07 06	07 45	05 04	06 38	08 11	09 33
02		210 50.4	30.2	232 58.9	5.1	20 04.7	11.9	61.2	54	06 28	07 13	07 54	05 11	06 49	08 25	09 49	
03		225 50.3	30.7	247 23.0	5.0	20 16.6	11.7	61.2	56	06 33	07 20	08 04	05 19	07 01	08 41	10 08	
04		240 50.3	31.2	261 47.0	4.9	20 28.3	11.6	61.2	58	06 38	07 28	08 16	05 28	07 15	09 01	10 31	
05		255 50.2	31.7	276 10.9	4.7	20 39.9	11.4	61.2	S 60	06 44	07 38	08 29	05 39	07 32	09 26	11 02	
06		270 50.2	N20 32.2	290 34.6	4.7	N20 51.3	11.3	61.2									
07		285 50.1	32.6	304 58.3	4.5	21 02.6	11.2	61.2	Lat.	Sunset	Twilight		Moonset				
08		300 50.1	33.1	319 21.8	4.4	21 13.8	11.0	61.3			Civil	Naut.	22	23	24	25	
09		315 50.0	33.6	333 45.2	4.3	21 24.8	10.9	61.3									
10		330 50.0	34.1	348 08.5	4.2	21 35.7	10.7	61.3									
11		345 49.9	34.6	2 31.7	4.1	21 46.4	10.6	61.3	N 72	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m	
12		0 49.9	N20 35.0	16 54.8	4.0	N21 57.0	10.4	61.3	N 70	□	□	□	20 56	□	□	□	
13	15 49.8	35.5	31 17.8	3.9	22 07.4	10.2	61.3	68	23 06	///	///	20 01	□	□	□		
14	30 49.8	36.0	45 40.7	3.7	22 17.6	10.1	61.3	66	22 06	///	///	19 28	22 26	□	□		
15	45 49.7	36.5	60 03.4	3.7	22 27.7	10.0	61.3	64	21 33	///	///	19 05	21 24	□	□		
16	60 49.7	36.9	74 26.1	3.5	22 37.7	9.8	61.3	62	21 08	22 42	///	18 46	20 49	22 50	24 13		
17	75 49.6	37.4	88 48.6	3.5	22 47.5	9.6	61.3	60	20 49	22 02	///	18 31	20 24	22 11	23 29		
18	90 49.6	N20 37.9	103 11.1	3.3	N22 57.1	9.4	61.3	N 58	20 34	21 35	///	18 18	20 04	21 44	23 00		
19	105 49.5	38.4	117 33.4	3.2	23 06.5	9.3	61.3	56	20 20	21 14	22 49	18 06	19 48	21 23	22 38		
20	120 49.4	38.8	131 55.6	3.2	23 15.8	9.1	61.3	54	20 09	20 57	22 12	17 57	19 34	21 05	22 19		
21	135 49.4	39.3	146 17.8	3.0	23 24.9	8.9	61.3	52	19 59	20 43	21 47	17 48	19 22	20 50	22 04		
22	150 49.3	39.8	160 39.8	3.0	23 33.8	8.8	61.4	50	19 50	20 31	21 27	17 40	19 11	20 37	21 50		
23	165 49.3	40.3	175 01.8	2.8	23 42.6	8.6	61.4	45	19 31	20 06	20 52	17 24	18 49	20 11	21 22		
FRIDAY	00	180 49.2	N20 40.7	189 23.6	2.8	N23 51.2	8.4	61.4	N 40	19 15	19 47	20 26	17 11	18 31	19 50	21 00	
	01	195 49.2	41.2	203 45.4	2.7	23 59.6	8.2	61.4	35	19 02	19 31	20 06	16 59	18 16	19 32	20 42	
	02	210 49.1	41.7	218 07.1	2.5	24 07.8	8.1	61.4	30	18 51	19 18	19 50	16 49	18 03	19 17	20 26	
	03	225 49.1	42.1	232 28.6	2.5	24 15.9	7.8	61.4	20	18 32	18 56	19 24	16 32	17 41	18 51	20 00	
	04	240 49.0	42.6	246 50.1	2.5	24 23.7	7.7	61.4	N 10	18 16	18 38	19 05	16 18	17 22	18 29	19 37	
	05	255 48.9	43.1	261 11.6	2.3	24 31.4	7.5	61.4	0	18 00	18 22	18 48	16 04	17 04	18 09	19 15	
	06	270 48.9	N20 43.5	275 32.9	2.2	N24 38.9	7.3	61.4	S 10	17 45	18 07	18 33	15 50	16 46	17 48	18 54	
	07	285 48.8	44.0	289 54.1	2.2	24 46.2	7.1	61.4	20	17 29	17 53	18 20	15 36	16 28	17 26	18 31	
	08	300 48.8	44.5	304 15.3	2.1	24 53.3	7.0	61.4	30	17 11	17 36	18 06	15 19	16 06	17 01	18 04	
	09	315 48.7	44.9	318 36.2	2.1	25 00.3	6.7	61.4	35	17 00	17 27	17 58	15 10	15 53	16 46	17 48	
	10	330 48.7	45.4	332 57.5	1.9	25 07.0	6.5	61.3	40	16 48	17 18	17 51	14 59	15 39	16 28	17 29	
	11	345 48.6	45.9	347 18.4	1.9	25 13.5	6.4	61.3	45	16 34	17 06	17 42	14 46	15 21	16 08	17 07	
	12	0 48.5	N20 46.3	1 39.3	1.8	N25 19.9	6.1	61.3	S 50	16 16	16 53	17 33	14 31	15 00	15 42	16 39	
13	15 48.5	46.8	16 00.1	1.8	25 26.0	6.0	61.3	52	16 08	16 47	17 29	14 24	14 50	15 29	16 25		
14	30 48.4	47.3	30 20.9	1.7	25 32.0	5.7	61.3	54	15 59	16 40	17 24	14 16	14 39	15 15	16 09		
15	45 48.4	47.7	44 41.6	1.7	25 37.7	5.6	61.3	56	15 49	16 33	17 20	14 07	14 26	14 58	15 50		
16	60 48.3	48.2	59 02.3	1.6	25 43.3	5.3	61.3	58	15 37	16 25	17 14	13 57	14 11	14 38	15 26		
17	75 48.2	48.6	73 22.9	1.5	25 48.6	5.2	61.3	S 60	15 23	16 15	17 09	13 45	13 54	14 13	15 55		
18	90 48.2	N20 49.1	87 43.4	1.5	N25 53.8	4.9	61.3										
19	105 48.1	49.6	102 03.9	1.5	25 58.7	4.8	61.3										
20	120 48.1	50.0	116 24.4	1.4	26 03.5	4.5	61.3										
21	135 48.0	50.5	130 44.8	1.3	26 08.0	4.4	61.3										
22	150 48.0	50.9	145 05.1	1.4	26 12.4	4.1	61.3										
23	165 47.9	51.4	159 25.5	1.3	26 16.5	3.9	61.2										
S.D. 15.8 <i>d</i> 0.5 S.D. 16.6 16.7 16.7																	
Day																	
Eqn. of Time Mer. Pass. Mer. Pass. Upper Lower Age Phase																	
00 ^h 12 ^h Pass. Upper Lower <i>d</i>																	
22	03 27 03 24 11 57 09 50 22 19 27																
23	03 22 03 20 11 57 10 49 23 21 28																
24	03 17 03 14 11 57 11 53 24 26 00																