ANNEXURE 1

EXAMINATION NOTES AND DEVIATION CARD

1. **All** relevant working must be shown on the answer sheet.

2. **All** work done on the chart must be done lightly, using a 2B pencil.

3. Corrections applicable to courses and bearings must be calculated correct to the nearest 1° and plotted to a similar accuracy.

DEVIATION CARD

Mag. Head	Dev.	Comp. Head	Mag. Head	Dev.	Comp. Head
000	4º E	356	180	3º E	177
010	5º E	005	190	4º E	186
020	4º E	016	200	5º E	195
030	3º E	027	210	4º E	206
040	2º E	038	220	3º E	217
050	1º E	049	230	2º E	228
060	1º W	061	240	1º E	239
070	2º W	072	250	0º	250
080	3º W	083	260	1º W	261
090	4º W	094	270	2º W	272
100	5º W	105	280	3º W	283
110	4º W	114	290	4º W	294
120	3º W	123	300	5º W	305
130	2º W	132	310	4º W	314
140	1º W	141	320	3º W	323
150	0º	150	330	2º W	332
160	1º E	159	340	1º W	341
170	2º E	168	350	2º E	348

IEB Copyright © 2023

ANNEXURE 2

ALTITUDE CORRECTION TABLES 10°-90°—SUN, STARS, PLANETS

SUN

OCT.—MAR. App. Alt.	Lower Limb	Upper Limb	APR.—SEPT. App. Alt.	Lower Limb	Upper Limb
° ′	′	′	° ′	′	′
9 34	+10·8	−21·5	9 39	+10·6	−21·2
9 45	+10·9	−21·4	9 51	+10·7	−21·1
9 56	+11·0	−21·3	10 03	+10·8	−21·0
10 08	+11·1	−21·2	10 15	+10·9	−20·9
10 21	+11·2	−21·1	10 27	+11·0	−20·8
10 34	+11·3	−21·0	10 40	+11·1	−20·7
10 47	+11·4	−20·9	10 54	+11·2	−20·6
11 01	+11·5	−20·8	11 08	+11·3	−20·5
11 15	+11·6	−20·7	11 23	+11·4	−20·4
11 30	+11·7	−20·6	11 38	+11·5	−20·3
11 46	+11·8	−20·5	11 54	+11·6	−20·2
12 02	+11·9	−20·4	12 10	+11·7	−20·1
12 19	+12·0	−20·3	12 28	+11·8	−20·0
12 37	+12·1	−20·2	12 46	+11·9	−19·9
12 55	+12·2	−20·1	13 05	+12·0	−19·8
13 14	+12·3	−20·0	13 24	+12·1	−19·7
13 35	+12·4	−19·9	13 45	+12·2	−19·6
13 56	+12·5	−19·8	14 07	+12·3	−19·5
14 18	+12·6	−19·7	14 30	+12·4	−19·4
14 42	+12·7	−19·6	14 54	+12·5	−19·3
15 06	+12·8	−19·5	15 19	+12·6	−19·2
15 32	+12·9	−19·4	15 46	+12·7	−19·1
15 59	+13·0	−19·3	16 14	+12·8	−19·0
16 28	+13·1	−19·2	16 44	+12·9	−18·9
16 59	+13·2	−19·1	17 15	+13·0	−18·8
17 32	+13·3	−19·0	17 48	+13·1	−18·7
18 06	+13·4	−18·9	18 24	+13·2	−18·6
18 42	+13·5	−18·8	19 01	+13·3	−18·5
19 21	+13·6	−18·7	19 42	+13·4	−18·4
20 03	+13·7	−18·6	20 25	+13·5	−18·3
20 48	+13·8	−18·5	21 11	+13·6	−18·2
21 35	+13·9	−18·4	22 00	+13·7	−18·1
22 26	+14·0	−18·3	22 54	+13·8	−18·0
23 22	+14·1	−18·2	23 51	+13·9	−17·9
24 21	+14·2	−18·1	24 53	+14·0	−17·8
25 26	+14·3	−18·0	26 00	+14·1	−17·7
26 36	+14·4	−17·9	27 13	+14·2	−17·6
27 52	+14·5	−17·8	28 33	+14·3	−17·5
29 15	+14·6	−17·7	30 00	+14·4	−17·4
30 46	+14·7	−17·6	31 35	+14·5	−17·3
32 26	+14·8	−17·5	33 20	+14·6	−17·2
34 17	+14·9	−17·4	35 17	+14·7	−17·1
36 20	+15·0	−17·3	37 26	+14·8	−17·0
38 36	+15·1	−17·2	39 50	+14·9	−16·9
41 08	+15·2	−17·1	42 31	+15·0	−16·8
43 59	+15·3	−17·0	45 31	+15·1	−16·7
47 10	+15·4	−16·9	48 55	+15·2	−16·6
50 46	+15·5	−16·8	52 44	+15·3	−16·5
54 49	+15·6	−16·7	57 02	+15·4	−16·4
59 23	+15·7	−16·6	61 51	+15·5	−16·3
64 30	+15·8	−16·5	67 17	+15·6	−16·2
70 12	+15·9	−16·4	73 16	+15·7	−16·1
76 26	+16·0	−16·3	79 43	+15·8	−16·0
83 05	+16·1	−16·2	86 32	+15·9	−15·9
90 00			90 00		

STARS AND PLANETS

App. Alt.	Corrⁿ
° ′	′
9 56	−5·3
10 08	−5·2
10 20	−5·1
10 33	−5·0
10 46	−4·9
11 00	−4·8
11 14	−4·7
11 29	−4·6
11 45	−4·5
12 01	−4·4
12 18	−4·3
12 35	−4·2
12 54	−4·1
13 13	−4·0
13 33	−3·9
13 54	−3·8
14 16	−3·7
14 40	−3·6
15 04	−3·5
15 30	−3·4
15 57	−3·3
16 26	−3·2
16 56	−3·1
17 28	−3·0
18 02	−2·9
18 38	−2·8
19 17	−2·7
19 58	−2·6
20 42	−2·5
21 28	−2·4
22 19	−2·3
23 13	−2·2
24 11	−2·1
25 14	−2·0
26 22	−1·9
27 36	−1·8
28 56	−1·7
30 24	−1·6
32 00	−1·5
33 45	−1·4
35 40	−1·3
37 48	−1·2
40 08	−1·1
42 44	−1·0
45 36	−0·9
48 47	−0·8
52 18	−0·7
56 11	−0·6
60 28	−0·5
65 08	−0·4
70 11	−0·3
75 34	−0·2
81 13	−0·1
87 03	0·0
90 00	

App. Alt.	Additional Corrⁿ
	1987
	VENUS
	Jan. 1-Jan. 4
°	′
0	+ 0·3
34	+ 0·2
60	+ 0·1
80	
	Jan. 5-Feb. 25
°	′
0	+ 0·2
41	+ 0·1
76	
	Feb. 26-Dec. 31
°	′
0	
60	+ 0·1
	MARS
	Jan. 1-Dec. 31
°	′
0	
60	+ 0·1

DIP

Ht. of Eye	Corrⁿ	Ht. of Eye	Ht. of Eye	Corrⁿ
m		ft.	m	
2·4	−2·8	8·0	1·0	− 1·8
2·6	−2·9	8·6	1·5	− 2·2
2·8	−3·0	9·2	2·0	− 2·5
3·0	−3·1	9·8	2·5	− 2·8
3·2	−3·2	10·5	3·0	− 3·0
3·4	−3·3	11·2	See table ←	
3·6	−3·4	11·9		
3·8	−3·5	12·6	m	′
4·0	−3·6	13·3	20	− 7·9
4·3	−3·7	14·1	22	− 8·3
4·5	−3·8	14·9	24	− 8·6
4·7	−3·9	15·7	26	− 9·0
5·0	−4·0	16·5	28	− 9·3
5·2	−4·1	17·4		
5·5	−4·2	18·3	30	− 9·6
5·8	−4·3	19·1	32	−10·0
6·1	−4·4	20·1	34	−10·3
6·3	−4·5	21·0	36	−10·6
6·6	−4·6	22·0	38	−10·8
6·9	−4·7	22·9		
7·2	−4·8	23·9	40	−11·1
7·5	−4·9	24·9	42	−11·4
7·9	−5·0	26·0	44	−11·7
8·2	−5·1	27·1	46	−11·9
8·5	−5·2	28·1	48	−12·2
8·8	−5·3	29·2	ft.	′
9·2	−5·4	30·4	2	− 1·4
9·5	−5·5	31·5	4	− 1·9
9·9	−5·6	32·7	6	− 2·4
10·3	−5·7	33·9	8	− 2·7
10·6	−5·8	35·1	10	− 3·1
11·0	−5·9	36·3	See table ←	
11·4	−6·0	37·6		
11·8	−6·1	38·9		
12·2	−6·2	40·1	ft.	′
12·6	−6·3	41·5	70	− 8·1
13·0	−6·4	42·8	75	− 8·4
13·4	−6·5	44·2	80	− 8·7
13·8	−6·6	45·5	85	− 8·9
14·2	−6·7	46·9	90	− 9·2
14·7	−6·8	48·4	95	− 9·5
15·1	−6·9	49·8		
15·5	−7·0	51·3	100	− 9·7
16·0	−7·1	52·8	105	− 9·9
16·5	−7·2	54·3	110	−10·2
16·9	−7·3	55·8	115	−10·4
17·4	−7·4	57·4	120	−10·6
17·9	−7·5	58·9	125	−10·8
18·4	−7·6	60·5		
18·8	−7·7	62·1	130	−11·1
19·3	−7·8	63·8	135	−11·3
19·8	−7·9	65·4	140	−11·5
20·4	−8·0	67·1	145	−11·7
20·9	−8·1	68·8	150	−11·9
21·4		70·5	155	−12·1

App. Alt. = Apparent altitude = Sextant altitude corrected for index error and dip.

IEB Copyright © 2023

ANNEXURE 3

CONVERSION OF ARC TO TIME

0°–59°		60°–119°		120°–179°		180°–239°		240°–299°		300°–359°			0′·00	0′·25	0′·50	0′·75
°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	°	h m	′	m s	m s	m s	m s
0	0 00	60	4 00	120	8 00	180	12 00	240	16 00	300	20 00	0	0 00	0 01	0 02	0 03
1	0 04	61	4 04	121	8 04	181	12 04	241	16 04	301	20 04	1	0 04	0 05	0 06	0 07
2	0 08	62	4 08	122	8 08	182	12 08	242	16 08	302	20 08	2	0 08	0 09	0 10	0 11
3	0 12	63	4 12	123	8 12	183	12 12	243	16 12	303	20 12	3	0 12	0 13	0 14	0 15
4	0 16	64	4 16	124	8 16	184	12 16	244	16 16	304	20 16	4	0 16	0 17	0 18	0 19
5	0 20	65	4 20	125	8 20	185	12 20	245	16 20	305	20 20	5	0 20	0 21	0 22	0 23
6	0 24	66	4 24	126	8 24	186	12 24	246	16 24	306	20 24	6	0 24	0 25	0 26	0 27
7	0 28	67	4 28	127	8 28	187	12 28	247	16 28	307	20 28	7	0 28	0 29	0 30	0 31
8	0 32	68	4 32	128	8 32	188	12 32	248	16 32	308	20 32	8	0 32	0 33	0 34	0 35
9	0 36	69	4 36	129	8 36	189	12 36	249	16 36	309	20 36	9	0 36	0 37	0 38	0 39
10	0 40	70	4 40	130	8 40	190	12 40	250	16 40	310	20 40	10	0 40	0 41	0 42	0 43
11	0 44	71	4 44	131	8 44	191	12 44	251	16 44	311	20 44	11	0 44	0 45	0 46	0 47
12	0 48	72	4 48	132	8 48	192	12 48	252	16 48	312	20 48	12	0 48	0 49	0 50	0 51
13	0 52	73	4 52	133	8 52	193	12 52	253	16 52	313	20 52	13	0 52	0 53	0 54	0 55
14	0 56	74	4 56	134	8 56	194	12 56	254	16 56	314	20 56	14	0 56	0 57	0 58	0 59
15	1 00	75	5 00	135	9 00	195	13 00	255	17 00	315	21 00	15	1 00	1 01	1 02	1 03
16	1 04	76	5 04	136	9 04	196	13 04	256	17 04	316	21 04	16	1 04	1 05	1 06	1 07
17	1 08	77	5 08	137	9 08	197	13 08	257	17 08	317	21 08	17	1 08	1 09	1 10	1 11
18	1 12	78	5 12	138	9 12	198	13 12	258	17 12	318	21 12	18	1 12	1 13	1 14	1 15
19	1 16	79	5 16	139	9 16	199	13 16	259	17 16	319	21 16	19	1 16	1 17	1 18	1 19
20	1 20	80	5 20	140	9 20	200	13 20	260	17 20	320	21 20	20	1 20	1 21	1 22	1 23
21	1 24	81	5 24	141	9 24	201	13 24	261	17 24	321	21 24	21	1 24	1 25	1 26	1 27
22	1 28	82	5 28	142	9 28	202	13 28	262	17 28	322	21 28	22	1 28	1 29	1 30	1 31
23	1 32	83	5 32	143	9 32	203	13 32	263	17 32	323	21 32	23	1 32	1 33	1 34	1 35
24	1 36	84	5 36	144	9 36	204	13 36	264	17 36	324	21 36	24	1 36	1 37	1 38	1 39
25	1 40	85	5 40	145	9 40	205	13 40	265	17 40	325	21 40	25	1 40	1 41	1 42	1 43
26	1 44	86	5 44	146	9 44	206	13 44	266	17 44	326	21 44	26	1 44	1 45	1 46	1 47
27	1 48	87	5 48	147	9 48	207	13 48	267	17 48	327	21 48	27	1 48	1 49	1 50	1 51
28	1 52	88	5 52	148	9 52	208	13 52	268	17 52	328	21 52	28	1 52	1 53	1 54	1 55
29	1 56	89	5 56	149	9 56	209	13 56	269	17 56	329	21 56	29	1 56	1 57	1 58	1 59
30	2 00	90	6 00	150	10 00	210	14 00	270	18 00	330	22 00	30	2 00	2 01	2 02	2 03
31	2 04	91	6 04	151	10 04	211	14 04	271	18 04	331	22 04	31	2 04	2 05	2 06	2 07
32	2 08	92	6 08	152	10 08	212	14 08	272	18 08	332	22 08	32	2 08	2 09	2 10	2 11
33	2 12	93	6 12	153	10 12	213	14 12	273	18 12	333	22 12	33	2 12	2 13	2 14	2 15
34	2 16	94	6 16	154	10 16	214	14 16	274	18 16	334	22 16	34	2 16	2 17	2 18	2 19
35	2 20	95	6 20	155	10 20	215	14 20	275	18 20	335	22 20	35	2 20	2 21	2 22	2 23
36	2 24	96	6 24	156	10 24	216	14 24	276	18 24	336	22 24	36	2 24	2 25	2 26	2 27
37	2 28	97	6 28	157	10 28	217	14 28	277	18 28	337	22 28	37	2 28	2 29	2 30	2 31
38	2 32	98	6 32	158	10 32	218	14 32	278	18 32	338	22 32	38	2 32	2 33	2 34	2 35
39	2 36	99	6 36	159	10 36	219	14 36	279	18 36	339	22 36	39	2 36	2 37	2 38	2 39
40	2 40	100	6 40	160	10 40	220	14 40	280	18 40	340	22 40	40	2 40	2 41	2 42	2 43
41	2 44	101	6 44	161	10 44	221	14 44	281	18 44	341	22 44	41	2 44	2 45	2 46	2 47
42	2 48	102	6 48	162	10 48	222	14 48	282	18 48	342	22 48	42	2 48	2 49	2 50	2 51
43	2 52	103	6 52	163	10 52	223	14 52	283	18 52	343	22 52	43	2 52	2 53	2 54	2 55
44	2 56	104	6 56	164	10 56	224	14 56	284	18 56	344	22 56	44	2 56	2 57	2 58	2 59
45	3 00	105	7 00	165	11 00	225	15 00	285	19 00	345	23 00	45	3 00	3 01	3 02	3 03
46	3 04	106	7 04	166	11 04	226	15 04	286	19 04	346	23 04	46	3 04	3 05	3 06	3 07
47	3 08	107	7 08	167	11 08	227	15 08	287	19 08	347	23 08	47	3 08	3 09	3 10	3 11
48	3 12	108	7 12	168	11 12	228	15 12	288	19 12	348	23 12	48	3 12	3 13	3 14	3 15
49	3 16	109	7 16	169	11 16	229	15 16	289	19 16	349	23 16	49	3 16	3 17	3 18	3 19
50	3 20	110	7 20	170	11 20	230	15 20	290	19 20	350	23 20	50	3 20	3 21	3 22	3 23
51	3 24	111	7 24	171	11 24	231	15 24	291	19 24	351	23 24	51	3 24	3 25	3 26	3 27
52	3 28	112	7 28	172	11 28	232	15 28	292	19 28	352	23 28	52	3 28	3 29	3 30	3 31
53	3 32	113	7 32	173	11 32	233	15 32	293	19 32	353	23 32	53	3 32	3 33	3 34	3 35
54	3 36	114	7 36	174	11 36	234	15 36	294	19 36	354	23 36	54	3 36	3 37	3 38	3 39
55	3 40	115	7 40	175	11 40	235	15 40	295	19 40	355	23 40	55	3 40	3 41	3 42	3 43
56	3 44	116	7 44	176	11 44	236	15 44	296	19 44	356	23 44	56	3 44	3 45	3 46	3 47
57	3 48	117	7 48	177	11 48	237	15 48	297	19 48	357	23 48	57	3 48	3 49	3 50	3 51
58	3 52	118	7 52	178	11 52	238	15 52	298	19 52	358	23 52	58	3 52	3 53	3 54	3 55
59	3 56	119	7 56	179	11 56	239	15 56	299	19 56	359	23 56	59	3 56	3 57	3 58	3 59

The above table is for converting expressions in arc to their equivalent in time; its main use in this Almanac is for the conversion of longitude for application to L.M.T. (added if west, subtracted if east) to give G.M.T. or vice versa.

IEB Copyright © 2023

ANNEXURE 4

1987 MAY 4, 5, 6 (MON., TUES., WED.)

93

G.M.T. (UT)	SUN G.H.A.	SUN Dec.	MOON G.H.A.	MOON v	MOON Dec.	MOON d	MOON H.P.
d h	° ′	° ′	° ′	′	° ′	′	′
4 00	180 47.0	N15 44.9	108 48.2	10.7	N27 01.3	5.0	54.2
01	195 47.0	45.6	123 17.9	10.8	26 56.3	5.2	54.2
02	210 47.1	46.4	137 47.7	10.9	26 51.1	5.2	54.2
03	225 47.2	.. 47.1	152 17.6	10.9	26 45.9	5.4	54.2
04	240 47.2	47.8	166 47.5	11.0	26 40.5	5.5	54.2
05	255 47.3	48.6	181 17.5	11.0	26 35.0	5.6	54.2
06	270 47.4	N15 49.3	195 47.5	11.1	N26 29.4	5.8	54.2
07	285 47.4	50.0	210 17.6	11.1	26 23.6	5.8	54.2
08	300 47.5	50.7	224 47.7	11.2	26 17.8	6.0	54.2
M 09	315 47.5	.. 51.5	239 17.9	11.3	26 11.8	6.1	54.2
O 10	330 47.6	52.2	253 48.2	11.3	26 05.7	6.3	54.2
N 11	345 47.7	52.9	268 18.5	11.3	25 59.4	6.3	54.2
D 12	0 47.7	N15 53.7	282 48.8	11.4	N25 53.1	6.5	54.2
A 13	15 47.8	54.4	297 19.2	11.5	25 46.6	6.6	54.2
Y 14	30 47.8	55.1	311 49.7	11.5	25 40.0	6.7	54.2
15	45 47.9	.. 55.8	326 20.2	11.6	25 33.3	6.8	54.2
16	60 48.0	56.6	340 50.8	11.7	25 26.5	6.9	54.2
17	75 48.0	57.3	355 21.5	11.7	25 19.6	7.1	54.2
18	90 48.1	N15 58.0	9 52.2	11.7	N25 12.5	7.1	54.2
19	105 48.1	58.7	24 22.9	11.8	25 05.4	7.3	54.2
20	120 48.2	15 59.5	38 53.7	11.9	24 58.1	7.4	54.2
21	135 48.3	16 00.2	53 24.6	11.9	24 50.7	7.5	54.2
22	150 48.3	00.9	67 55.5	12.0	24 43.2	7.6	54.2
23	165 48.4	01.6	82 26.5	12.0	24 35.6	7.7	54.2
5 00	180 48.4	N16 02.4	96 57.5	12.1	N24 27.9	7.8	54.3
01	195 48.5	03.1	111 28.6	12.2	24 20.1	8.0	54.3
02	210 48.5	03.8	125 59.8	12.2	24 12.1	8.0	54.3
03	225 48.6	.. 04.5	140 31.0	12.3	24 04.1	8.2	54.3
04	240 48.7	05.2	155 02.3	12.3	23 55.9	8.2	54.3
05	255 48.7	06.0	169 33.6	12.4	23 47.7	8.4	54.3
06	270 48.8	N16 06.7	184 05.0	12.5	N23 39.3	8.5	54.3
07	285 48.8	07.4	198 36.5	12.5	23 30.8	8.6	54.3
T 08	300 48.9	08.1	213 08.0	12.6	23 22.2	8.6	54.3
U 09	315 48.9	.. 08.8	227 39.6	12.6	23 13.6	8.8	54.3
E 10	330 49.0	09.5	242 11.2	12.7	23 04.8	8.9	54.3
S 11	345 49.1	10.3	256 42.9	12.7	22 55.9	9.0	54.3
D 12	0 49.1	N16 11.0	271 14.6	12.8	N22 46.9	9.1	54.4
A 13	15 49.2	11.7	285 46.4	12.9	22 37.8	9.2	54.4
Y 14	30 49.2	12.4	300 18.3	12.9	22 28.6	9.3	54.4
15	45 49.3	.. 13.1	314 50.2	12.9	22 19.3	9.4	54.4
16	60 49.3	13.8	329 22.1	13.1	22 09.9	9.4	54.4
17	75 49.4	14.6	343 54.2	13.0	22 00.5	9.6	54.4
18	90 49.4	N16 15.3	358 26.2	13.2	N21 50.9	9.7	54.4
19	105 49.5	16.0	12 58.4	13.1	21 41.2	9.8	54.4
20	120 49.5	16.7	27 30.5	13.3	21 31.4	9.8	54.4
21	135 49.6	.. 17.4	42 02.8	13.3	21 21.6	10.0	54.5
22	150 49.6	18.1	56 35.1	13.3	21 11.6	10.1	54.5
23	165 49.7	18.8	71 07.4	13.4	21 01.5	10.1	54.5
6 00	180 49.7	N16 19.5	85 39.8	13.5	N20 51.4	10.3	54.5
01	195 49.8	20.3	100 12.3	13.5	20 41.1	10.3	54.5
02	210 49.8	21.0	114 44.8	13.6	20 30.8	10.4	54.5
03	225 49.9	.. 21.7	129 17.4	13.6	20 20.4	10.6	54.5
04	240 49.9	22.4	143 50.0	13.6	20 09.8	10.6	54.6
05	255 50.0	23.1	158 22.6	13.8	19 59.2	10.7	54.6
06	270 50.1	N16 23.8	172 55.4	13.7	N19 48.5	10.7	54.6
W 07	285 50.1	24.5	187 28.1	13.8	19 37.8	10.9	54.6
E 08	300 50.2	25.2	202 00.9	13.9	19 26.9	11.0	54.6
D 09	315 50.2	.. 25.9	216 33.8	13.9	19 15.9	11.0	54.6
N 10	330 50.3	26.6	231 06.7	14.0	19 04.9	11.2	54.6
E 11	345 50.3	27.3	245 39.7	14.0	18 53.7	11.2	54.7
S 12	0 50.3	N16 28.0	260 12.7	14.0	N18 42.5	11.3	54.7
D 13	15 50.4	28.7	274 45.7	14.1	18 31.2	11.3	54.7
A 14	30 50.4	29.4	289 18.8	14.2	18 19.9	11.5	54.7
Y 15	45 50.5	.. 30.1	303 52.0	14.1	18 08.4	11.6	54.7
16	60 50.5	30.8	318 25.1	14.3	17 56.8	11.6	54.8
17	75 50.6	31.5	332 58.4	14.2	17 45.2	11.7	54.8
18	90 50.6	N16 32.3	347 31.6	14.4	N17 33.5	11.8	54.8
19	105 50.7	33.0	2 05.0	14.3	17 21.7	11.8	54.8
20	120 50.7	33.7	16 38.3	14.4	17 09.9	12.0	54.8
21	135 50.8	.. 34.4	31 11.7	14.5	16 57.9	12.0	54.8
22	150 50.8	35.1	45 45.2	14.4	16 45.9	12.1	54.9
23	165 50.9	35.8	60 18.6	14.5	16 33.8	12.2	54.9
	S.D. 15.9	d 0.7	S.D.	14.8	14.8		14.9

Lat.	Twilight Naut.	Twilight Civil	Sunrise	Moonrise 4	Moonrise 5	Moonrise 6	Moonrise 7
°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
N 72	////	////	01 20	□	□	□	09 54
N 70	////	////	02 10	□	□	07 27	10 25
68	////	////	02 41	□	□	08 34	10 47
66	////	01 33	03 04	□	06 36	09 09	11 05
64	////	02 09	03 22	□	07 38	09 34	11 19
62	////	02 34	03 37	06 23	08 12	09 54	11 30
60	01 22	02 54	03 49	07 04	08 37	10 10	11 40
N 58	01 55	03 10	03 59	07 31	08 57	10 23	11 49
56	02 19	03 23	04 09	07 53	09 13	10 35	11 57
54	02 37	03 34	04 17	08 11	09 27	10 45	12 03
52	02 52	03 44	04 24	08 26	09 39	10 54	12 09
50	03 05	03 53	04 31	08 39	09 49	11 02	12 15
45	03 31	04 12	04 45	09 06	10 12	11 19	12 26
N 40	03 50	04 26	04 56	09 27	10 29	11 33	12 36
35	04 06	04 39	05 06	09 44	10 44	11 44	12 44
30	04 18	04 49	05 14	10 00	10 57	11 54	12 51
20	04 38	05 06	05 29	10 25	11 19	12 12	13 04
N 10	04 54	05 20	05 42	10 47	11 38	12 27	13 14
0	05 07	05 32	05 53	11 07	11 55	12 41	13 24
S 10	05 18	05 43	06 05	11 28	12 13	12 55	13 34
20	05 28	05 54	06 17	11 50	12 31	13 10	13 45
30	05 38	06 06	06 31	12 15	12 53	13 27	13 57
35	05 43	06 13	06 39	12 29	13 05	13 36	14 04
40	05 48	06 20	06 48	12 47	13 20	13 48	14 12
45	05 53	06 28	06 59	13 07	13 37	14 01	14 21
S 50	05 58	06 37	07 12	13 33	13 58	14 17	14 32
52	06 01	06 41	07 18	13 45	14 08	14 24	14 37
54	06 03	06 46	07 24	13 59	14 19	14 32	14 43
56	06 06	06 51	07 31	14 16	14 31	14 42	14 49
58	06 09	06 56	07 40	14 35	14 46	14 52	14 56
S 60	06 12	07 03	07 49	15 00	15 03	15 04	15 03

Lat.	Sunset	Twilight Civil	Twilight Naut.	Moonset 4	Moonset 5	Moonset 6	Moonset 7
°	h m	h m	h m	h m	h m	h m	h m
N 72	22 44	////	////	□	□	□	04 57
N 70	21 49	////	////	□	□	05 50	04 24
68	21 16	////	////	□	□	04 42	04 00
66	20 52	22 27	////	□	05 03	04 05	03 41
64	20 34	21 49	////	□	04 00	03 39	03 26
62	20 19	21 22	////	03 34	03 25	03 18	03 13
60	20 06	21 02	22 37	02 53	02 59	03 02	03 02
N 58	19 56	20 46	22 02	02 24	02 39	02 47	02 52
56	19 46	20 32	21 37	02 02	02 22	02 35	02 44
54	19 38	20 21	21 18	01 44	02 08	02 24	02 36
52	19 31	20 10	21 03	01 29	01 56	02 15	02 29
50	19 24	20 01	20 50	01 15	01 45	02 06	02 23
45	19 10	19 43	20 24	00 48	01 21	01 48	02 10
N 40	18 58	19 28	20 04	00 26	01 03	01 33	01 59
35	18 48	19 16	19 49	00 08	00 47	01 20	01 50
30	18 40	19 05	19 36	24 33	00 33	01 09	01 41
20	18 25	18 48	19 15	24 10	00 10	00 50	01 27
N 10	18 12	18 34	19 00	23 50	24 33	00 33	01 14
0	18 00	18 22	18 47	23 31	24 17	00 17	01 02
S 10	17 48	18 10	18 36	23 12	24 02	00 02	00 50
20	17 36	17 59	18 25	22 51	23 44	24 37	00 37
30	17 22	17 47	18 15	22 27	23 25	24 22	00 22
35	17 14	17 40	18 11	22 13	23 13	24 13	00 13
40	17 05	17 33	18 05	21 57	23 00	24 03	00 03
45	16 54	17 25	18 00	21 37	22 44	23 51	24 59
S 50	16 41	17 16	17 54	21 12	22 24	23 37	24 50
52	16 35	17 11	17 52	21 00	22 15	23 30	24 45
54	16 29	17 07	17 49	20 46	22 04	23 22	24 41
56	16 21	17 02	17 46	20 30	21 52	23 14	24 35
58	16 13	16 56	17 43	20 11	21 38	23 04	24 30
S 60	16 04	16 50	17 40	19 47	21 21	22 53	24 23

Day	SUN Eqn. of Time 00 h	SUN Eqn. of Time 12 h	SUN Mer. Pass.	MOON Mer. Pass. Upper	MOON Mer. Pass. Lower	MOON Age	MOON Phase
	m s	m s	h m	h m	h m	d	
4	03 08	03 11	11 57	17 19	04 55	06	◐
5	03 14	03 16	11 57	18 06	05 43	07	
6	03 19	03 21	11 57	18 51	06 29	08	

IEB Copyright © 2023

ANNEXURE 5

44m INCREMENTS AND CORRECTIONS **45m**

44m	SUN PLANETS	ARIES	MOON	v or d	Corr^n	v or d	Corr^n	v or d	Corr^n
s	° ′	° ′	° ′	′	′	′	′	′	′
00	11 00·0	11 01·8	10 29·9	0·0	0·0	6·0	4·5	12·0	8·9
01	11 00·3	11 02·1	10 30·2	0·1	0·1	6·1	4·5	12·1	9·0
02	11 00·5	11 02·3	10 30·4	0·2	0·1	6·2	4·6	12·2	9·0
03	11 00·8	11 02·6	10 30·6	0·3	0·2	6·3	4·7	12·3	9·1
04	11 01·0	11 02·8	10 30·9	0·4	0·3	6·4	4·7	12·4	9·2
05	11 01·3	11 03·1	10 31·1	0·5	0·4	6·5	4·8	12·5	9·3
06	11 01·5	11 03·3	10 31·4	0·6	0·4	6·6	4·9	12·6	9·3
07	11 01·8	11 03·6	10 31·6	0·7	0·5	6·7	5·0	12·7	9·4
08	11 02·0	11 03·8	10 31·8	0·8	0·6	6·8	5·0	12·8	9·5
09	11 02·3	11 04·1	10 32·1	0·9	0·7	6·9	5·1	12·9	9·6
10	11 02·5	11 04·3	10 32·3	1·0	0·7	7·0	5·2	13·0	9·6
11	11 02·8	11 04·6	10 32·6	1·1	0·8	7·1	5·3	13·1	9·7
12	11 03·0	11 04·8	10 32·8	1·2	0·9	7·2	5·3	13·2	9·8
13	11 03·3	11 05·1	10 33·0	1·3	1·0	7·3	5·4	13·3	9·9
14	11 03·5	11 05·3	10 33·3	1·4	1·0	7·4	5·5	13·4	9·9
15	11 03·8	11 05·6	10 33·5	1·5	1·1	7·5	5·6	13·5	10·0
16	11 04·0	11 05·8	10 33·8	1·6	1·2	7·6	5·6	13·6	10·1
17	11 04·3	11 06·1	10 34·0	1·7	1·3	7·7	5·7	13·7	10·2
18	11 04·5	11 06·3	10 34·2	1·8	1·3	7·8	5·8	13·8	10·2
19	11 04·8	11 06·6	10 34·5	1·9	1·4	7·9	5·9	13·9	10·3
20	11 05·0	11 06·8	10 34·7	2·0	1·5	8·0	5·9	14·0	10·4
21	11 05·3	11 07·1	10 34·9	2·1	1·6	8·1	6·0	14·1	10·5
22	11 05·5	11 07·3	10 35·2	2·2	1·6	8·2	6·1	14·2	10·5
23	11 05·8	11 07·6	10 35·4	2·3	1·7	8·3	6·2	14·3	10·6
24	11 06·0	11 07·8	10 35·7	2·4	1·8	8·4	6·2	14·4	10·7
25	11 06·3	11 08·1	10 35·9	2·5	1·9	8·5	6·3	14·5	10·8
26	11 06·5	11 08·3	10 36·1	2·6	1·9	8·6	6·4	14·6	10·8
27	11 06·8	11 08·6	10 36·4	2·7	2·0	8·7	6·5	14·7	10·9
28	11 07·0	11 08·8	10 36·6	2·8	2·1	8·8	6·5	14·8	11·0
29	11 07·3	11 09·1	10 36·9	2·9	2·2	8·9	6·6	14·9	11·1
30	11 07·5	11 09·3	10 37·1	3·0	2·2	9·0	6·7	15·0	11·1
31	11 07·8	11 09·6	10 37·3	3·1	2·3	9·1	6·7	15·1	11·2
32	11 08·0	11 09·8	10 37·6	3·2	2·4	9·2	6·8	15·2	11·3
33	11 08·3	11 10·1	10 37·8	3·3	2·4	9·3	6·9	15·3	11·3
34	11 08·5	11 10·3	10 38·0	3·4	2·5	9·4	7·0	15·4	11·4
35	11 08·8	11 10·6	10 38·3	3·5	2·6	9·5	7·0	15·5	11·5
36	11 09·0	11 10·8	10 38·5	3·6	2·7	9·6	7·1	15·6	11·6
37	11 09·3	11 11·1	10 38·8	3·7	2·7	9·7	7·2	15·7	11·6
38	11 09·5	11 11·3	10 39·0	3·8	2·8	9·8	7·3	15·8	11·7
39	11 09·8	11 11·6	10 39·2	3·9	2·9	9·9	7·3	15·9	11·8
40	11 10·0	11 11·8	10 39·5	4·0	3·0	10·0	7·4	16·0	11·9
41	11 10·3	11 12·1	10 39·7	4·1	3·0	10·1	7·5	16·1	11·9
42	11 10·5	11 12·3	10 40·0	4·2	3·1	10·2	7·6	16·2	12·0
43	11 10·8	11 12·6	10 40·2	4·3	3·2	10·3	7·6	16·3	12·1
44	11 11·0	11 12·8	10 40·4	4·4	3·3	10·4	7·7	16·4	12·2
45	11 11·3	11 13·1	10 40·7	4·5	3·3	10·5	7·8	16·5	12·2
46	11 11·5	11 13·3	10 40·9	4·6	3·4	10·6	7·9	16·6	12·3
47	11 11·8	11 13·6	10 41·1	4·7	3·5	10·7	7·9	16·7	12·4
48	11 12·0	11 13·8	10 41·4	4·8	3·6	10·8	8·0	16·8	12·5
49	11 12·3	11 14·1	10 41·6	4·9	3·6	10·9	8·1	16·9	12·5
50	11 12·5	11 14·3	10 41·9	5·0	3·7	11·0	8·2	17·0	12·6
51	11 12·8	11 14·6	10 42·1	5·1	3·8	11·1	8·2	17·1	12·7
52	11 13·0	11 14·8	10 42·3	5·2	3·9	11·2	8·3	17·2	12·8
53	11 13·3	11 15·1	10 42·6	5·3	3·9	11·3	8·4	17·3	12·8
54	11 13·5	11 15·3	10 42·8	5·4	4·0	11·4	8·5	17·4	12·9
55	11 13·8	11 15·6	10 43·1	5·5	4·1	11·5	8·5	17·5	13·0
56	11 14·0	11 15·8	10 43·3	5·6	4·2	11·6	8·6	17·6	13·1
57	11 14·3	11 16·1	10 43·5	5·7	4·2	11·7	8·7	17·7	13·1
58	11 14·5	11 16·3	10 43·8	5·8	4·3	11·8	8·8	17·8	13·2
59	11 14·8	11 16·6	10 44·0	5·9	4·4	11·9	8·8	17·9	13·3
60	11 15·0	11 16·8	10 44·3	6·0	4·5	12·0	8·9	18·0	13·4

45m	SUN PLANETS	ARIES	MOON	v or d	Corr^n	v or d	Corr^n	v or d	Corr^n
s	° ′	° ′	° ′	′	′	′	′	′	′
00	11 15·0	11 16·8	10 44·3	0·0	0·0	6·0	4·6	12·0	9·1
01	11 15·3	11 17·1	10 44·5	0·1	0·1	6·1	4·6	12·1	9·2
02	11 15·5	11 17·3	10 44·7	0·2	0·2	6·2	4·7	12·2	9·3
03	11 15·8	11 17·6	10 45·0	0·3	0·2	6·3	4·8	12·3	9·3
04	11 16·0	11 17·9	10 45·2	0·4	0·3	6·4	4·9	12·4	9·4
05	11 16·3	11 18·1	10 45·4	0·5	0·4	6·5	4·9	12·5	9·5
06	11 16·5	11 18·4	10 45·7	0·6	0·5	6·6	5·0	12·6	9·6
07	11 16·8	11 18·6	10 45·9	0·7	0·5	6·7	5·1	12·7	9·6
08	11 17·0	11 18·9	10 46·2	0·8	0·6	6·8	5·2	12·8	9·7
09	11 17·3	11 19·1	10 46·4	0·9	0·7	6·9	5·2	12·9	9·8
10	11 17·5	11 19·4	10 46·6	1·0	0·8	7·0	5·3	13·0	9·9
11	11 17·8	11 19·6	10 46·9	1·1	0·8	7·1	5·4	13·1	9·9
12	11 18·0	11 19·9	10 47·1	1·2	0·9	7·2	5·5	13·2	10·0
13	11 18·3	11 20·1	10 47·4	1·3	1·0	7·3	5·5	13·3	10·1
14	11 18·5	11 20·4	10 47·6	1·4	1·1	7·4	5·6	13·4	10·2
15	11 18·8	11 20·6	10 47·8	1·5	1·1	7·5	5·7	13·5	10·2
16	11 19·0	11 20·9	10 48·1	1·6	1·2	7·6	5·8	13·6	10·3
17	11 19·3	11 21·1	10 48·3	1·7	1·3	7·7	5·8	13·7	10·4
18	11 19·5	11 21·4	10 48·5	1·8	1·4	7·8	5·9	13·8	10·5
19	11 19·8	11 21·6	10 48·8	1·9	1·4	7·9	6·0	13·9	10·5
20	11 20·0	11 21·9	10 49·0	2·0	1·5	8·0	6·1	14·0	10·6
21	11 20·3	11 22·1	10 49·3	2·1	1·6	8·1	6·1	14·1	10·7
22	11 20·5	11 22·4	10 49·5	2·2	1·7	8·2	6·2	14·2	10·8
23	11 20·8	11 22·6	10 49·7	2·3	1·7	8·3	6·3	14·3	10·8
24	11 21·0	11 22·9	10 50·0	2·4	1·8	8·4	6·4	14·4	10·9
25	11 21·3	11 23·1	10 50·2	2·5	1·9	8·5	6·4	14·5	11·0
26	11 21·5	11 23·4	10 50·5	2·6	2·0	8·6	6·5	14·6	11·1
27	11 21·8	11 23·6	10 50·7	2·7	2·0	8·7	6·6	14·7	11·1
28	11 22·0	11 23·9	10 50·9	2·8	2·1	8·8	6·7	14·8	11·2
29	11 22·3	11 24·1	10 51·2	2·9	2·2	8·9	6·7	14·9	11·3
30	11 22·5	11 24·4	10 51·4	3·0	2·3	9·0	6·8	15·0	11·4
31	11 22·8	11 24·6	10 51·6	3·1	2·4	9·1	6·9	15·1	11·5
32	11 23·0	11 24·9	10 51·9	3·2	2·4	9·2	7·0	15·2	11·5
33	11 23·3	11 25·1	10 52·1	3·3	2·5	9·3	7·1	15·3	11·6
34	11 23·5	11 25·4	10 52·4	3·4	2·6	9·4	7·1	15·4	11·7
35	11 23·8	11 25·6	10 52·6	3·5	2·7	9·5	7·2	15·5	11·8
36	11 24·0	11 25·9	10 52·8	3·6	2·7	9·6	7·3	15·6	11·8
37	11 24·3	11 26·1	10 53·1	3·7	2·8	9·7	7·4	15·7	11·9
38	11 24·5	11 26·4	10 53·3	3·8	2·9	9·8	7·4	15·8	12·0
39	11 24·8	11 26·6	10 53·6	3·9	3·0	9·9	7·5	15·9	12·1
40	11 25·0	11 26·9	10 53·8	4·0	3·0	10·0	7·6	16·0	12·1
41	11 25·3	11 27·1	10 54·0	4·1	3·1	10·1	7·7	16·1	12·2
42	11 25·5	11 27·4	10 54·3	4·2	3·2	10·2	7·7	16·2	12·3
43	11 25·8	11 27·6	10 54·5	4·3	3·3	10·3	7·8	16·3	12·4
44	11 26·0	11 27·9	10 54·7	4·4	3·3	10·4	7·9	16·4	12·4
45	11 26·3	11 28·1	10 55·0	4·5	3·4	10·5	8·0	16·5	12·5
46	11 26·5	11 28·4	10 55·2	4·6	3·5	10·6	8·0	16·6	12·6
47	11 26·8	11 28·6	10 55·5	4·7	3·6	10·7	8·1	16·7	12·7
48	11 27·0	11 28·9	10 55·7	4·8	3·6	10·8	8·2	16·8	12·7
49	11 27·3	11 29·1	10 55·9	4·9	3·7	10·9	8·3	16·9	12·8
50	11 27·5	11 29·4	10 56·2	5·0	3·8	11·0	8·3	17·0	12·9
51	11 27·8	11 29·6	10 56·4	5·1	3·9	11·1	8·4	17·1	13·0
52	11 28·0	11 29·9	10 56·7	5·2	3·9	11·2	8·5	17·2	13·0
53	11 28·3	11 30·1	10 56·9	5·3	4·0	11·3	8·6	17·3	13·1
54	11 28·5	11 30·4	10 57·1	5·4	4·1	11·4	8·6	17·4	13·2
55	11 28·8	11 30·6	10 57·4	5·5	4·2	11·5	8·7	17·5	13·3
56	11 29·0	11 30·9	10 57·6	5·6	4·2	11·6	8·8	17·6	13·3
57	11 29·3	11 31·1	10 57·9	5·7	4·3	11·7	8·9	17·7	13·4
58	11 29·5	11 31·4	10 58·1	5·8	4·4	11·8	8·9	17·8	13·5
59	11 29·8	11 31·6	10 58·3	5·9	4·5	11·9	9·0	17·9	13·6
60	11 30·0	11 31·9	10 58·6	6·0	4·6	12·0	9·1	18·0	13·7

IEB Copyright © 2023

ANNEXURE 6

48m INCREMENTS AND CORRECTIONS **49m**

48m	SUN PLANETS	ARIES	MOON	v or d	Corrn	v or d	Corrn	v or d	Corrn
s	° ′	° ′	° ′	′	′	′	′	′	′
00	12 00·0	12 02·0	11 27·2	0·0	0·0	6·0	4·9	12·0	9·7
01	12 00·3	12 02·2	11 27·4	0·1	0·1	6·1	4·9	12·1	9·8
02	12 00·5	12 02·5	11 27·7	0·2	0·2	6·2	5·0	12·2	9·9
03	12 00·8	12 02·7	11 27·9	0·3	0·2	6·3	5·1	12·3	9·9
04	12 01·0	12 03·0	11 28·2	0·4	0·3	6·4	5·2	12·4	10·0
05	12 01·3	12 03·2	11 28·4	0·5	0·4	6·5	5·3	12·5	10·1
06	12 01·5	12 03·5	11 28·6	0·6	0·5	6·6	5·3	12·6	10·2
07	12 01·8	12 03·7	11 28·9	0·7	0·6	6·7	5·4	12·7	10·3
08	12 02·0	12 04·0	11 29·1	0·8	0·6	6·8	5·5	12·8	10·3
09	12 02·3	12 04·2	11 29·3	0·9	0·7	6·9	5·6	12·9	10·4
10	12 02·5	12 04·5	11 29·6	1·0	0·8	7·0	5·7	13·0	10·5
11	12 02·8	12 04·7	11 29·8	1·1	0·9	7·1	5·7	13·1	10·6
12	12 03·0	12 05·0	11 30·1	1·2	1·0	7·2	5·8	13·2	10·7
13	12 03·3	12 05·2	11 30·3	1·3	1·1	7·3	5·9	13·3	10·8
14	12 03·5	12 05·5	11 30·5	1·4	1·1	7·4	6·0	13·4	10·8
15	12 03·8	12 05·7	11 30·8	1·5	1·2	7·5	6·1	13·5	10·9
16	12 04·0	12 06·0	11 31·0	1·6	1·3	7·6	6·1	13·6	11·0
17	12 04·3	12 06·2	11 31·3	1·7	1·4	7·7	6·2	13·7	11·1
18	12 04·5	12 06·5	11 31·5	1·8	1·5	7·8	6·3	13·8	11·2
19	12 04·8	12 06·7	11 31·7	1·9	1·5	7·9	6·4	13·9	11·2
20	12 05·0	12 07·0	11 32·0	2·0	1·6	8·0	6·5	14·0	11·3
21	12 05·3	12 07·2	11 32·2	2·1	1·7	8·1	6·5	14·1	11·4
22	12 05·5	12 07·5	11 32·4	2·2	1·8	8·2	6·6	14·2	11·5
23	12 05·8	12 07·7	11 32·7	2·3	1·9	8·3	6·7	14·3	11·6
24	12 06·0	12 08·0	11 32·9	2·4	1·9	8·4	6·8	14·4	11·6
25	12 06·3	12 08·2	11 33·2	2·5	2·0	8·5	6·9	14·5	11·7
26	12 06·5	12 08·5	11 33·4	2·6	2·1	8·6	7·0	14·6	11·8
27	12 06·8	12 08·7	11 33·6	2·7	2·2	8·7	7·0	14·7	11·9
28	12 07·0	12 09·0	11 33·9	2·8	2·3	8·8	7·1	14·8	12·0
29	12 07·3	12 09·2	11 34·1	2·9	2·3	8·9	7·2	14·9	12·0
30	12 07·5	12 09·5	11 34·4	3·0	2·4	9·0	7·3	15·0	12·1
31	12 07·8	12 09·7	11 34·6	3·1	2·5	9·1	7·4	15·1	12·2
32	12 08·0	12 10·0	11 34·8	3·2	2·6	9·2	7·4	15·2	12·3
33	12 08·3	12 10·2	11 35·1	3·3	2·7	9·3	7·5	15·3	12·4
34	12 08·5	12 10·5	11 35·3	3·4	2·7	9·4	7·6	15·4	12·4
35	12 08·8	12 10·7	11 35·6	3·5	2·8	9·5	7·7	15·5	12·5
36	12 09·0	12 11·0	11 35·8	3·6	2·9	9·6	7·8	15·6	12·6
37	12 09·3	12 11·2	11 36·0	3·7	3·0	9·7	7·8	15·7	12·7
38	12 09·5	12 11·5	11 36·3	3·8	3·1	9·8	7·9	15·8	12·8
39	12 09·8	12 11·7	11 36·5	3·9	3·2	9·9	8·0	15·9	12·9
40	12 10·0	12 12·0	11 36·7	4·0	3·2	10·0	8·1	16·0	12·9
41	12 10·3	12 12·2	11 37·0	4·1	3·3	10·1	8·2	16·1	13·0
42	12 10·5	12 12·5	11 37·2	4·2	3·4	10·2	8·2	16·2	13·1
43	12 10·8	12 12·8	11 37·5	4·3	3·5	10·3	8·3	16·3	13·2
44	12 11·0	12 13·0	11 37·7	4·4	3·6	10·4	8·4	16·4	13·3
45	12 11·3	12 13·3	11 37·9	4·5	3·6	10·5	8·5	16·5	13·3
46	12 11·5	12 13·5	11 38·2	4·6	3·7	10·6	8·6	16·6	13·4
47	12 11·8	12 13·8	11 38·4	4·7	3·8	10·7	8·6	16·7	13·5
48	12 12·0	12 14·0	11 38·7	4·8	3·9	10·8	8·7	16·8	13·6
49	12 12·3	12 14·3	11 38·9	4·9	4·0	10·9	8·8	16·9	13·7
50	12 12·5	12 14·5	11 39·1	5·0	4·0	11·0	8·9	17·0	13·7
51	12 12·8	12 14·8	11 39·4	5·1	4·1	11·1	9·0	17·1	13·8
52	12 13·0	12 15·0	11 39·6	5·2	4·2	11·2	9·1	17·2	13·9
53	12 13·3	12 15·3	11 39·8	5·3	4·3	11·3	9·1	17·3	14·0
54	12 13·5	12 15·5	11 40·1	5·4	4·4	11·4	9·2	17·4	14·1
55	12 13·8	12 15·8	11 40·3	5·5	4·4	11·5	9·3	17·5	14·1
56	12 14·0	12 16·0	11 40·6	5·6	4·5	11·6	9·4	17·6	14·2
57	12 14·3	12 16·3	11 40·8	5·7	4·6	11·7	9·5	17·7	14·3
58	12 14·5	12 16·5	11 41·0	5·8	4·7	11·8	9·5	17·8	14·4
59	12 14·8	12 16·8	11 41·3	5·9	4·8	11·9	9·6	17·9	14·5
60	12 15·0	12 17·0	11 41·5	6·0	4·9	12·0	9·7	18·0	14·6

49m	SUN PLANETS	ARIES	MOON	v or d	Corrn	v or d	Corrn	v or d	Corrn
s	° ′	° ′	° ′	′	′	′	′	′	′
00	12 15·0	12 17·0	11 41·5	0·0	0·0	6·0	5·0	12·0	9·9
01	12 15·3	12 17·3	11 41·8	0·1	0·1	6·1	5·0	12·1	10·0
02	12 15·5	12 17·5	11 42·0	0·2	0·2	6·2	5·1	12·2	10·1
03	12 15·8	12 17·8	11 42·2	0·3	0·2	6·3	5·2	12·3	10·1
04	12 16·0	12 18·0	11 42·5	0·4	0·3	6·4	5·3	12·4	10·2
05	12 16·3	12 18·3	11 42·7	0·5	0·4	6·5	5·4	12·5	10·3
06	12 16·5	12 18·5	11 42·9	0·6	0·5	6·6	5·4	12·6	10·4
07	12 16·8	12 18·8	11 43·2	0·7	0·6	6·7	5·5	12·7	10·5
08	12 17·0	12 19·0	11 43·4	0·8	0·7	6·8	5·6	12·8	10·6
09	12 17·3	12 19·3	11 43·7	0·9	0·7	6·9	5·7	12·9	10·6
10	12 17·5	12 19·5	11 43·9	1·0	0·8	7·0	5·8	13·0	10·7
11	12 17·8	12 19·8	11 44·1	1·1	0·9	7·1	5·9	13·1	10·8
12	12 18·0	12 20·0	11 44·4	1·2	1·0	7·2	5·9	13·2	10·9
13	12 18·3	12 20·3	11 44·6	1·3	1·1	7·3	6·0	13·3	11·0
14	12 18·5	12 20·5	11 44·9	1·4	1·2	7·4	6·1	13·4	11·1
15	12 18·8	12 20·8	11 45·1	1·5	1·2	7·5	6·2	13·5	11·1
16	12 19·0	12 21·0	11 45·3	1·6	1·3	7·6	6·3	13·6	11·2
17	12 19·3	12 21·3	11 45·6	1·7	1·4	7·7	6·4	13·7	11·3
18	12 19·5	12 21·5	11 45·8	1·8	1·5	7·8	6·4	13·8	11·4
19	12 19·8	12 21·8	11 46·1	1·9	1·6	7·9	6·5	13·9	11·5
20	12 20·0	12 22·0	11 46·3	2·0	1·7	8·0	6·6	14·0	11·6
21	12 20·3	12 22·3	11 46·5	2·1	1·7	8·1	6·7	14·1	11·6
22	12 20·5	12 22·5	11 46·8	2·2	1·8	8·2	6·8	14·2	11·7
23	12 20·8	12 22·8	11 47·0	2·3	1·9	8·3	6·8	14·3	11·8
24	12 21·0	12 23·0	11 47·2	2·4	2·0	8·4	6·9	14·4	11·9
25	12 21·3	12 23·3	11 47·5	2·5	2·1	8·5	7·0	14·5	12·0
26	12 21·5	12 23·5	11 47·7	2·6	2·1	8·6	7·1	14·6	12·0
27	12 21·8	12 23·8	11 48·0	2·7	2·2	8·7	7·2	14·7	12·1
28	12 22·0	12 24·0	11 48·2	2·8	2·3	8·8	7·3	14·8	12·2
29	12 22·3	12 24·3	11 48·4	2·9	2·4	8·9	7·3	14·9	12·3
30	12 22·5	12 24·5	11 48·7	3·0	2·5	9·0	7·4	15·0	12·4
31	12 22·8	12 24·8	11 48·9	3·1	2·6	9·1	7·5	15·1	12·5
32	12 23·0	12 25·0	11 49·2	3·2	2·6	9·2	7·6	15·2	12·5
33	12 23·3	12 25·3	11 49·4	3·3	2·7	9·3	7·7	15·3	12·6
34	12 23·5	12 25·5	11 49·6	3·4	2·8	9·4	7·8	15·4	12·7
35	12 23·8	12 25·8	11 49·9	3·5	2·9	9·5	7·8	15·5	12·8
36	12 24·0	12 26·0	11 50·1	3·6	3·0	9·6	7·9	15·6	12·9
37	12 24·3	12 26·3	11 50·3	3·7	3·1	9·7	8·0	15·7	13·0
38	12 24·5	12 26·5	11 50·6	3·8	3·1	9·8	8·1	15·8	13·0
39	12 24·8	12 26·8	11 50·8	3·9	3·2	9·9	8·2	15·9	13·1
40	12 25·0	12 27·0	11 51·1	4·0	3·3	10·0	8·3	16·0	13·2
41	12 25·3	12 27·3	11 51·3	4·1	3·4	10·1	8·3	16·1	13·3
42	12 25·5	12 27·5	11 51·5	4·2	3·5	10·2	8·4	16·2	13·4
43	12 25·8	12 27·8	11 51·8	4·3	3·5	10·3	8·5	16·3	13·4
44	12 26·0	12 28·0	11 52·0	4·4	3·6	10·4	8·6	16·4	13·5
45	12 26·3	12 28·3	11 52·3	4·5	3·7	10·5	8·7	16·5	13·6
46	12 26·5	12 28·5	11 52·5	4·6	3·8	10·6	8·7	16·6	13·7
47	12 26·8	12 28·8	11 52·7	4·7	3·9	10·7	8·8	16·7	13·8
48	12 27·0	12 29·0	11 53·0	4·8	4·0	10·8	8·9	16·8	13·9
49	12 27·3	12 29·3	11 53·2	4·9	4·0	10·9	9·0	16·9	13·9
50	12 27·5	12 29·5	11 53·4	5·0	4·1	11·0	9·1	17·0	14·0
51	12 27·8	12 29·8	11 53·7	5·1	4·2	11·1	9·2	17·1	14·1
52	12 28·0	12 30·0	11 53·9	5·2	4·3	11·2	9·2	17·2	14·2
53	12 28·3	12 30·3	11 54·2	5·3	4·4	11·3	9·3	17·3	14·3
54	12 28·5	12 30·5	11 54·4	5·4	4·5	11·4	9·4	17·4	14·4
55	12 28·8	12 30·8	11 54·6	5·5	4·5	11·5	9·5	17·5	14·4
56	12 29·0	12 31·1	11 54·9	5·6	4·6	11·6	9·6	17·6	14·5
57	12 29·3	12 31·3	11 55·1	5·7	4·7	11·7	9·7	17·7	14·6
58	12 29·5	12 31·6	11 55·4	5·8	4·8	11·8	9·7	17·8	14·7
59	12 29·8	12 31·8	11 55·6	5·9	4·9	11·9	9·8	17·9	14·8
60	12 30·0	12 32·1	11 55·8	6·0	5·0	12·0	9·9	18·0	14·9

IEB Copyright © 2023

ANNEXURE 7

PREDICTED HOURLY HEIGHTS IN METRES

SALDANHA

NOVEMBER 2007

		00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
TD	1	0.72	0.63	0.62	0.69	0.84	1.02	1.20	1.33	1.37	1.34	1.23	1.08	0.93	0.80	0.72	0.70	0.75	0.86	1.00	1.14	1.23	1.25	1.20	1.09
FV	2	0.96	0.83	0.73	0.70	0.73	0.82	0.96	1.11	1.25	1.33	1.33	1.27	1.16	1.02	0.88	0.77	0.71	0.71	0.78	0.90	1.04	1.16	1.23	1.22
S	3	1.15	1.03	0.90	0.79	0.71	0.71	0.77	0.90	1.06	1.22	1.34	1.38	1.35	1.24	1.08	0.91	0.75	0.66	0.63	0.70	0.84	1.01	1.17	1.27
$	4	1.28	1.22	1.08	0.92	0.78	0.68	0.65	0.72	0.87	1.06	1.26	1.40	1.46	1.41	1.27	1.07	0.86	0.68	0.57	0.56	0.66	0.84	1.05	1.24
M	5	1.35	1.35	1.26	1.08	0.89	0.71	0.60	0.59	0.70	0.89	1.13	1.35	1.50	1.53	1.43	1.24	1.00	0.76	0.57	0.48	0.52	0.67	0.91	1.16
TD	6	1.35	1.44	1.40	1.25	1.03	0.80	0.61	0.53	0.57	0.73	0.98	1.25	1.47	1.59	1.56	1.40	1.15	0.86	0.61	0.45	0.42	0.53	0.75	1.03
W	7	1.29	1.47	1.51	1.40	1.19	0.92	0.68	0.52	0.48	0.59	0.82	1.11	1.39	1.58	1.64	1.54	1.30	1.00	0.70	0.47	0.37	0.42	0.60	0.88
TD	8	1.18	1.43	1.56	1.53	1.35	1.07	0.78	0.55	0.45	0.49	0.67	0.95	1.26	1.52	1.66	1.63	1.44	1.15	0.82	0.53	0.36	0.34	0.47	0.73
FV	9	1.04	1.34	1.55	1.60	1.48	1.23	0.92	0.64	0.46	0.43	0.55	0.80	1.11	1.41	1.62	1.67	1.55	1.29	0.96	0.64	0.41	0.31	0.38	0.59
S	10	0.89	1.22	1.48	1.61	1.57	1.37	1.08	0.77	0.53	0.42	0.47	0.67	0.96	1.27	1.53	1.66	1.62	1.42	1.11	0.78	0.50	0.34	0.34	0.49
$	11	0.75	1.07	1.36	1.56	1.61	1.48	1.23	0.92	0.64	0.47	0.44	0.57	0.81	1.11	1.39	1.58	1.63	1.51	1.25	0.93	0.63	0.42	0.34	0.42
M	12	0.63	0.92	1.22	1.46	1.58	1.54	1.35	1.07	0.78	0.56	0.46	0.51	0.69	0.95	1.23	1.46	1.58	1.54	1.36	1.08	0.78	0.54	0.40	0.41
TD	13	0.55	0.79	1.07	1.33	1.50	1.54	1.43	1.21	0.94	0.70	0.54	0.51	0.61	0.81	1.07	1.31	1.48	1.52	1.43	1.21	0.95	0.69	0.51	0.45
W	14	0.51	0.68	0.92	1.17	1.38	1.48	1.46	1.32	1.10	0.86	0.67	0.57	0.59	0.72	0.92	1.14	1.33	1.44	1.43	1.30	1.09	0.86	0.66	0.54
TD	15	0.52	0.62	0.79	1.01	1.22	1.37	1.43	1.38	1.23	1.03	0.84	0.70	0.64	0.68	0.80	0.97	1.16	1.30	1.37	1.34	1.21	1.03	0.83	0.68
FV	16	0.60	0.61	0.71	0.86	1.05	1.22	1.34	1.37	1.32	1.19	1.03	0.87	0.75	0.70	0.73	0.83	0.98	1.13	1.25	1.30	1.27	1.16	1.02	0.86
S	17	0.74	0.67	0.68	0.75	0.88	1.04	1.19	1.30	1.34	1.31	1.21	1.07	0.93	0.81	0.74	0.74	0.81	0.93	1.06	1.18	1.25	1.25	1.18	1.06
$	18	0.92	0.80	0.72	0.70	0.75	0.85	1.00	1.16	1.29	1.36	1.36	1.28	1.14	0.98	0.83	0.72	0.69	0.73	0.84	0.99	1.14	1.25	1.28	1.24
M	19	1.13	0.99	0.84	0.72	0.67	0.70	0.80	0.96	1.15	1.33	1.44	1.46	1.37	1.21	1.00	0.80	0.65	0.58	0.62	0.75	0.94	1.14	1.29	1.36
TD	20	1.33	1.21	1.03	0.84	0.68	0.60	0.62	0.74	0.94	1.19	1.42	1.56	1.57	1.46	1.25	0.97	0.71	0.52	0.45	0.50	0.68	0.93	1.19	1.39
W	21	1.48	1.44	1.28	1.04	0.80	0.60	0.50	0.53	0.70	0.96	1.27	1.54	1.69	1.69	1.52	1.24	0.90	0.59	0.38	0.31	0.41	0.65	0.96	1.28
TD	22	1.51	1.60	1.52	1.31	1.01	0.72	0.49	0.40	0.47	0.69	1.02	1.37	1.66	1.80	1.76	1.54	1.18	0.79	0.45	0.24	0.21	0.36	0.67	1.04
FV	23	1.39	1.63	1.69	1.57	1.30	0.95	0.62	0.39	0.32	0.44	0.71	1.09	1.48	1.76	1.88	1.78	1.50	1.09	0.66	0.32	0.14	0.16	0.37	0.73
S	24	1.14	1.51	1.73	1.75	1.57	1.24	0.86	0.52	0.31	0.28	0.44	0.76	1.17	1.56	1.82	1.90	1.75	1.41	0.98	0.55	0.24	0.11	0.18	0.44
$	25	0.83	1.25	1.60	1.78	1.75	1.52	1.16	0.77	0.45	0.28	0.29	0.49	0.83	1.23	1.60	1.82	1.85	1.66	1.30	0.87	0.48	0.21	0.13	0.25
M	26	0.54	0.94	1.34	1.65	1.78	1.71	1.45	1.08	0.71	0.43	0.30	0.34	0.55	0.89	1.27	1.59	1.77	1.75	1.53	1.18	0.79	0.45	0.25	0.22
TD	27	0.37	0.67	1.04	1.40	1.65	1.73	1.62	1.35	1.01	0.69	0.46	0.36	0.43	0.63	0.94	1.27	1.53	1.66	1.61	1.40	1.08	0.74	0.47	0.33
W	28	0.34	0.50	0.78	1.11	1.42	1.61	1.65	1.52	1.27	0.98	0.71	0.52	0.46	0.52	0.71	0.97	1.24	1.44	1.53	1.47	1.27	1.01	0.74	0.53
TD	29	0.44	0.47	0.63	0.87	1.15	1.39	1.53	1.55	1.43	1.22	0.98	0.76	0.61	0.56	0.62	0.76	0.97	1.18	1.34	1.39	1.34	1.18	0.97	0.77
FV	30	0.62	0.55	0.59	0.72	0.92	1.15	1.34	1.45	1.46	1.36	1.20	1.01	0.83	0.71	0.65	0.68	0.79	0.94	1.10	1.23	1.28	1.25	1.13	0.98

IEB Copyright © 2023