

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset															
		70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60									
Jan	1	###	###	###	###	###	###	171	162	157	153	150	###	###	###	###	###	###	190	198	204	208	211									
Jan	2	###	###	###	###	###	###	170	162	156	152	149	###	###	###	###	###	###	191	199	204	208	211									
Jan	3	###	###	###	###	###	###	169	161	156	152	149	###	###	###	###	###	###	192	200	204	208	211									
Jan	4	###	###	###	###	###	###	168	160	156	152	149	###	###	###	###	###	###	193	200	205	209	212									
Jan	5	###	###	###	###	###	###	167	160	155	151	148	###	###	###	###	###	###	194	201	205	209	212									
Jan	6	###	###	###	###	###	###	166	159	155	151	148	###	###	###	###	###	###	195	202	206	210	213									
Jan	7	###	###	###	###	###	###	165	158	154	150	147	###	###	###	###	###	185	196	202	207	210	213									
Jan	8	###	###	###	###	###	###	175	164	158	153	150	147	###	###	###	###	###	188	197	203	207	211	213								
Jan	9	###	###	###	###	###	###	172	163	157	153	149	147	###	###	###	###	###	190	198	204	208	211	214								
Jan	10	###	###	###	###	###	###	170	162	156	152	149	146	###	###	###	###	###	192	199	204	208	212	214								
Jan	11	###	###	###	###	###	###	168	161	156	152	148	146	###	###	###	###	###	193	200	205	209	212	215								
Jan	12	###	###	###	###	###	###	167	160	155	151	148	145	###	###	###	###	###	195	201	206	210	213	215								
Jan	13	###	###	###	###	###	###	165	159	154	150	147	145	###	###	###	###	182	196	202	207	210	213	216								
Jan	14	###	###	###	###	###	###	178	164	158	153	150	147	144	###	###	###	###	187	197	203	208	211	214	217							
Jan	15	###	###	###	###	###	###	173	163	157	152	149	146	143	###	###	###	###	190	199	204	208	212	215	217							
Jan	16	###	###	###	###	###	###	170	161	156	152	148	145	143	###	###	###	###	192	200	205	209	212	215	218							
Jan	17	###	###	###	###	###	###	168	160	155	151	148	145	142	###	###	###	###	194	201	206	210	213	216	218							
Jan	18	###	###	###	###	###	###	166	159	154	150	147	144	142	###	###	###	###	196	202	207	211	214	217	219							
Jan	19	###	###	###	###	###	###	164	158	153	149	146	143	141	###	###	###	###	187	198	204	208	212	215	217	220						
Jan	20	###	###	###	###	###	###	173	162	156	152	148	145	143	140	###	###	###	###	190	199	205	209	212	215	218	220					
Jan	21	###	###	###	###	###	###	170	161	155	151	148	145	142	140	###	###	###	###	193	201	206	210	213	216	219	221					
Jan	22	###	###	###	###	###	###	167	159	154	150	147	144	141	139	###	###	###	###	195	202	207	211	214	217	219	222					
Jan	23	###	###	###	###	###	###	165	158	153	149	146	143	141	138	###	###	###	###	185	197	204	208	212	215	218	220	222				
Jan	24	###	###	###	###	###	###	175	163	156	152	148	145	142	140	138	###	###	###	###	190	199	205	209	213	216	219	221	223			
Jan	25	###	###	###	###	###	###	170	161	155	151	147	144	141	139	137	###	###	###	###	193	201	206	210	214	217	219	222	224			
Jan	26	###	###	###	###	###	###	167	159	154	150	146	143	141	138	136	###	###	###	###	195	203	208	212	215	218	220	222	224			
Jan	27	###	###	###	###	###	###	165	157	152	148	145	142	140	138	136	###	###	###	###	185	198	204	209	213	216	219	221	223	225		
Jan	28	###	###	###	###	###	###	175	162	156	151	147	144	141	139	137	135	###	###	###	###	190	200	206	210	214	217	219	222	224	226	
Jan	29	###	###	###	###	###	###	170	160	154	150	146	143	141	138	136	134	###	###	###	###	194	202	207	211	215	218	220	223	225	226	
Jan	30	###	###	###	###	###	###	166	158	153	149	145	142	140	137	135	134	###	###	###	###	196	204	209	213	216	219	221	223	225	227	
Jan	31	###	###	###	###	###	###	164	156	151	147	144	141	139	137	135	133	###	###	###	###	187	199	205	210	214	217	220	222	224	226	228
Feb	1	173	161	155	150	146	143	140	138	136	134	132	132	132	132	132	132	###	###	###	###	192	201	207	211	215	218	221	223	225	227	228
Feb	2	168	159	153	149	145	142	139	137	135	133	132	132	132	132	132	132	###	###	###	###	195	203	208	213	216	219	222	224	226	228	229
Feb	3	165	157	152	147	144	141	138	136	134	132	131	131	131	131	131	131	###	###	###	###	198	205	210	214	217	220	223	225	227	228	230
Feb	4	162	155	150	146	143	140	137	135	133	132	130	130	130	130	130	130	###	###	###	###	201	207	212	215	218	221	223	226	227	229	231
Feb	5	159	153	148	145	142	139	137	134	133	131	129	129	129	129	129	129	###	###	###	###	203	209	213	217	220	222	224	226	228	230	231
Feb	6	157	151	147	143	140	138	136	134	132	130	129	129	129	129	129	129	###	###	###	###	205	210	214	218	221	223	225	227	229	231	232
Feb	7	155	150	146	142	139	137	135	133	131	129	128	128	128	128	128	128	###	###	###	###	207	212	216	219	222	224	226	228	230	232	233
Feb	8	153	148	144	141	138	136	134	132	130	128	127	127	127	127	127	127	###	###	###	###	209	214	217	220	223	225	227	229	231	232	234
Feb	9	151	146	143	140	137	135	133	131	129	128	126	126	126	126	126	126	###	###	###	###	211	215	219	221	224	226	228	230	232	233	235
Feb	10	149	145	141	139	136	134	132	130	128	127	125	125	125	125	125	125	###	###	###	###	213	217	220	223	225	227	229	231	233	234	235
Feb	11	147	143	140	137	135	133	131	129	127	126	124	124	124	124	124	124	###	###	###	###	214	218	221	224	226	228	230	232	233	235	236
Feb	12	146	142	139	136	134	132	130	128	127	125	124	124	124	124	124	124	###	###	###	###	216	219	222	225	227	229	231	233	234	236	237
Feb	13	144	141	138	135	133	131	129	127	126	124	123	123	123	123	123	123	###	###	###	###	218	221	224	226	228	230	232	234	235	236	238
Feb	14	142	139	136	134	132	130	128	126	125	124	122	122	122	122	122	122	###	###	###	###	219	222	225	227	229	231	233	235	236	237	238
Feb	15	141	138	135	133	131	129	127	125	124	123	122	122	122	122	122	122	###	###	###	###	221	224	226	229	231	232	234	235	237	238	239
Feb	16	139	136	134	131	129	128	126	125	123	122	121	121	121	121	121	121	###	###	###	###	222	225	228	230	232	233	235	236	238	239	240
Feb	17	138	135	132	130	128	127	125	124	122	121	120	120	120	120	120	120	###	###	###	###	224	226	229	231	233	234	236	237	239	240	241
Feb	18	136	134	131	129	127	126	124	123	121	120	119	119	119	119	119	119	###	###	###	###	225	228	230	232	234	235	237	238	239	241	242
Feb	19	135	132	130	128	126	125	123	122	121	119	118	118	118	118	118	118	###	###	###	###	226	229	231	233	235	236	238	239	240	241	242

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise						Latitude North					Sunset																	
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	
Jan	1	150	147	144	142	140	138	137	135	134	133	132	211	214	216	218	220	222	223	225	226	227	229	211	214	216	218	220	222	224	225	226	228	229	
Jan	2	149	146	144	142	140	138	137	135	134	133	131	211	214	216	218	220	222	224	225	226	228	229	211	214	217	219	221	222	224	225	227	228	229	
Jan	3	149	146	144	142	140	138	136	135	134	132	131	212	214	217	219	221	223	224	225	227	228	229	212	214	217	219	221	223	224	225	227	228	229	
Jan	4	149	146	143	141	139	138	136	135	133	132	131	212	214	217	219	221	223	224	225	227	227	228	229	212	215	217	219	221	223	224	226	227	228	229
Jan	5	148	146	143	141	139	137	136	135	133	132	131	213	215	218	220	221	223	225	226	227	228	230	213	215	218	220	221	223	225	226	227	228	230	
Jan	6	148	145	143	141	139	137	136	134	133	132	131	213	216	218	220	222	223	225	226	228	229	230	213	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230	
Jan	7	147	145	142	140	139	137	135	134	133	132	130	213	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230	213	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230	
Jan	8	147	144	142	140	138	137	135	134	132	131	130	214	216	219	221	222	224	225	227	228	229	230	214	216	219	221	222	224	225	227	228	229	230	
Jan	9	147	144	142	140	138	136	135	133	132	131	130	214	216	219	221	222	224	225	227	228	229	230	214	217	219	221	223	224	226	227	228	230	231	
Jan	10	146	144	141	139	138	136	135	133	132	131	130	215	217	219	221	223	225	226	227	229	230	231	215	217	219	221	223	225	226	227	229	230	231	
Jan	11	146	143	141	139	137	136	134	133	132	130	129	215	218	220	222	224	225	227	228	229	230	231	215	218	220	222	224	225	227	228	229	230	231	
Jan	12	145	143	141	139	137	135	134	133	131	130	129	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230	232	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230	232	
Jan	13	145	142	140	138	136	135	133	132	131	130	129	217	219	221	223	224	226	227	229	230	231	232	217	219	221	223	224	226	227	229	230	231	232	
Jan	14	144	142	140	138	136	135	133	132	131	130	128	217	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	217	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	
Jan	15	143	141	139	137	136	134	133	131	130	129	128	218	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	218	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	
Jan	16	143	141	139	137	135	134	132	131	130	129	128	218	220	222	224	225	227	228	229	230	232	233	218	220	222	224	226	227	228	230	231	232	233	
Jan	17	142	140	138	136	135	133	132	131	130	128	127	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	233	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	233	
Jan	18	142	140	138	136	134	133	132	130	129	128	127	220	222	223	225	227	228	229	231	232	233	234	220	222	223	225	227	228	229	231	232	233	234	
Jan	19	141	139	137	135	134	132	131	130	129	128	127	220	222	224	226	227	229	230	231	232	233	234	220	222	224	226	227	229	230	231	232	233	234	
Jan	20	140	138	137	135	133	132	131	129	128	127	126	221	223	225	226	228	229	230	231	233	234	234	221	223	225	226	228	229	230	231	233	234	234	
Jan	21	140	138	136	134	133	131	130	129	128	127	126	222	223	225	227	228	230	231	232	233	234	235	222	223	225	227	228	230	231	232	233	234	235	
Jan	22	139	137	135	134	132	131	130	129	127	126	126	222	224	226	227	229	230	231	232	233	234	235	222	224	226	227	229	230	231	232	233	234	235	
Jan	23	138	137	135	133	132	130	129	128	127	126	125	223	225	226	228	229	231	232	233	234	235	236	223	225	226	228	229	231	232	233	234	235	236	
Jan	24	138	136	134	133	131	130	129	128	127	126	125	224	225	227	228	230	231	232	233	234	235	236	224	225	227	228	230	231	232	233	234	235	236	
Jan	25	137	135	134	132	131	129	128	127	126	125	124	224	226	228	229	230	232	233	234	235	236	237	224	226	228	229	230	232	233	234	235	236	237	
Jan	26	136	135	133	132	130	129	128	127	126	125	124	225	227	228	230	231	232	233	234	235	236	237	225	227	228	230	231	232	233	234	235	236	237	
Jan	27	136	134	132	131	130	128	127	126	125	124	123	226	227	229	230	232	233	234	235	236	237	238	226	227	229	230	232	233	234	235	236	237	238	
Jan	28	135	133	132	130	129	128	127	126	125	124	123	226	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	226	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	
Jan	29	134	133	131	130	128	127	126	125	124	123	122	227	229	230	231	233	234	235	236	237	238	238	227	229	230	231	233	234	235	236	237	238	238	
Jan	30	134	132	131	129	128	127	126	125	124	123	122	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	239	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	239	
Jan	31	133	131	130	129	127	126	125	124	123	122	122	228	230	231	233	234	235	236	237	238	239	239	228	230	231	233	234	235	236	237	238	239	239	
Feb	1	132	131	129	128	127	126	125	124	123	122	121	229	231	232	233	234	236	237	237	238	239	240	229	231	232	233	234	236	237	237	238	239	240	
Feb	2	132	130	129	127	126	125	124	123	122	121	121	230	231	233	234	235	236	237	238	239	240	240	230	231	233	234	235	236	237	238	239	240	240	
Feb	3	131	129	128	127	126	124	123	123	122	121	120	231	232	233	235	236	237	238	239	239	240	241	231	232	233	235	236	237	238	239	240	241	241	
Feb	4	130	129	127	126	125	124	123	122	121	120	120	231	233	234	235	236	237	238	239	240	241	241	231	233	234	235	236	237	238	239	240	241	241	
Feb	5	129	128	127	125	124	123	122	121	121	120	119	232	234	235	236	237	238	239	240	241	241	242	232	234	235	236	237	238	239	240	241	241	242	
Feb	6	129	127	126	125	124	123	122	121	120	119	119	233	234	235	237	238	239	239	240	241	242	243	233	234	235	237	238	239	239	240	241	242	243	
Feb	7	128	126	125	124	123	122	121	120	119	119	118	234	235	236	237	238	239	240	241	242	242	243	234	235	236	237	238	239	240	241	242	242	243	
Feb	8	127	126	125	123	122	121	121	120	119	118	117	235	236	237	238	239	240	241	241	242	243	244	235	236	237	238	239	240	241	241	242	243	244	
Feb	9	126	125	124	123	122	121	120	119	118	118	117	235	236	238	239	240	240	241	242	243	244	244	235	236	238	239	240	240	241	242	243	244	244	
Feb	10	125	124	123	122	121	120	119	119	118	117	116	236	237	238	239	240	241	242	243	243	243	245	236	237	238	239	240	241	242	243	243	244	245	
Feb	11	125	124	122	121	120	120	119	118	117	116	116	237	238	239	240	241	242	243	243	244	245	245	237	238	239	240	241	242	243	243	244	245	245	
Feb	12	124	123	122	121	120	119	118</																											

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Jan	1	132	129	128	126	125	123	122	121	120	119	119	229	231	232	234	236	237	238	239	240	241	242
Jan	2	131	129	128	126	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242
Jan	3	131	129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242
Jan	4	131	129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	235	236	237	238	239	240	241	242
Jan	5	131	129	127	125	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	235	236	237	238	240	240	241	242
Jan	6	131	129	127	125	124	123	122	120	120	119	118	230	232	233	235	236	238	239	240	241	241	242
Jan	7	130	128	127	125	124	122	121	120	119	119	118	230	232	234	235	236	238	239	240	241	242	242
Jan	8	130	128	126	125	124	122	121	120	119	118	118	230	232	234	235	237	238	239	240	241	242	242
Jan	9	130	128	126	125	123	122	121	120	119	118	118	230	232	234	236	237	238	239	240	241	242	243
Jan	10	130	128	126	124	123	122	121	120	119	118	117	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242	243
Jan	11	129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	117	231	233	235	236	237	239	240	241	241	242	243
Jan	12	129	127	125	124	123	121	120	119	119	118	117	231	233	235	236	238	239	240	241	242	242	243
Jan	13	129	127	125	124	122	121	120	119	118	118	117	232	233	235	237	238	239	240	241	242	243	243
Jan	14	128	127	125	123	122	121	120	119	118	117	117	232	234	235	237	238	239	240	241	242	243	244
Jan	15	128	126	125	123	122	121	120	119	118	117	116	232	234	236	237	238	240	241	242	242	243	244
Jan	16	128	126	124	123	122	120	119	118	118	117	116	233	234	236	237	239	240	241	242	243	243	244
Jan	17	127	126	124	123	121	120	119	118	117	117	116	233	235	236	238	239	240	241	242	243	244	244
Jan	18	127	125	124	122	121	120	119	118	117	116	116	233	235	237	238	239	240	241	242	243	244	245
Jan	19	127	125	123	122	121	120	119	118	117	116	115	234	235	237	238	240	241	242	243	243	244	245
Jan	20	126	125	123	122	120	119	118	117	117	116	115	234	236	237	239	240	241	242	243	244	244	245
Jan	21	126	124	123	121	120	119	118	117	116	116	115	234	236	238	239	240	241	242	243	244	245	245
Jan	22	126	124	122	121	120	119	118	117	116	115	115	235	237	238	239	241	242	243	243	244	245	246
Jan	23	125	123	122	121	119	118	117	117	116	115	114	235	237	238	240	241	242	243	244	245	245	246
Jan	24	125	123	122	120	119	118	117	116	115	115	114	236	237	239	240	241	242	243	244	245	246	246
Jan	25	124	123	121	120	119	118	117	116	115	114	114	236	238	239	240	242	243	244	244	245	246	246
Jan	26	124	122	121	120	118	117	116	116	115	114	114	237	238	240	241	242	243	244	245	245	246	247
Jan	27	123	122	120	119	118	117	116	115	115	114	113	237	239	240	241	242	243	244	245	246	246	247
Jan	28	123	121	120	119	118	117	116	115	114	114	113	238	239	240	242	243	244	245	245	246	247	247
Jan	29	122	121	120	118	117	116	115	115	114	113	113	238	239	241	242	243	244	245	246	246	247	248
Jan	30	122	121	119	118	117	116	115	114	114	113	112	238	240	241	242	243	244	245	246	247	247	248
Jan	31	122	120	119	118	117	116	115	114	113	113	112	239	240	242	243	244	245	246	246	247	248	248
Feb	1	121	120	118	117	116	115	114	114	113	112	112	239	241	242	243	244	245	246	247	247	248	249
Feb	2	121	119	118	117	116	115	114	113	113	112	111	240	241	243	244	245	246	246	247	248	248	249
Feb	3	120	119	117	116	115	114	114	113	112	112	111	240	242	243	244	245	246	247	248	248	249	249
Feb	4	120	118	117	116	115	114	113	112	112	111	111	241	242	244	245	246	246	247	248	249	249	250
Feb	5	119	118	116	115	114	114	113	112	111	111	110	241	243	244	245	246	247	248	248	249	250	250
Feb	6	119	117	116	115	114	113	112	112	111	110	110	242	243	244	245	246	247	248	249	249	250	250
Feb	7	118	117	116	115	114	113	112	111	111	110	110	243	244	245	246	247	248	248	249	250	250	251
Feb	8	117	116	115	114	113	112	112	111	110	110	109	243	244	245	246	247	248	249	250	250	251	251
Feb	9	117	116	115	114	113	112	111	110	110	109	109	244	245	246	247	248	249	249	250	251	251	252
Feb	10	116	115	114	113	112	111	111	110	109	109	108	244	245	246	247	248	249	250	250	251	251	252
Feb	11	116	115	114	113	112	111	110	110	109	109	108	245	246	247	248	249	249	250	251	251	252	252
Feb	12	115	114	113	112	111	111	110	109	109	108	108	245	246	247	248	249	250	251	251	252	252	253
Feb	13	115	114	113	112	111	110	109	109	108	108	107	246	247	248	249	250	250	251	252	252	253	253
Feb	14	114	113	112	111	110	110	109	108	108	107	107	246	247	248	249	250	251	251	252	253	253	254
Feb	15	114	113	112	111	110	109	109	108	107	107	106	247	248	249	250	251	251	252	252	253	253	254
Feb	16	113	112	111	110	109	109	108	108	107	107	106	248	249	249	250	251	252	252	253	253	254	254
Feb	17	112	111	111	110	109	108	108	107	107	106	106	248	249	250	251	252	252	253	253	254	254	255
Feb	18	112	111	110	109	108	108	107	107	106	106	105	249	250	251	251	252	253	253	254	254	255	255
Feb	19	111	110	109	109	108	107	107	106	106	105	105	249	250	251	252	253	253	254	254	255	255	256

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10
Jan	1	119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	242	242	243	243	244	244	245	245	246	246	246
Jan	2	118	118	117	117	116	116	115	115	114	114	114	242	242	243	244	244	245	245	245	246	246	246
Jan	3	118	118	117	116	116	115	115	115	114	114	114	242	242	243	244	244	245	245	245	246	246	246
Jan	4	118	118	117	116	116	115	115	115	114	114	114	242	243	243	244	244	245	245	246	246	246	246
Jan	5	118	117	117	116	116	115	115	114	114	114	114	242	243	243	244	244	245	245	246	246	246	247
Jan	6	118	117	117	116	116	115	115	114	114	114	113	242	243	243	244	245	245	245	246	246	246	247
Jan	7	118	117	117	116	115	115	115	114	114	114	113	242	243	244	244	245	245	246	246	246	247	247
Jan	8	118	117	116	116	115	115	114	114	114	113	113	242	243	244	244	245	245	246	246	246	247	247
Jan	9	118	117	116	116	115	115	114	114	114	113	113	243	243	244	244	245	245	246	246	247	247	247
Jan	10	117	117	116	116	115	115	114	114	113	113	113	243	243	244	245	245	246	246	246	247	247	247
Jan	11	117	117	116	115	115	114	114	114	113	113	113	243	244	244	245	245	246	246	247	247	247	247
Jan	12	117	116	116	115	115	114	114	113	113	113	113	243	244	244	245	245	246	246	247	247	247	248
Jan	13	117	116	116	115	115	114	114	113	113	113	112	243	244	245	245	246	246	247	247	247	247	248
Jan	14	117	116	115	115	114	114	113	113	113	113	112	244	244	245	245	246	246	247	247	247	247	248
Jan	15	116	116	115	115	114	114	113	113	113	112	112	244	244	245	246	246	246	247	247	247	248	248
Jan	16	116	116	115	114	114	114	113	113	112	112	112	244	245	245	246	246	247	247	247	247	248	248
Jan	17	116	115	115	114	114	113	113	113	112	112	112	244	245	245	246	246	247	247	248	248	248	249
Jan	18	116	115	115	114	114	113	113	112	112	112	111	245	245	246	246	247	247	248	248	248	248	249
Jan	19	115	115	114	114	113	113	112	112	112	112	111	245	245	246	246	247	247	248	248	248	249	249
Jan	20	115	115	114	114	113	113	112	112	112	111	111	245	246	246	247	247	248	248	248	249	249	249
Jan	21	115	114	114	113	113	112	112	112	111	111	111	245	246	246	247	247	248	248	249	249	249	249
Jan	22	115	114	114	113	113	112	112	111	111	111	111	246	246	247	247	248	248	248	249	249	249	250
Jan	23	114	114	113	113	112	112	112	111	111	111	110	246	246	247	247	248	248	249	249	249	250	250
Jan	24	114	114	113	113	112	112	111	111	111	110	110	246	247	247	248	248	249	249	249	250	250	250
Jan	25	114	113	113	112	112	111	111	111	110	110	110	246	247	248	248	248	249	249	250	250	250	250
Jan	26	114	113	112	112	112	111	111	110	110	110	110	247	247	248	248	249	249	249	250	250	250	251
Jan	27	113	113	112	112	111	111	111	110	110	110	109	247	248	248	249	249	249	250	250	250	251	251
Jan	28	113	112	112	111	111	111	110	110	110	109	109	247	248	248	249	249	250	250	250	251	251	251
Jan	29	113	112	112	111	111	110	110	110	109	109	109	248	248	249	249	250	250	250	251	251	251	251
Jan	30	112	112	111	111	110	110	110	109	109	109	109	248	249	249	249	250	250	251	251	251	251	252
Jan	31	112	111	111	111	110	110	109	109	109	109	108	248	249	249	250	250	251	251	251	251	252	252
Feb	1	112	111	111	110	110	109	109	109	109	108	108	249	249	250	250	251	251	251	252	252	252	252
Feb	2	111	111	110	110	109	109	109	108	108	108	108	249	250	250	250	251	251	252	252	252	252	253
Feb	3	111	110	110	110	109	109	108	108	108	108	107	249	250	250	251	251	252	252	252	252	253	253
Feb	4	111	110	110	109	109	108	108	108	108	107	107	250	250	251	251	251	252	252	252	253	253	253
Feb	5	110	110	109	109	109	108	108	108	107	107	107	250	251	251	251	252	252	252	253	253	253	253
Feb	6	110	109	109	109	108	108	108	107	107	107	107	250	251	251	252	252	252	253	253	253	254	254
Feb	7	110	109	109	108	108	108	107	107	107	106	106	251	251	252	252	252	253	253	253	254	254	254
Feb	8	109	109	108	108	108	107	107	107	106	106	106	251	252	252	252	253	253	253	254	254	254	254
Feb	9	109	108	108	108	107	107	107	106	106	106	106	252	252	252	253	253	254	254	254	254	255	255
Feb	10	108	108	108	107	107	106	106	106	106	105	105	252	252	253	253	254	254	254	254	255	255	255
Feb	11	108	108	107	107	106	106	106	106	105	105	105	252	253	253	254	254	254	255	255	255	255	255
Feb	12	108	107	107	106	106	106	105	105	105	105	105	253	253	254	254	254	255	255	255	255	256	256
Feb	13	107	107	106	106	106	105	105	105	105	104	104	253	254	254	254	255	255	255	255	256	256	256
Feb	14	107	106	106	106	105	105	105	105	104	104	104	254	254	254	255	255	255	256	256	256	256	256
Feb	15	106	106	106	105	105	105	104	104	104	104	104	254	254	255	255	255	256	256	256	256	257	257
Feb	16	106	106	105	105	105	104	104	104	104	103	103	254	255	255	255	256	256	256	257	257	257	257
Feb	17	106	105	105	105	104	104	104	103	103	103	103	255	255	256	256	256	256	257	257	257	257	258
Feb	18	105	105	104	104	104	104	103	103	103	103	102	255	256	256	256	257	257	257	257	257	258	258
Feb	19	105	104	104	104	103	103	103	103	103	102	102	256	256	256	257	257	257	257	258	258	258	258





2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South					Latitude South					Latitude South					Latitude South						
		-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
Jan	1	115	116	116	117	118	118	119	120	121	122	124	245	244	244	243	243	242	241	240	239	238	236
Jan	2	115	116	116	117	117	118	119	120	121	122	124	245	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237
Jan	3	115	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	245	245	244	243	243	242	241	240	239	238	237
Jan	4	115	115	116	117	117	118	119	120	121	122	123	245	245	244	244	243	242	241	240	239	238	237
Jan	5	115	115	116	116	117	118	119	120	121	122	123	245	245	244	244	243	242	242	241	240	238	237
Jan	6	115	115	116	116	117	118	118	119	120	122	123	245	245	245	244	243	243	242	241	240	239	237
Jan	7	115	115	115	116	117	117	118	119	120	121	123	246	245	245	244	243	243	242	241	240	239	237
Jan	8	114	115	115	116	117	117	118	119	120	121	123	246	245	245	244	244	243	242	241	240	239	238
Jan	9	114	115	115	116	116	117	118	119	120	121	122	246	245	245	244	244	243	242	241	240	239	238
Jan	10	114	115	115	116	116	117	118	119	120	121	122	246	246	245	245	244	243	243	242	241	239	238
Jan	11	114	114	115	115	116	117	117	118	119	121	122	246	246	245	245	244	244	243	242	241	240	238
Jan	12	114	114	115	115	116	116	117	118	119	120	122	246	246	246	245	244	244	243	242	241	240	239
Jan	13	114	114	114	115	116	116	117	118	119	120	121	247	246	246	245	245	244	243	242	241	240	239
Jan	14	113	114	114	115	115	116	117	118	119	120	121	247	246	246	245	245	244	243	243	242	241	239
Jan	15	113	114	114	115	115	116	117	117	118	119	121	247	247	246	246	245	244	244	243	242	241	240
Jan	16	113	113	114	114	115	116	116	117	118	119	120	247	247	246	246	245	245	244	243	242	241	240
Jan	17	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	120	248	247	247	246	246	245	244	243	243	241	240
Jan	18	112	113	113	114	114	115	116	117	117	119	120	248	247	247	246	246	245	245	244	243	242	241
Jan	19	112	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	248	248	247	247	246	246	245	244	243	242	241
Jan	20	112	112	113	113	114	114	115	116	117	118	119	248	248	247	247	246	246	245	244	243	242	241
Jan	21	112	112	113	113	114	114	115	116	117	118	119	249	248	248	247	247	246	245	245	244	243	242
Jan	22	111	112	112	113	113	114	115	115	116	117	118	249	248	248	248	247	246	246	245	244	243	242
Jan	23	111	112	112	112	113	114	114	115	116	117	118	249	249	248	248	247	247	246	245	244	244	242
Jan	24	111	111	112	112	113	113	114	115	116	116	118	249	249	249	248	248	247	246	246	245	244	243
Jan	25	111	111	111	112	112	113	114	114	115	116	117	250	249	249	248	248	247	247	246	245	244	243
Jan	26	110	111	111	112	112	113	113	114	115	116	117	250	250	249	249	248	248	247	246	246	245	244
Jan	27	110	110	111	111	112	112	113	114	114	115	116	250	250	250	249	249	248	247	247	246	245	244
Jan	28	110	110	110	111	111	112	113	113	114	115	116	251	250	250	249	249	248	248	247	246	246	245
Jan	29	109	110	110	111	111	112	112	113	114	114	115	251	251	250	250	249	249	248	248	247	246	245
Jan	30	109	109	110	110	111	111	112	112	113	114	115	251	251	251	250	250	249	249	248	247	246	245
Jan	31	109	109	109	110	110	111	111	112	113	114	115	252	251	251	250	250	250	249	248	248	247	246
Feb	1	108	109	109	110	110	110	111	112	112	113	114	252	252	251	251	250	250	249	249	248	247	246
Feb	2	108	108	109	109	110	110	111	111	112	113	114	252	252	252	251	251	250	250	249	248	248	247
Feb	3	108	108	108	109	109	110	110	111	112	112	113	253	252	252	252	251	251	250	250	249	248	247
Feb	4	107	108	108	108	109	109	110	110	111	112	113	253	253	252	252	252	251	251	250	249	249	248
Feb	5	107	107	108	108	108	109	109	110	111	111	112	253	253	253	252	252	251	251	250	250	249	248
Feb	6	107	107	107	108	108	109	109	110	110	111	112	254	253	253	253	252	252	251	251	250	250	249
Feb	7	106	107	107	107	108	108	109	109	110	110	111	254	254	253	253	253	252	252	251	251	250	249
Feb	8	106	106	107	107	107	108	108	109	109	110	111	254	254	254	253	253	253	252	252	251	251	250
Feb	9	106	106	106	107	107	107	108	108	109	109	110	255	254	254	254	254	253	253	252	252	251	250
Feb	10	105	106	106	106	106	107	107	108	108	109	110	255	255	255	254	254	254	253	253	252	252	251
Feb	11	105	105	105	106	106	106	107	107	108	108	109	255	255	255	255	254	254	254	253	253	252	251
Feb	12	105	105	105	105	106	106	106	107	107	108	109	256	256	255	255	255	254	254	254	253	253	252
Feb	13	104	104	105	105	105	106	106	106	107	107	108	256	256	256	256	255	255	255	254	254	253	252
Feb	14	104	104	104	104	105	105	105	106	106	107	108	257	256	256	256	256	255	255	255	254	254	253
Feb	15	103	104	104	104	104	105	105	105	106	106	107	257	257	257	256	256	256	255	255	255	254	254
Feb	16	103	103	103	104	104	104	105	105	105	106	106	257	257	257	257	257	256	256	256	255	255	254
Feb	17	103	103	103	103	103	104	104	104	105	105	106	258	258	257	257	257	257	256	256	256	255	255
Feb	18	102	102	103	103	103	103	104	104	104	105	105	258	258	258	258	257	257	257	257	256	256	255
Feb	19	102	102	102	102	103	103	103	103	104	104	105	259	258	258	258	258	258	257	257	257	256	256

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South										Latitude South											
		-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Jan	1	124	125	125	126	127	128	129	131	132	133	135	236	236	235	234	233	232	231	230	228	227	225
Jan	2	124	124	125	126	127	128	129	130	132	133	135	237	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226
Jan	3	123	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	237	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226
Jan	4	123	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	237	236	235	234	234	233	231	230	229	228	226
Jan	5	123	124	125	126	126	127	129	130	131	132	134	237	236	236	235	234	233	232	231	229	228	226
Jan	6	123	124	124	125	126	127	128	129	131	132	134	237	237	236	235	234	233	232	231	230	228	227
Jan	7	123	123	124	125	126	127	128	129	130	132	133	237	237	236	235	234	233	232	231	230	228	227
Jan	8	123	123	124	125	126	127	128	129	130	132	133	238	237	236	235	234	234	232	231	230	229	227
Jan	9	122	123	124	125	126	126	128	129	130	131	133	238	237	236	236	235	234	233	232	230	229	228
Jan	10	122	123	124	124	125	126	127	128	130	131	132	238	238	237	236	235	234	233	232	231	229	228
Jan	11	122	122	123	124	125	126	127	128	129	131	132	238	238	237	236	235	234	233	232	231	230	228
Jan	12	122	122	123	124	125	126	127	128	129	130	132	239	238	237	237	236	235	234	233	232	230	229
Jan	13	121	122	123	123	124	125	126	127	128	130	131	239	238	238	237	236	235	234	233	232	231	229
Jan	14	121	122	122	123	124	125	126	127	128	129	131	239	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230
Jan	15	121	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	240	239	238	237	237	236	235	234	233	231	230
Jan	16	120	121	122	123	123	124	125	126	127	129	130	240	239	239	238	237	236	235	234	233	232	231
Jan	17	120	121	121	122	123	124	125	126	127	128	129	240	240	239	238	237	237	236	235	234	232	231
Jan	18	120	120	121	122	123	123	124	125	126	128	129	241	240	239	239	238	237	236	235	234	233	232
Jan	19	119	120	121	121	122	123	124	125	126	127	128	241	240	240	239	238	237	236	236	234	233	232
Jan	20	119	120	120	121	122	123	124	124	126	127	128	241	241	240	239	239	238	237	236	235	234	233
Jan	21	119	119	120	121	121	122	123	124	125	126	127	242	241	240	240	239	238	237	236	235	234	233
Jan	22	118	119	120	120	121	122	123	124	125	126	127	242	241	241	240	239	239	238	237	236	235	234
Jan	23	118	119	119	120	121	121	122	123	124	125	126	242	242	241	241	240	239	238	237	236	235	234
Jan	24	118	118	119	119	120	121	122	123	124	125	126	243	242	242	241	240	240	239	238	237	236	235
Jan	25	117	118	118	119	120	120	121	122	123	124	125	243	243	242	241	241	240	239	238	237	236	235
Jan	26	117	117	118	119	119	120	121	122	123	124	125	244	243	243	242	241	241	240	239	238	237	236
Jan	27	116	117	117	118	119	119	120	121	122	123	124	244	244	243	242	242	241	240	239	239	238	237
Jan	28	116	116	117	118	118	119	120	121	121	122	123	245	244	243	243	242	241	241	240	239	238	237
Jan	29	115	116	117	117	118	119	119	120	121	122	123	245	244	244	243	243	242	241	240	240	239	238
Jan	30	115	116	116	117	117	118	119	120	120	121	122	245	245	244	244	243	243	242	241	240	239	238
Jan	31	115	115	116	116	117	117	118	119	120	121	122	246	245	245	244	244	243	242	242	241	240	239
Feb	1	114	115	115	116	116	117	118	118	119	120	121	246	246	245	245	244	244	243	242	241	241	240
Feb	2	114	114	115	115	116	116	117	118	119	119	120	247	246	246	245	245	244	243	243	242	241	240
Feb	3	113	114	114	115	115	116	117	117	118	119	120	247	247	246	246	245	245	244	243	243	242	241
Feb	4	113	113	114	114	115	115	116	117	117	118	119	248	247	247	246	246	245	245	244	243	242	242
Feb	5	112	113	113	114	114	115	115	116	117	118	118	248	248	247	247	246	246	245	244	244	243	242
Feb	6	112	112	113	113	114	114	115	116	116	117	118	249	248	248	247	247	246	246	245	244	244	243
Feb	7	111	112	112	113	113	114	114	115	116	116	117	249	249	248	248	247	247	246	246	245	244	244
Feb	8	111	111	112	112	113	113	114	114	115	116	116	250	249	249	249	248	247	247	246	246	245	244
Feb	9	110	111	111	111	112	113	113	114	114	115	116	250	250	249	249	249	248	248	247	246	246	245
Feb	10	110	110	111	111	111	112	112	113	114	114	115	251	250	250	250	249	249	248	248	247	246	246
Feb	11	109	110	110	110	111	111	112	112	113	114	114	251	251	251	250	250	249	249	248	248	247	246
Feb	12	109	109	109	110	110	111	111	112	112	113	114	252	252	251	251	250	250	249	249	248	248	247
Feb	13	108	108	109	109	110	110	111	111	112	112	113	252	252	252	251	251	250	250	249	249	248	248
Feb	14	108	108	108	109	109	110	110	111	111	112	112	253	253	252	252	252	251	251	250	250	249	248
Feb	15	107	107	108	108	108	109	109	110	110	111	112	254	253	253	252	252	252	251	251	250	250	249
Feb	16	106	107	107	108	108	108	109	109	110	110	111	254	254	253	253	253	252	252	251	251	250	250
Feb	17	106	106	107	107	107	108	108	109	109	110	110	255	254	254	254	253	253	253	252	252	251	251
Feb	18	105	106	106	106	107	107	107	108	108	109	109	255	255	255	254	254	254	253	253	252	252	251
Feb	19	105	105	105	106	106	106	107	107	108	108	109	256	255	255	255	255	254	254	253	253	253	252

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South										Latitude South											
		-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Jan	1	135	137	139	141	143	146	150	154	159	167	###	225	224	222	219	217	214	211	207	201	194	###
Jan	2	135	136	138	141	143	146	149	153	159	166	###	226	224	222	220	217	215	211	207	202	194	###
Jan	3	134	136	138	140	143	145	149	153	158	166	###	226	224	222	220	218	215	212	208	203	195	###
Jan	4	134	136	138	140	142	145	148	152	157	165	###	226	224	223	220	218	215	212	208	203	196	###
Jan	5	134	136	137	140	142	145	148	152	157	164	###	226	225	223	221	218	216	213	209	204	197	183
Jan	6	134	135	137	139	142	144	147	151	156	163	177	227	225	223	221	219	216	213	209	205	198	187
Jan	7	133	135	137	139	141	144	147	151	155	162	173	227	225	224	222	219	217	214	210	205	199	189
Jan	8	133	135	136	138	141	143	146	150	155	161	171	227	226	224	222	220	217	214	211	206	200	191
Jan	9	133	134	136	138	140	143	146	149	154	160	169	228	226	224	222	220	218	215	211	207	201	193
Jan	10	132	134	136	138	140	142	145	149	153	159	167	228	226	225	223	221	218	215	212	208	203	195
Jan	11	132	134	135	137	139	142	145	148	152	157	165	228	227	225	223	221	219	216	213	209	204	196
Jan	12	132	133	135	137	139	141	144	147	151	156	164	229	227	226	224	222	219	217	213	209	205	198
Jan	13	131	133	134	136	138	141	143	147	151	155	162	229	228	226	224	222	220	217	214	210	206	199
Jan	14	131	132	134	136	138	140	143	146	150	154	161	230	228	227	225	223	220	218	215	211	207	201
Jan	15	130	132	133	135	137	140	142	145	149	153	159	230	229	227	225	223	221	219	216	212	208	202
Jan	16	130	131	133	135	137	139	141	144	148	152	158	231	229	228	226	224	222	219	216	213	209	203
Jan	17	129	131	132	134	136	138	141	144	147	151	157	231	230	228	226	225	222	220	217	214	210	205
Jan	18	129	130	132	134	135	138	140	143	146	150	155	232	230	229	227	225	223	221	218	215	211	206
Jan	19	128	130	131	133	135	137	139	142	145	149	154	232	231	229	228	226	224	221	219	216	212	207
Jan	20	128	129	131	132	134	136	139	141	144	148	153	233	231	230	228	226	224	222	220	217	213	209
Jan	21	127	129	130	132	134	136	138	140	143	147	151	233	232	230	229	227	225	223	220	217	214	210
Jan	22	127	128	130	131	133	135	137	140	143	146	150	234	232	231	229	228	226	224	221	218	215	211
Jan	23	126	128	129	131	132	134	136	139	142	145	149	234	233	232	230	228	227	224	222	219	216	212
Jan	24	126	127	128	130	132	133	136	138	141	144	148	235	234	232	231	229	227	225	223	220	217	214
Jan	25	125	126	128	129	131	133	135	137	140	143	146	235	234	233	231	230	228	226	224	221	218	215
Jan	26	125	126	127	129	130	132	134	136	139	142	145	236	235	233	232	231	229	227	225	222	219	216
Jan	27	124	125	127	128	129	131	133	135	138	141	144	237	235	234	233	231	230	228	226	223	220	217
Jan	28	123	125	126	127	129	130	132	134	137	140	143	237	236	235	233	232	230	229	226	224	221	218
Jan	29	123	124	125	127	128	130	131	134	136	139	142	238	237	235	234	233	231	229	227	225	223	220
Jan	30	122	123	125	126	127	129	131	133	135	137	140	238	237	236	235	233	232	230	228	226	224	221
Jan	31	122	123	124	125	127	128	130	132	134	136	139	239	238	237	236	234	233	231	229	227	225	222
Feb	1	121	122	123	124	126	127	129	131	133	135	138	240	239	237	236	235	234	232	230	228	226	223
Feb	2	120	121	123	124	125	126	128	130	132	134	137	240	239	238	237	236	234	233	231	229	227	224
Feb	3	120	121	122	123	124	126	127	129	131	133	136	241	240	239	238	237	235	234	232	230	228	225
Feb	4	119	120	121	122	123	125	126	128	130	132	135	242	241	240	238	237	236	234	233	231	229	227
Feb	5	118	119	120	122	123	124	126	127	129	131	133	242	241	240	239	238	237	235	234	232	230	228
Feb	6	118	119	120	121	122	123	125	126	128	130	132	243	242	241	240	239	238	236	235	233	231	229
Feb	7	117	118	119	120	121	122	124	125	127	129	131	244	243	242	241	240	238	237	236	234	232	230
Feb	8	116	117	118	119	120	122	123	124	126	128	130	244	243	243	242	240	239	238	237	235	233	231
Feb	9	116	117	117	118	120	121	122	123	125	127	129	245	244	243	242	241	240	239	238	236	234	232
Feb	10	115	116	117	118	119	120	121	122	124	126	128	246	245	244	243	242	241	240	239	237	235	234
Feb	11	114	115	116	117	118	119	120	121	123	125	126	246	246	245	244	243	242	241	239	238	236	235
Feb	12	114	114	115	116	117	118	119	121	122	124	125	247	246	246	245	244	243	242	240	239	238	236
Feb	13	113	114	114	115	116	117	118	120	121	122	124	248	247	246	245	245	244	243	241	240	239	237
Feb	14	112	113	114	115	115	116	117	119	120	121	123	248	248	247	246	245	244	243	242	241	240	238
Feb	15	112	112	113	114	115	116	117	118	119	120	122	249	249	248	247	246	245	244	243	242	241	239
Feb	16	111	111	112	113	114	115	116	117	118	119	121	250	249	249	248	247	246	245	244	243	242	240
Feb	17	110	111	111	112	113	114	115	116	117	118	120	251	250	249	249	248	247	246	245	244	243	242
Feb	18	109	110	111	111	112	113	114	115	116	117	118	251	251	250	250	249	248	247	246	245	244	243
Feb	19	109	109	110	110	111	112	113	114	115	116	117	252	252	251	250	250	249	248	247	246	245	244

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
Feb 20		134	131	129	127	125	124	122	121	120	119	118	228	230	232	234	236	237	239	240	241	242	243
Feb 21		132	130	128	126	124	123	121	120	119	118	117	229	232	234	235	237	238	240	241	242	243	244
Feb 22		131	128	126	125	123	122	120	119	118	117	116	231	233	235	236	238	239	241	242	243	244	245
Feb 23		129	127	125	124	122	121	119	118	117	116	115	232	234	236	238	239	240	242	243	244	245	246
Feb 24		128	126	124	122	121	120	118	117	116	115	114	233	235	237	239	240	241	243	244	245	245	246
Feb 25		127	125	123	121	120	119	117	116	115	115	114	235	237	238	240	241	242	243	244	245	246	247
Feb 26		125	123	122	120	119	118	117	116	115	114	113	236	238	239	241	242	243	244	245	246	247	248
Feb 27		124	122	121	119	118	117	116	115	114	113	112	237	239	241	242	243	244	245	246	247	248	249
Feb 28		123	121	119	118	117	116	115	114	113	112	111	239	240	242	243	244	245	246	247	248	249	250
Mar 1		121	120	118	117	116	115	114	113	112	111	110	240	241	243	244	245	246	247	248	249	250	250
Mar 2		120	119	117	116	115	114	113	112	111	110	110	241	243	244	245	246	247	248	249	250	250	251
Mar 3		119	117	116	115	114	113	112	111	110	110	109	242	244	245	246	247	248	249	250	251	251	252
Mar 4		118	116	115	114	113	112	111	110	109	109	108	244	245	246	247	248	249	250	251	251	252	253
Mar 5		116	115	114	113	112	111	110	109	109	108	107	245	246	247	248	249	250	251	252	252	253	254
Mar 6		115	114	113	112	111	110	109	108	108	107	106	246	247	248	249	250	251	252	253	253	254	254
Mar 7		114	113	112	111	110	109	108	107	107	106	106	247	249	250	250	251	252	253	253	254	255	255
Mar 8		113	111	110	110	109	108	107	107	106	105	105	249	250	251	252	252	253	254	254	255	255	256
Mar 9		111	110	109	108	108	107	106	106	105	105	104	250	251	252	253	253	254	255	255	256	256	257
Mar 10		110	109	108	107	107	106	105	105	104	104	103	251	252	253	254	254	255	256	256	257	257	258
Mar 11		109	108	107	106	106	105	104	104	103	103	102	252	253	254	255	255	256	256	257	257	258	258
Mar 12		108	107	106	105	105	104	104	103	103	102	102	253	254	255	256	256	257	257	258	258	259	259
Mar 13		107	106	105	104	104	103	103	102	102	101	101	255	255	256	257	257	258	258	259	259	260	260
Mar 14		105	105	104	103	103	102	102	101	101	100	100	256	257	257	258	258	259	259	260	260	260	261
Mar 15		104	103	103	102	102	101	101	100	100	100	99	257	258	258	259	259	260	260	261	261	261	262
Mar 16		103	102	102	101	101	100	100	99	99	99	98	258	259	259	260	260	261	261	261	262	262	262
Mar 17		102	101	101	100	100	99	99	99	98	98	98	259	260	260	261	261	262	262	262	263	263	263
Mar 18		101	100	100	99	99	98	98	98	97	97	97	261	261	261	262	262	263	263	263	263	264	264
Mar 19		99	99	99	98	98	97	97	97	97	96	96	262	262	263	263	263	264	264	264	264	265	265
Mar 20		98	98	97	97	97	96	96	96	96	95	95	263	263	264	264	264	264	265	265	265	265	266
Mar 21		97	97	96	96	96	96	95	95	95	95	94	264	264	265	265	265	265	266	266	266	266	266
Mar 22		96	96	95	95	95	95	94	94	94	94	94	265	265	266	266	266	266	267	267	267	267	267
Mar 23		95	95	94	94	94	94	93	93	93	93	93	266	267	267	267	267	267	267	268	268	268	268
Mar 24		94	93	93	93	93	93	93	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	268	269	269	269
Mar 25		92	92	92	92	92	92	92	92	91	91	91	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Mar 26		91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Mar 27		90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Mar 28		89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Mar 29		88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Mar 30		87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	274	274	274	274	274	274	274	274	274	273	273
Mar 31		86	86	86	86	86	86	86	86	86	87	87	276	275	275	275	275	275	275	274	274	274	274
Apr 1		84	85	85	85	85	85	85	86	86	86	86	277	276	276	276	276	276	275	275	275	275	275
Apr 2		83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	278	277	277	277	277	277	276	276	276	276	276
Apr 3		82	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	279	279	278	278	278	277	277	277	277	277	276
Apr 4		81	81	82	82	82	83	83	83	83	83	84	280	280	279	279	279	278	278	278	278	277	277
Apr 5		80	80	81	81	81	82	82	82	82	83	83	281	281	280	280	280	279	279	279	278	278	278
Apr 6		79	79	80	80	80	81	81	81	82	82	82	282	282	281	281	280	280	280	280	279	279	279
Apr 7		78	78	79	79	80	80	80	80	81	81	81	283	283	282	282	281	281	281	280	280	280	280
Apr 8		77	77	78	78	79	79	79	80	80	80	80	285	284	283	283	282	282	282	282	281	281	281
Apr 9		75	76	77	77	78	78	78	79	79	79	80	286	285	284	284	283	283	282	282	282	281	281
Apr 10		74	75	76	76	77	77	78	78	78	79	79	287	286	285	285	284	284	283	283	282	282	282

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
Feb 20	20	118	117	116	115	114	114	113	112	112	111	111	243	244	245	246	246	247	248	248	249	249	250
Feb 21	21	117	116	115	114	114	113	112	112	111	111	110	244	245	246	246	247	248	248	249	249	250	250
Feb 22	22	116	115	114	114	113	112	112	111	111	110	110	245	246	246	247	248	248	249	250	250	251	251
Feb 23	23	115	114	114	113	112	112	111	110	110	109	109	246	246	247	248	248	249	250	250	251	251	252
Feb 24	24	114	114	113	112	112	111	110	110	109	109	108	246	247	248	248	249	250	250	251	251	252	252
Feb 25	25	114	113	112	112	111	110	110	109	109	108	108	247	248	249	249	250	250	251	251	252	252	253
Feb 26	26	113	112	111	111	110	110	109	109	108	108	107	248	249	249	250	251	251	252	252	253	253	253
Feb 27	27	112	111	111	110	109	109	108	108	107	107	107	249	249	250	251	251	252	252	253	253	254	254
Feb 28	28	111	111	110	109	109	108	108	107	107	106	106	250	250	251	251	252	252	253	253	254	254	255
Mar 1	1	110	110	109	109	108	108	107	107	106	106	105	250	251	252	252	253	253	254	254	254	255	255
Mar 2	2	110	109	108	108	107	107	106	106	106	105	105	251	252	252	253	253	254	254	255	255	255	256
Mar 3	3	109	108	108	107	107	106	106	105	105	105	104	252	253	253	254	254	255	255	255	256	256	256
Mar 4	4	108	107	107	106	106	105	105	105	104	104	104	253	253	254	254	255	255	256	256	256	257	257
Mar 5	5	107	107	106	106	105	105	104	104	104	103	103	254	254	255	255	255	256	256	257	257	257	258
Mar 6	6	106	106	105	105	105	104	104	103	103	103	102	254	255	255	256	256	257	257	257	258	258	258
Mar 7	7	106	105	105	104	104	103	103	103	102	102	102	255	256	256	257	257	257	258	258	258	259	259
Mar 8	8	105	104	104	103	103	103	102	102	102	101	101	256	256	257	257	258	258	258	259	259	259	260
Mar 9	9	104	104	103	103	102	102	102	101	101	101	100	257	257	258	258	258	259	259	259	260	260	260
Mar 10	10	103	103	102	102	102	101	101	101	100	100	100	258	258	258	259	259	259	260	260	260	261	261
Mar 11	11	102	102	102	101	101	101	100	100	100	99	99	258	259	259	259	260	260	260	261	261	261	261
Mar 12	12	102	101	101	101	100	100	100	99	99	99	99	259	260	260	260	260	261	261	261	262	262	262
Mar 13	13	101	100	100	100	100	99	99	99	98	98	98	260	260	261	261	261	261	262	262	262	262	263
Mar 14	14	100	100	99	99	99	99	98	98	98	98	97	261	261	261	262	262	262	262	263	263	263	263
Mar 15	15	99	99	99	98	98	98	98	97	97	97	97	262	262	262	262	263	263	263	263	263	264	264
Mar 16	16	98	98	98	98	97	97	97	97	97	96	96	262	263	263	263	263	264	264	264	264	264	264
Mar 17	17	98	97	97	97	97	96	96	96	96	96	96	263	263	264	264	264	264	264	265	265	265	265
Mar 18	18	97	97	96	96	96	96	96	95	95	95	95	264	264	264	265	265	265	265	265	265	266	266
Mar 19	19	96	96	96	95	95	95	95	95	95	94	94	265	265	265	265	265	266	266	266	266	266	266
Mar 20	20	95	95	95	95	95	94	94	94	94	94	94	266	266	266	266	266	266	266	267	267	267	267
Mar 21	21	94	94	94	94	94	94	94	93	93	93	93	266	266	267	267	267	267	267	267	267	267	268
Mar 22	22	94	94	93	93	93	93	93	93	93	93	92	267	267	267	267	268	268	268	268	268	268	268
Mar 23	23	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	269	269	269	269
Mar 24	24	92	92	92	92	92	92	92	91	91	91	91	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Mar 25	25	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	269	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Mar 26	26	91	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270	270	271	271	271	271
Mar 27	27	90	90	90	90	90	90	90	89	89	89	89	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Mar 28	28	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Mar 29	29	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	273	273	273	273	273	272	272	272	272	272	272
Mar 30	30	87	87	87	87	87	88	88	88	88	88	88	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Mar 31	31	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Apr 1	1	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	275	275	275	275	275	275	274	274	274	274	274
Apr 2	2	85	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	276	276	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Apr 3	3	84	84	85	85	85	85	85	85	85	85	85	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	275
Apr 4	4	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	85	277	277	277	277	277	277	276	276	276	276	276
Apr 5	5	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	278	278	278	277	277	277	277	277	277	277	277
Apr 6	6	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	279	279	278	278	278	278	278	278	277	277	277
Apr 7	7	81	81	82	82	82	82	82	82	83	83	83	280	279	279	279	279	279	278	278	278	278	278
Apr 8	8	80	81	81	81	81	81	82	82	82	82	82	280	280	280	280	279	279	279	279	279	279	278
Apr 9	9	80	80	80	80	81	81	81	81	81	81	82	281	281	280	280	280	280	280	279	279	279	279
Apr 10	10	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	81	282	281	281	281	281	280	280	280	280	280	280

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Feb 20	20	111	110	109	108	107	107	106	106	105	105	104	250	251	252	252	253	254	254	255	255	256	256
Feb 21	21	110	109	108	108	107	106	106	105	105	104	104	250	251	252	253	254	254	255	255	256	256	256
Feb 22	22	110	109	108	107	106	106	105	105	104	104	104	251	252	253	253	254	255	255	256	256	256	257
Feb 23	23	109	108	107	107	106	105	105	104	104	104	103	252	252	253	254	255	255	256	256	257	257	257
Feb 24	24	108	108	107	106	105	105	104	104	103	103	103	252	253	254	254	255	256	256	257	257	257	258
Feb 25	25	108	107	106	106	105	104	104	103	103	103	102	253	254	254	255	256	256	257	257	257	258	258
Feb 26	26	107	106	106	105	104	104	103	103	103	102	102	253	254	255	255	256	257	257	257	258	258	259
Feb 27	27	107	106	105	105	104	103	103	103	102	102	101	254	255	255	256	257	257	258	258	258	259	259
Feb 28	28	106	105	105	104	103	103	102	102	102	101	101	255	255	256	257	257	258	258	258	259	259	259
Mar 1	1	105	105	104	103	103	102	102	102	101	101	101	255	256	257	257	258	258	259	259	259	260	260
Mar 2	2	105	104	103	103	102	102	101	101	101	100	100	256	256	257	258	258	259	259	259	260	260	260
Mar 3	3	104	104	103	102	102	101	101	101	100	100	100	256	257	258	258	259	259	259	260	260	261	261
Mar 4	4	104	103	102	102	101	101	101	100	100	99	99	257	258	258	259	259	260	260	260	261	261	261
Mar 5	5	103	102	102	101	101	100	100	100	99	99	99	258	258	259	259	260	260	260	261	261	261	262
Mar 6	6	102	102	101	101	100	100	100	99	99	99	98	258	259	259	260	260	261	261	261	262	262	262
Mar 7	7	102	101	101	100	100	99	99	99	98	98	98	259	259	260	260	261	261	261	262	262	262	263
Mar 8	8	101	101	100	100	99	99	99	98	98	98	97	260	260	260	261	261	262	262	262	262	263	263
Mar 9	9	100	100	100	99	99	98	98	98	97	97	97	260	261	261	261	262	262	262	263	263	263	263
Mar 10	10	100	99	99	99	98	98	98	97	97	97	97	261	261	262	262	262	263	263	263	263	264	264
Mar 11	11	99	99	98	98	98	97	97	97	97	96	96	261	262	262	263	263	263	263	264	264	264	264
Mar 12	12	99	98	98	97	97	97	97	96	96	96	96	262	262	263	263	263	264	264	264	264	265	265
Mar 13	13	98	98	97	97	97	96	96	96	96	95	95	263	263	263	264	264	264	264	265	265	265	265
Mar 14	14	97	97	97	96	96	96	96	95	95	95	95	263	264	264	264	264	265	265	265	265	266	266
Mar 15	15	97	96	96	96	96	95	95	95	95	94	94	264	264	264	265	265	265	265	266	266	266	266
Mar 16	16	96	96	96	95	95	95	95	94	94	94	94	264	265	265	265	266	266	266	266	266	267	267
Mar 17	17	96	95	95	95	94	94	94	94	94	93	93	265	265	266	266	266	266	266	267	267	267	267
Mar 18	18	95	95	94	94	94	94	94	93	93	93	93	266	266	266	266	267	267	267	267	267	267	268
Mar 19	19	94	94	94	94	93	93	93	93	93	93	92	266	267	267	267	267	267	267	268	268	268	268
Mar 20	20	94	93	93	93	93	93	93	92	92	92	92	267	267	267	268	268	268	268	268	268	268	269
Mar 21	21	93	93	93	92	92	92	92	92	92	92	91	268	268	268	268	268	268	268	269	269	269	269
Mar 22	22	92	92	92	92	92	92	92	91	91	91	91	268	268	268	269	269	269	269	269	269	269	269
Mar 23	23	92	92	92	91	91	91	91	91	91	91	91	269	269	269	269	269	269	269	270	270	270	270
Mar 24	24	91	91	91	91	91	91	91	90	90	90	90	269	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Mar 25	25	91	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270	270	271	271	271	271
Mar 26	26	90	90	90	90	90	90	90	89	89	89	89	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Mar 27	27	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	271	271	271	271	271	271	271	272	272	272	272
Mar 28	28	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	88	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Mar 29	29	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	272	272	272	272	272	272	272	273	273	273	273
Mar 30	30	88	88	88	88	88	88	88	87	87	87	87	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Mar 31	31	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	274	274	274	274	273	273	273	273	273	273	274
Apr 1	1	86	86	86	86	87	87	87	87	87	87	86	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Apr 2	2	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	275	275	275	275	275	274	274	274	274	274	274
Apr 3	3	85	85	85	85	85	86	86	86	86	86	86	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Apr 4	4	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	276	276	276	276	276	275	275	275	275	275	275
Apr 5	5	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	85	277	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Apr 6	6	83	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	277	277	277	277	277	276	276	276	276	276	276
Apr 7	7	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	84	278	278	277	277	277	277	277	277	277	277	277
Apr 8	8	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	83	278	278	278	278	278	277	277	277	277	277	277
Apr 9	9	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	279	279	278	278	278	278	278	278	278	278	277
Apr 10	10	81	81	82	82	82	82	82	82	82	82	83	280	279	279	279	279	278	278	278	278	278	278





2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South										Latitude South											
		-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30
Feb 20	20	101	101	101	101	101	101	101	101	101	101	260	260	260	260	260	259	259	259	259	259	259	
Feb 21	21	100	100	100	100	100	101	101	101	101	101	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	259	
Feb 22	22	100	100	100	100	100	100	100	100	100	101	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	260	
Feb 23	23	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	261	261	261	261	261	261	261	261	260	260	260	
Feb 24	24	99	99	99	99	99	99	99	99	100	100	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	
Feb 25	25	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	261	
Feb 26	26	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	
Feb 27	27	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	262	
Feb 28	28	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	262	
Mar 1	1	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	
Mar 2	2	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	263	
Mar 3	3	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	
Mar 4	4	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264	
Mar 5	5	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	264	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	
Mar 6	6	96	95	95	95	95	95	95	95	95	95	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	
Mar 7	7	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	265	265	265	265	265	266	266	266	266	266	266	
Mar 8	8	95	95	95	95	95	94	94	94	94	94	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	
Mar 9	9	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	
Mar 10	10	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	266	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	
Mar 11	11	94	93	93	93	93	93	93	93	93	93	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	
Mar 12	12	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	267	267	267	267	268	268	268	268	268	268	268	
Mar 13	13	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	
Mar 14	14	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	269	269	269	269	
Mar 15	15	92	92	92	92	92	92	92	91	91	91	268	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	
Mar 16	16	92	91	91	91	91	91	91	91	91	91	269	269	269	269	269	269	269	269	270	270	270	
Mar 17	17	91	91	91	91	91	91	91	90	90	90	269	269	269	270	270	270	270	270	270	270	270	
Mar 18	18	91	91	91	90	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	271	
Mar 19	19	90	90	90	90	90	90	90	90	90	89	270	270	270	270	270	271	271	271	271	271	271	
Mar 20	20	90	90	90	90	90	89	89	89	89	89	270	271	271	271	271	271	271	271	271	271	272	
Mar 21	21	90	89	89	89	89	89	89	89	89	88	271	271	271	271	271	271	271	272	272	272	272	
Mar 22	22	89	89	89	89	89	89	88	88	88	88	271	271	271	272	272	272	272	272	272	272	272	
Mar 23	23	89	89	89	88	88	88	88	88	88	88	272	272	272	272	272	272	272	272	273	273	273	
Mar 24	24	88	88	88	88	88	88	88	87	87	87	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273	273	
Mar 25	25	88	88	88	88	87	87	87	87	87	87	272	273	273	273	273	273	273	273	273	274	274	
Mar 26	26	88	87	87	87	87	87	87	87	87	86	273	273	273	273	273	273	274	274	274	274	274	
Mar 27	27	87	87	87	87	87	87	86	86	86	86	273	273	273	274	274	274	274	274	274	275	275	
Mar 28	28	87	87	87	86	86	86	86	86	86	85	274	274	274	274	274	274	274	275	275	275	275	
Mar 29	29	86	86	86	86	86	86	86	85	85	85	274	274	274	274	275	275	275	275	275	275	276	
Mar 30	30	86	86	86	86	85	85	85	85	85	84	274	275	275	275	275	275	275	275	276	276	276	
Mar 31	31	86	85	85	85	85	85	85	85	84	84	275	275	275	275	275	276	276	276	276	276	276	
Apr 1	1	85	85	85	85	85	84	84	84	84	84	275	275	276	276	276	276	276	276	277	277	277	
Apr 2	2	85	85	84	84	84	84	84	84	83	83	276	276	276	276	276	276	277	277	277	277	277	
Apr 3	3	84	84	84	84	84	84	83	83	83	83	276	276	276	276	277	277	277	277	277	278	278	
Apr 4	4	84	84	84	84	83	83	83	83	83	82	276	277	277	277	277	277	277	278	278	278	278	
Apr 5	5	84	83	83	83	83	83	83	82	82	82	277	277	277	277	277	278	278	278	278	278	279	
Apr 6	6	83	83	83	83	83	82	82	82	82	82	277	277	277	278	278	278	278	278	279	279	279	
Apr 7	7	83	83	83	82	82	82	82	82	81	81	278	278	278	278	278	278	279	279	279	279	280	
Apr 8	8	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	278	278	278	278	279	279	279	279	279	280	280	
Apr 9	9	82	82	82	82	81	81	81	81	81	80	278	278	279	279	279	279	279	280	280	280	280	
Apr 10	10	82	82	81	81	81	81	81	80	80	80	279	279	279	279	279	280	280	280	280	281	281	

2011

# Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South										Latitude South											
		-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
Feb 20	20	101	102	102	102	102	102	103	103	103	104	104	259	259	259	259	258	258	258	258	257	257	256
Feb 21	21	101	101	101	101	102	102	102	102	103	103	104	259	259	259	259	259	259	258	258	258	257	257
Feb 22	22	101	101	101	101	101	101	102	102	102	103	103	260	260	260	259	259	259	259	259	258	258	257
Feb 23	23	100	100	100	101	101	101	101	101	102	102	103	260	260	260	260	260	260	259	259	259	258	258
Feb 24	24	100	100	100	100	100	100	101	101	101	102	102	261	261	261	260	260	260	260	260	259	259	259
Feb 25	25	99	99	99	100	100	100	100	100	101	101	101	261	261	261	261	261	261	260	260	260	260	259
Feb 26	26	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	101	262	262	261	261	261	261	261	261	260	260	260
Feb 27	27	98	98	99	99	99	99	99	99	100	100	100	262	262	262	262	262	261	261	261	261	261	260
Feb 28	28	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	100	262	262	262	262	262	262	262	262	261	261	261
Mar 1	1	98	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	263	263	263	263	263	262	262	262	262	262	262
Mar 2	2	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	263	263	263	263	263	263	263	263	263	262	262
Mar 3	3	97	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	264	264	264	264	264	263	263	263	263	263	263
Mar 4	4	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	264	264	264	264	264	264	264	264	264	263	263
Mar 5	5	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	265	265	265	265	265	264	264	264	264	264	264
Mar 6	6	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
Mar 7	7	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	266	266	266	266	266	265	265	265	265	265	265
Mar 8	8	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
Mar 9	9	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	266	267	267	267	267	267	267	266	266	266	266
Mar 10	10	94	93	93	93	93	93	93	94	94	94	94	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Mar 11	11	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	267	267	267	267	268	268	268	268	268	268	268
Mar 12	12	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Mar 13	13	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	268	268	268	268	269	269	269	269	269	269	269
Mar 14	14	92	92	92	92	91	91	91	91	91	91	91	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Mar 15	15	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	269	269	269	269	270	270	270	270	270	270	270
Mar 16	16	91	91	91	91	90	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270	270	270	270	271	271
Mar 17	17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	89	89	270	270	270	270	271	271	271	271	271	271	271
Mar 18	18	90	90	90	90	89	89	89	89	89	89	89	271	271	271	271	271	271	271	271	272	272	272
Mar 19	19	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	271	271	271	271	272	272	272	272	272	272	272
Mar 20	20	89	89	89	89	88	88	88	88	88	88	88	272	272	272	272	272	272	272	273	273	273	273
Mar 21	21	88	88	88	88	88	88	88	87	87	87	87	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273	274
Mar 22	22	88	88	88	88	87	87	87	87	87	87	86	272	273	273	273	273	273	273	274	274	274	274
Mar 23	23	88	87	87	87	87	87	87	86	86	86	86	273	273	273	273	274	274	274	274	274	275	275
Mar 24	24	87	87	87	87	86	86	86	86	86	85	85	273	273	274	274	274	274	274	275	275	275	276
Mar 25	25	87	87	86	86	86	86	86	85	85	85	84	274	274	274	274	275	275	275	275	276	276	276
Mar 26	26	86	86	86	86	85	85	85	85	84	84	84	274	274	275	275	275	275	276	276	276	276	277
Mar 27	27	86	86	85	85	85	85	84	84	84	84	83	275	275	275	275	276	276	276	276	277	277	277
Mar 28	28	85	85	85	85	84	84	84	84	83	83	83	275	275	276	276	276	276	277	277	277	278	278
Mar 29	29	85	85	84	84	84	84	83	83	83	82	82	276	276	276	276	277	277	277	277	278	278	279
Mar 30	30	84	84	84	84	83	83	83	83	82	82	81	276	276	277	277	277	277	278	278	278	279	279
Mar 31	31	84	84	83	83	83	83	82	82	82	81	81	276	277	277	277	278	278	278	279	279	279	280
Apr 1	1	84	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80	277	277	277	278	278	278	279	279	279	280	280
Apr 2	2	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80	80	277	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281
Apr 3	3	83	82	82	82	81	81	81	80	80	79	79	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281	282
Apr 4	4	82	82	82	81	81	81	80	80	79	79	78	278	279	279	279	279	280	280	281	281	282	282
Apr 5	5	82	81	81	81	81	80	80	79	79	78	78	279	279	279	280	280	280	281	281	282	282	283
Apr 6	6	81	81	81	80	80	80	79	79	78	78	77	279	279	280	280	280	281	281	282	282	283	283
Apr 7	7	81	81	80	80	80	79	79	78	78	77	77	280	280	280	281	281	281	282	282	283	283	284
Apr 8	8	80	80	80	79	79	79	78	78	77	77	76	280	280	281	281	281	282	282	283	283	284	285
Apr 9	9	80	80	79	79	79	78	78	77	77	76	75	280	281	281	282	282	282	283	283	284	285	285
Apr 10	10	80	79	79	78	78	78	77	77	76	75	75	281	281	282	282	282	283	283	284	284	285	286

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South										Latitude South											
		-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Feb 20	20	104	105	105	105	105	106	106	107	107	107	108	256	256	256	255	255	255	254	254	254	253	253
Feb 21	21	104	104	104	105	105	105	106	106	106	107	107	257	257	256	256	256	255	255	255	254	254	254
Feb 22	22	103	103	104	104	104	105	105	105	106	106	106	257	257	257	257	256	256	256	255	255	255	254
Feb 23	23	103	103	103	103	104	104	104	105	105	105	106	258	258	258	257	257	257	256	256	256	255	255
Feb 24	24	102	102	102	103	103	103	104	104	104	105	105	259	258	258	258	258	257	257	257	257	256	256
Feb 25	25	101	102	102	102	102	103	103	103	103	104	104	259	259	259	259	258	258	258	258	257	257	257
Feb 26	26	101	101	101	101	102	102	102	102	103	103	103	260	260	259	259	259	258	258	258	258	258	257
Feb 27	27	100	100	101	101	101	101	102	102	102	102	103	260	260	260	260	260	259	259	259	259	258	258
Feb 28	28	100	100	100	100	100	101	101	101	101	101	102	261	261	261	260	260	260	260	260	259	259	259
Mar 1	1	99	99	99	100	100	100	100	100	101	101	101	262	261	261	261	261	261	261	260	260	260	260
Mar 2	2	98	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	262	262	262	262	262	261	261	261	261	261	260
Mar 3	3	98	98	98	98	98	99	99	99	99	99	100	263	263	262	262	262	262	262	262	262	261	261
Mar 4	4	97	97	98	98	98	98	98	98	98	99	99	263	263	263	263	263	263	263	262	262	262	262
Mar 5	5	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	98	264	264	264	264	264	263	263	263	263	263	263
Mar 6	6	96	96	96	96	96	97	97	97	97	97	97	265	264	264	264	264	264	264	264	264	264	263
Mar 7	7	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	97	265	265	265	265	265	265	265	265	264	264	264
Mar 8	8	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	266	266	266	266	266	265	265	265	265	265	265
Mar 9	9	94	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
Mar 10	10	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Mar 11	11	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	268	268	268	268	268	268	267	267	267	267	267
Mar 12	12	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	93	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Mar 13	13	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Mar 14	14	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	269	269	269	270	270	270	270	270	270	270	270
Mar 15	15	91	91	91	90	90	90	90	90	90	90	90	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	271
Mar 16	16	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	89	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Mar 17	17	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	271	271	271	271	272	272	272	272	272	272	272
Mar 18	18	89	89	89	89	88	88	88	88	88	88	88	272	272	272	272	272	272	272	273	273	273	273
Mar 19	19	88	88	88	88	88	88	88	87	87	87	87	272	273	273	273	273	273	273	273	273	274	274
Mar 20	20	88	87	87	87	87	87	87	87	87	86	86	273	273	273	273	274	274	274	274	274	274	275
Mar 21	21	87	87	87	87	86	86	86	86	86	86	85	274	274	274	274	274	274	275	275	275	275	275
Mar 22	22	86	86	86	86	86	86	85	85	85	85	85	274	274	275	275	275	275	275	275	276	276	276
Mar 23	23	86	86	85	85	85	85	85	85	84	84	84	275	275	275	275	276	276	276	276	276	277	277
Mar 24	24	85	85	85	85	84	84	84	84	84	83	83	276	276	276	276	276	276	277	277	277	277	278
Mar 25	25	84	84	84	84	84	84	83	83	83	83	82	276	276	277	277	277	277	277	278	278	278	278
Mar 26	26	84	84	83	83	83	83	83	82	82	82	82	277	277	277	277	278	278	278	278	279	279	279
Mar 27	27	83	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	277	278	278	278	278	279	279	279	279	280	280
Mar 28	28	83	82	82	82	82	81	81	81	81	80	80	278	278	278	279	279	279	280	280	280	280	281
Mar 29	29	82	82	82	81	81	81	80	80	80	80	79	279	279	279	279	280	280	280	281	281	281	282
Mar 30	30	81	81	81	81	80	80	80	79	79	79	78	279	279	280	280	280	281	281	281	282	282	282
Mar 31	31	81	81	80	80	80	79	79	79	78	78	78	280	280	280	281	281	281	282	282	282	283	283
Apr 1	1	80	80	80	79	79	79	78	78	78	77	77	280	281	281	281	282	282	282	283	283	284	284
Apr 2	2	80	79	79	79	78	78	78	77	77	76	76	281	281	282	282	282	283	283	283	284	284	285
Apr 3	3	79	79	78	78	78	77	77	77	76	76	75	282	282	282	283	283	283	284	284	285	285	286
Apr 4	4	78	78	78	77	77	77	76	76	75	75	74	282	283	283	283	284	284	284	285	285	286	286
Apr 5	5	78	77	77	77	76	76	76	75	75	74	74	283	283	284	284	284	285	285	286	286	287	287
Apr 6	6	77	77	76	76	76	75	75	74	74	73	73	283	284	284	285	285	285	286	286	287	287	288
Apr 7	7	77	76	76	75	75	75	74	74	73	73	72	284	284	285	285	286	286	287	287	288	288	289
Apr 8	8	76	76	75	75	74	74	73	73	72	72	71	285	285	285	286	286	287	287	288	288	289	290
Apr 9	9	75	75	75	74	74	73	73	72	72	71	70	285	286	286	286	287	287	288	288	289	290	290
Apr 10	10	75	74	74	74	73	73	72	72	71	70	70	286	286	287	287	288	288	289	289	290	290	291

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Feb 20	20	108	108	109	110	110	111	112	113	114	115	116	253	252	252	251	250	250	249	248	247	246	245
Feb 21	21	107	108	108	109	110	110	111	112	113	114	115	254	253	253	252	251	251	250	249	248	247	246
Feb 22	22	106	107	107	108	109	109	110	111	112	113	114	254	254	253	253	252	252	251	250	249	248	247
Feb 23	23	106	106	107	107	108	108	109	110	111	112	113	255	255	254	254	253	252	252	251	250	249	248
Feb 24	24	105	105	106	106	107	108	108	109	110	111	112	256	255	255	254	254	253	253	252	251	250	250
Feb 25	25	104	105	105	106	106	107	107	108	109	110	110	257	256	256	255	255	254	254	253	252	252	251
Feb 26	26	103	104	104	105	105	106	106	107	108	108	109	257	257	257	256	256	255	255	254	253	253	252
Feb 27	27	103	103	103	104	104	105	105	106	107	107	108	258	258	257	257	257	256	256	255	254	254	253
Feb 28	28	102	102	103	103	103	104	104	105	106	106	107	259	259	258	258	257	257	257	256	255	255	254
Mar 1	1	101	101	102	102	103	103	103	104	105	105	106	260	259	259	259	258	258	257	257	256	256	255
Mar 2	2	100	101	101	101	102	102	103	103	104	104	105	260	260	260	260	259	259	258	258	258	257	256
Mar 3	3	100	100	100	100	101	101	102	102	102	103	104	261	261	261	260	260	260	259	259	259	258	258
Mar 4	4	99	99	99	100	100	100	101	101	101	102	102	262	262	261	261	261	260	260	260	260	259	259
Mar 5	5	98	98	99	99	99	99	100	100	100	101	101	263	263	262	262	262	262	261	261	261	260	260
Mar 6	6	97	97	98	98	98	98	99	99	99	100	100	263	263	263	263	263	263	262	262	262	261	261
Mar 7	7	97	97	97	97	97	97	98	98	98	99	99	264	264	264	264	264	263	263	263	263	262	262
Mar 8	8	96	96	96	96	96	97	97	97	97	98	98	265	265	265	265	265	264	264	264	264	264	263
Mar 9	9	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	97	266	266	266	266	265	265	265	265	265	265	264
Mar 10	10	94	94	94	94	95	95	95	95	95	95	96	267	267	266	266	266	266	266	266	266	266	266
Mar 11	11	93	93	94	94	94	94	94	94	94	94	94	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Mar 12	12	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Mar 13	13	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Mar 14	14	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Mar 15	15	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Mar 16	16	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	271	271	272	272	272	272	272	272	272	272	273
Mar 17	17	89	89	88	88	88	88	88	88	88	88	87	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273	274
Mar 18	18	88	88	88	88	87	87	87	87	87	87	86	273	273	273	273	274	274	274	274	274	275	275
Mar 19	19	87	87	87	87	86	86	86	86	86	85	85	274	274	274	274	274	275	275	275	275	276	276
Mar 20	20	86	86	86	86	86	85	85	85	85	84	84	275	275	275	275	275	276	276	276	276	277	277
Mar 21	21	85	85	85	85	85	84	84	84	84	83	83	275	276	276	276	276	277	277	277	278	278	278
Mar 22	22	85	84	84	84	84	83	83	83	82	82	82	276	276	277	277	277	277	278	278	279	279	279
Mar 23	23	84	84	83	83	83	83	82	82	81	81	81	277	277	277	278	278	278	279	279	280	280	281
Mar 24	24	83	83	83	82	82	82	81	81	80	80	79	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281	282
Mar 25	25	82	82	82	81	81	81	80	80	79	79	78	278	279	279	279	280	280	281	281	282	282	283
Mar 26	26	82	81	81	81	80	80	79	79	78	78	77	279	280	280	280	281	281	282	282	283	283	284
Mar 27	27	81	80	80	80	79	79	78	78	77	77	76	280	280	281	281	282	282	283	283	284	285	285
Mar 28	28	80	80	79	79	78	78	77	77	76	75	75	281	281	282	282	283	283	284	284	285	286	287
Mar 29	29	79	79	78	78	77	77	76	76	75	74	73	282	282	283	283	284	284	285	285	286	287	288
Mar 30	30	78	78	77	77	76	76	75	75	74	73	72	282	283	283	284	284	285	286	286	287	288	289
Mar 31	31	78	77	77	76	76	75	74	74	73	72	71	283	284	284	285	285	286	287	287	288	289	290
Apr 1	1	77	76	76	75	75	74	73	73	72	71	70	284	285	285	286	286	287	288	288	289	290	291
Apr 2	2	76	75	75	74	74	73	72	72	71	70	69	285	285	286	287	287	288	289	289	290	291	293
Apr 3	3	75	75	74	73	73	72	71	71	70	69	67	286	286	287	287	288	289	290	291	292	293	294
Apr 4	4	74	74	73	73	72	71	70	69	68	67	66	286	287	288	288	289	290	291	292	293	294	295
Apr 5	5	74	73	72	72	71	70	69	68	67	66	65	287	288	288	289	290	291	292	293	294	295	296
Apr 6	6	73	72	72	71	70	69	68	67	66	65	64	288	289	289	290	291	292	293	294	295	296	297
Apr 7	7	72	71	71	70	69	68	67	66	65	64	63	289	289	290	291	292	293	294	295	296	297	299
Apr 8	8	71	71	70	69	68	67	66	65	64	63	61	290	290	291	292	293	294	295	296	297	298	300
Apr 9	9	70	70	69	68	67	66	65	64	63	62	60	290	291	292	293	294	295	296	297	298	300	301
Apr 10	10	70	69	68	67	66	65	64	63	62	60	59	291	292	293	294	294	296	297	298	299	301	302

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
Apr 11		73	74	75	75	76	76	77	77	78	78	78	288	287	286	286	285	285	284	284	283	283	283
Apr 12		72	73	74	74	75	75	76	76	77	77	77	289	288	287	287	286	286	285	284	284	284	283
Apr 13		71	72	73	73	74	74	75	76	76	76	77	290	289	288	288	287	286	286	285	285	284	284
Apr 14		70	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	291	290	289	289	288	287	287	286	286	285	285
Apr 15		69	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	292	291	290	290	289	288	288	287	286	286	285
Apr 16		68	69	70	70	71	72	72	73	74	74	75	293	292	291	291	290	289	288	288	287	287	286
Apr 17		67	68	69	69	70	71	72	72	73	73	74	295	293	292	291	291	290	289	289	288	287	287
Apr 18		65	67	68	69	69	70	71	71	72	73	73	296	294	293	292	292	291	290	289	289	288	288
Apr 19		64	66	67	68	68	69	70	71	71	72	72	297	296	294	293	292	292	291	290	290	289	288
Apr 20		63	64	66	67	68	68	69	70	70	71	72	298	297	295	294	293	292	292	291	290	290	289
Apr 21		62	63	65	66	67	68	68	69	70	70	71	299	298	296	295	294	293	292	292	291	290	290
Apr 22		61	62	64	65	66	67	68	68	69	70	70	300	299	297	296	295	294	293	293	292	291	290
Apr 23		60	61	63	64	65	66	67	67	68	69	70	301	300	298	297	296	295	294	293	293	292	291
Apr 24		59	60	62	63	64	65	66	67	67	68	69	302	301	299	298	297	296	295	294	293	293	292
Apr 25		58	59	61	62	63	64	65	66	67	67	68	303	302	300	299	298	297	296	295	294	293	293
Apr 26		57	58	60	61	62	63	64	65	66	67	67	305	303	301	300	299	298	297	296	295	294	293
Apr 27		55	57	59	60	61	62	63	64	65	66	67	306	304	302	301	300	298	297	296	295	295	294
Apr 28		54	56	58	59	60	62	63	64	65	65	66	307	305	303	302	300	299	298	297	296	295	295
Apr 29		53	55	57	58	60	61	62	63	64	65	65	308	306	304	303	301	300	299	298	297	296	295
Apr 30		52	54	56	57	59	60	61	62	63	64	65	309	307	305	304	302	301	300	299	298	297	296
May 1		51	53	55	56	58	59	60	61	62	63	64	310	308	306	304	303	302	300	299	298	297	297
May 2		50	52	54	56	57	58	60	61	62	63	63	311	309	307	305	304	302	301	300	299	298	297
May 3		49	51	53	55	56	58	59	60	61	62	63	312	310	308	306	305	303	302	301	300	299	298
May 4		48	50	52	54	55	57	58	59	60	61	62	313	311	309	307	306	304	303	302	300	299	298
May 5		47	49	51	53	54	56	57	58	60	61	62	315	312	310	308	306	305	303	302	301	300	299
May 6		45	48	50	52	54	55	57	58	59	60	61	316	313	311	309	307	306	304	303	302	301	300
May 7		44	47	49	51	53	54	56	57	58	59	60	317	314	312	310	308	306	305	304	302	301	300
May 8		43	46	48	50	52	54	55	56	58	59	60	318	315	313	311	309	307	306	304	303	302	301
May 9		42	45	47	49	51	53	54	56	57	58	59	319	316	314	312	310	308	306	305	304	303	302
May 10		41	44	46	48	50	52	54	55	56	57	58	320	317	315	312	310	309	307	306	304	303	302
May 11		40	43	45	48	50	51	53	54	56	57	58	321	318	316	313	311	309	308	306	305	304	303
May 12		39	42	44	47	49	51	52	54	55	56	57	322	319	316	314	312	310	308	307	306	304	303
May 13		38	41	44	46	48	50	52	53	54	56	57	324	320	317	315	313	311	309	308	306	305	304
May 14		36	40	43	45	47	49	51	52	54	55	56	325	321	318	316	314	312	310	308	307	306	304
May 15		35	39	42	44	46	48	50	52	53	54	56	326	322	319	317	314	312	311	309	307	306	305
May 16		34	38	41	43	46	48	49	51	53	54	55	327	323	320	317	315	313	311	310	308	307	305
May 17		33	37	40	43	45	47	49	50	52	53	55	328	324	321	318	316	314	312	310	309	307	306
May 18		32	36	39	42	44	46	48	50	51	53	54	329	325	322	319	317	314	312	311	309	308	307
May 19		31	35	38	41	43	46	48	49	51	52	53	330	326	323	320	317	315	313	311	310	308	307
May 20		30	34	37	40	43	45	47	49	50	52	53	332	327	324	321	318	316	314	312	310	309	308
May 21		28	33	36	39	42	44	46	48	50	51	52	333	328	325	321	319	316	314	312	311	309	308
May 22		27	32	35	39	41	44	46	48	49	51	52	334	329	325	322	319	317	315	313	311	310	308
May 23		26	31	35	38	41	43	45	47	49	50	52	335	330	326	323	320	318	315	314	312	310	309
May 24		25	30	34	37	40	42	45	46	48	50	51	337	331	327	324	321	318	316	314	312	311	309
May 25		23	29	33	36	39	42	44	46	48	49	51	338	332	328	324	321	319	317	315	313	311	310
May 26		22	28	32	36	39	41	43	45	47	49	50	339	333	329	325	322	319	317	315	313	312	310
May 27		21	27	31	35	38	41	43	45	47	48	50	340	334	330	326	323	320	318	316	314	312	311
May 28		20	26	30	34	37	40	42	44	46	48	49	342	335	330	326	323	321	318	316	314	313	311
May 29		18	25	30	34	37	39	42	44	46	47	49	343	336	331	327	324	321	319	317	315	313	311
May 30		17	24	29	33	36	39	41	43	45	47	49	345	337	332	328	324	322	319	317	315	313	312

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is 3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
Apr 11		78	79	79	79	79	80	80	80	80	80	80	283	282	282	282	281	281	281	281	280	280	280
Apr 12		77	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	283	283	283	282	282	282	282	281	281	281	281
Apr 13		77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	284	284	283	283	283	282	282	282	282	281	281
Apr 14		76	76	77	77	77	78	78	78	78	79	79	285	284	284	284	283	283	283	283	282	282	282
Apr 15		75	76	76	76	77	77	77	77	78	78	78	285	285	285	284	284	284	283	283	283	283	282
Apr 16		75	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	286	286	285	285	285	284	284	284	283	283	283
Apr 17		74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	77	287	286	286	286	285	285	285	284	284	284	284
Apr 18		73	74	74	74	75	75	75	76	76	76	76	288	287	287	286	286	286	285	285	285	284	284
Apr 19		72	73	73	74	74	74	75	75	75	76	76	288	288	287	287	287	286	286	285	285	285	285
Apr 20		72	72	73	73	73	74	74	75	75	75	75	289	289	288	288	287	287	286	286	286	285	285
Apr 21		71	71	72	72	73	73	74	74	74	75	75	290	289	289	288	288	287	287	287	286	286	286
Apr 22		70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	74	290	290	289	289	288	288	288	287	287	287	286
Apr 23		70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	74	291	291	290	290	289	289	288	288	287	287	287
Apr 24		69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	73	292	291	291	290	290	289	289	288	288	288	287
Apr 25		68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	73	293	292	291	291	290	290	289	289	288	288	288
Apr 26		67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	293	293	292	291	291	290	290	289	289	289	288
Apr 27		67	67	68	69	69	70	70	71	71	71	72	294	293	293	292	291	291	290	290	290	289	289
Apr 28		66	67	67	68	69	69	70	70	70	71	71	295	294	293	293	292	291	291	291	290	290	289
Apr 29		65	66	67	67	68	69	69	69	70	70	71	295	295	294	293	293	292	292	291	291	290	290
Apr 30		65	65	66	67	67	68	68	69	69	70	70	296	295	294	294	293	293	292	292	291	291	290
May 1		64	65	66	66	67	67	68	68	69	69	70	297	296	295	294	294	293	293	292	292	291	291
May 2		63	64	65	66	66	67	67	68	68	69	69	297	296	296	295	294	294	293	293	292	292	291
May 3		63	64	64	65	66	66	67	67	68	68	69	298	297	296	296	295	294	294	293	293	292	292
May 4		62	63	64	64	65	66	66	67	67	68	68	298	298	297	296	295	295	294	294	293	293	292
May 5		62	62	63	64	65	65	66	66	67	67	68	299	298	297	297	296	295	295	294	294	293	293
May 6		61	62	63	63	64	65	65	66	66	67	67	300	299	298	297	297	296	295	295	294	294	293
May 7		60	61	62	63	63	64	65	65	66	66	67	300	299	299	298	297	296	296	295	295	294	294
May 8		60	61	61	62	63	64	64	65	65	66	66	301	300	299	298	298	297	296	296	295	295	294
May 9		59	60	61	62	62	63	64	64	65	65	66	302	301	300	299	298	297	297	296	295	295	294
May 10		58	59	60	61	62	63	63	64	65	65	66	302	301	300	299	299	298	297	297	296	295	295
May 11		58	59	60	61	61	62	63	63	64	65	65	303	302	301	300	299	298	298	297	296	296	295
May 12		57	58	59	60	61	62	62	63	64	64	65	303	302	301	300	300	299	298	297	297	296	296
May 13		57	58	59	60	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	299	298	297	297	296
May 14		56	57	58	59	60	61	61	62	63	63	64	304	303	302	301	301	300	299	298	298	297	297
May 15		56	57	58	59	59	60	61	62	62	63	63	305	304	303	302	301	300	299	299	298	297	297
May 16		55	56	57	58	59	60	61	61	62	63	63	305	304	303	302	301	301	300	299	298	298	297
May 17		55	56	57	58	59	59	60	61	62	62	63	306	305	304	303	302	301	300	300	299	298	298
May 18		54	55	56	57	58	59	60	60	61	62	62	307	305	304	303	302	301	301	300	299	299	298
May 19		53	55	56	57	58	59	59	60	61	61	62	307	306	305	304	303	302	301	300	300	299	298
May 20		53	54	55	56	57	58	59	60	60	61	62	308	306	305	304	303	302	301	301	300	299	299
May 21		52	54	55	56	57	58	59	59	60	61	61	308	307	306	305	304	303	302	301	300	300	299
May 22		52	53	54	55	56	57	58	59	60	60	61	308	307	306	305	304	303	302	301	301	300	299
May 23		52	53	54	55	56	57	58	59	59	60	61	309	308	306	305	304	303	303	302	301	300	300
May 24		51	52	54	55	56	57	57	58	59	60	60	309	308	307	306	305	304	303	302	301	301	300
May 25		51	52	53	54	55	56	57	58	59	59	60	310	308	307	306	305	304	303	302	302	301	300
May 26		50	52	53	54	55	56	57	58	58	59	60	310	309	308	307	305	305	304	303	302	301	301
May 27		50	51	52	53	55	55	56	57	58	59	59	311	309	308	307	306	305	304	303	302	302	301
May 28		49	51	52	53	54	55	56	57	58	58	59	311	310	308	307	306	305	304	303	303	302	301
May 29		49	50	52	53	54	55	56	57	57	58	59	311	310	309	308	306	305	305	304	303	302	301
May 30		49	50	51	52	54	55	55	56	57	58	59	312	310	309	308	307	306	305	304	303	302	302

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Apr 11		80	81	81	81	81	82	82	82	82	82	82	280	280	280	279	279	279	279	279	278	278	278
Apr 12		80	80	80	81	81	81	81	81	82	82	82	281	280	280	280	280	279	279	279	279	279	279
Apr 13		79	80	80	80	80	81	81	81	81	81	81	281	281	281	280	280	280	280	280	279	279	279
Apr 14		79	79	79	80	80	80	80	80	81	81	81	282	281	281	281	281	280	280	280	280	280	280
Apr 15		78	79	79	79	79	80	80	80	80	80	80	282	282	282	281	281	281	281	280	280	280	280
Apr 16		78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	283	283	282	282	282	281	281	281	281	281	280
Apr 17		77	77	78	78	78	79	79	79	79	79	80	284	283	283	282	282	282	281	281	281	281	281
Apr 18		76	77	77	78	78	78	79	79	79	79	79	284	284	283	283	282	282	282	282	282	281	281
Apr 19		76	76	77	77	78	78	78	78	78	79	79	285	284	284	283	283	283	282	282	282	282	282
Apr 20		75	76	76	77	77	77	78	78	78	78	78	285	285	284	284	283	283	283	283	282	282	282
Apr 21		75	75	76	76	77	77	77	77	78	78	78	286	285	285	284	284	284	283	283	283	283	282
Apr 22		74	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	286	286	285	285	284	284	284	283	283	283	283
Apr 23		74	74	75	75	76	76	76	77	77	77	77	287	286	286	285	285	284	284	284	284	283	283
Apr 24		73	74	74	75	75	76	76	76	76	77	77	287	287	286	286	285	285	285	284	284	284	284
Apr 25		73	73	74	74	75	75	75	76	76	76	76	288	287	287	286	286	285	285	285	284	284	284
Apr 26		72	73	73	74	74	75	75	75	76	76	76	288	288	287	287	286	286	285	285	285	285	284
Apr 27		72	72	73	73	74	74	75	75	75	75	76	289	288	288	287	287	286	286	285	285	285	285
Apr 28		71	72	72	73	73	74	74	75	75	75	75	289	289	288	287	287	286	286	286	286	285	285
Apr 29		71	71	72	73	73	73	74	74	74	75	75	290	289	288	288	287	287	287	286	286	286	285
Apr 30		70	71	72	72	73	73	73	74	74	74	75	290	290	289	288	288	287	287	287	286	286	286
May 1		70	70	71	72	72	73	73	73	74	74	74	291	290	289	289	288	288	287	287	287	286	286
May 2		69	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	291	290	290	289	289	288	288	287	287	287	286
May 3		69	70	70	71	71	72	72	73	73	73	74	292	291	290	290	289	289	288	288	287	287	287
May 4		68	69	70	70	71	71	72	72	73	73	73	292	291	291	290	289	289	288	288	288	287	287
May 5		68	69	69	70	71	71	72	72	72	73	73	293	292	291	290	290	289	289	288	288	288	287
May 6		67	68	69	70	70	71	71	72	72	72	73	293	292	291	291	290	290	289	289	288	288	288
May 7		67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	294	293	292	291	291	290	290	289	289	288	288
May 8		66	67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	294	293	292	292	291	290	290	289	289	289	288
May 9		66	67	68	68	69	70	70	71	71	71	72	294	294	293	292	291	291	290	290	289	289	289
May 10		66	66	67	68	69	69	70	70	71	71	71	295	294	293	292	292	291	291	290	290	289	289
May 11		65	66	67	68	68	69	69	70	70	71	71	295	294	293	293	292	291	291	290	290	290	289
May 12		65	66	67	67	68	69	69	70	70	70	71	296	295	294	293	292	292	291	291	290	290	290
May 13		64	65	66	67	68	68	69	69	70	70	70	296	295	294	293	293	292	292	291	291	290	290
May 14		64	65	66	67	67	68	68	69	69	70	70	297	295	295	294	293	292	292	291	291	291	290
May 15		63	65	65	66	67	68	68	69	69	69	70	297	296	295	294	293	293	292	292	291	291	290
May 16		63	64	65	66	67	67	68	68	69	69	70	297	296	295	294	294	293	292	292	292	291	291
May 17		63	64	65	66	66	67	68	68	68	69	69	298	297	296	295	294	293	293	292	292	291	291
May 18		62	63	64	65	66	67	67	68	68	69	69	298	297	296	295	294	294	293	293	292	292	291
May 19		62	63	64	65	66	66	67	67	68	68	69	298	297	296	295	295	294	293	293	292	292	292
May 20		62	63	64	65	65	66	67	67	68	68	68	299	298	297	296	295	294	294	293	293	292	292
May 21		61	62	63	64	65	66	66	67	67	68	68	299	298	297	296	295	295	294	293	293	292	292
May 22		61	62	63	64	65	65	66	67	67	68	68	299	298	297	296	295	295	294	294	293	293	292
May 23		61	62	63	64	65	65	66	66	67	67	68	300	299	297	297	296	295	294	294	293	293	292
May 24		60	61	63	63	64	65	66	66	67	67	68	300	299	298	297	296	295	295	294	294	293	293
May 25		60	61	62	63	64	65	65	66	66	67	67	300	299	298	297	296	296	295	294	294	293	293
May 26		60	61	62	63	64	64	65	66	66	67	67	301	299	298	297	297	296	295	294	294	293	293
May 27		59	61	62	63	63	64	65	66	66	67	67	301	300	299	298	297	296	295	295	294	294	293
May 28		59	60	61	62	63	64	65	65	66	66	67	301	300	299	298	297	296	296	295	294	294	293
May 29		59	60	61	62	63	64	64	65	66	66	67	301	300	299	298	297	296	296	295	295	294	294
May 30		59	60	61	62	63	64	64	65	65	66	66	302	300	299	298	297	297	296	295	295	294	294

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10
Apr 11	11	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	
Apr 12	12	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	279	279	279	279	278	278	278	278	278	278	279	
Apr 13	13	81	81	81	81	82	82	82	82	82	81	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	
Apr 14	14	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	280	279	279	279	279	279	279	279	279	279	279	
Apr 15	15	80	81	81	81	81	81	81	81	81	81	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	
Apr 16	16	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	
Apr 17	17	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	281	281	281	280	280	280	280	280	280	280	280	
Apr 18	18	79	79	79	80	80	80	80	80	80	80	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	
Apr 19	19	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	282	281	281	281	281	281	281	281	281	281	281	
Apr 20	20	78	79	79	79	79	79	79	79	79	79	282	282	282	282	282	281	281	281	281	281	281	
Apr 21	21	78	78	78	78	78	79	79	79	79	79	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282	
Apr 22	22	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	283	283	282	282	282	282	282	282	282	282	282	
Apr 23	23	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	283	283	283	283	283	283	282	282	282	282	282	
Apr 24	24	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	284	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283	
Apr 25	25	76	77	77	77	77	77	77	77	77	77	284	284	284	283	283	283	283	283	283	283	283	
Apr 26	26	76	76	76	77	77	77	77	77	77	77	284	284	284	284	284	284	284	283	283	283	283	
Apr 27	27	76	76	76	76	76	76	76	77	77	77	285	284	284	284	284	284	284	284	284	284	284	
Apr 28	28	75	76	76	76	76	76	76	76	76	76	285	285	285	284	284	284	284	284	284	284	284	
Apr 29	29	75	75	75	76	76	76	76	76	76	76	285	285	285	285	285	285	285	284	284	284	284	
Apr 30	30	75	75	75	75	75	75	75	76	76	76	286	286	285	285	285	285	285	285	285	285	285	
May 1	1	74	74	75	75	75	75	75	75	75	75	286	286	286	286	285	285	285	285	285	285	285	
May 2	2	74	74	74	74	75	75	75	75	75	75	286	286	286	286	286	286	285	285	285	285	285	
May 3	3	74	74	74	74	74	74	75	75	75	75	287	287	286	286	286	286	286	286	286	286	286	
May 4	4	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	287	287	287	286	286	286	286	286	286	286	286	
May 5	5	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74	287	287	287	287	287	286	286	286	286	286	286	
May 6	6	73	73	73	73	73	74	74	74	74	74	288	288	287	287	287	287	287	287	287	286	286	
May 7	7	72	72	73	73	73	73	73	73	73	74	288	288	288	287	287	287	287	287	287	287	287	
May 8	8	72	72	72	73	73	73	73	73	73	73	288	288	288	288	288	287	287	287	287	287	287	
May 9	9	72	72	72	72	72	73	73	73	73	73	289	288	288	288	288	288	288	287	287	287	287	
May 10	10	71	72	72	72	72	72	72	73	73	73	289	289	288	288	288	288	288	288	288	288	288	
May 11	11	71	71	72	72	72	72	72	72	72	72	289	289	289	289	288	288	288	288	288	288	288	
May 12	12	71	71	71	71	72	72	72	72	72	72	290	289	289	289	289	288	288	288	288	288	288	
May 13	13	70	71	71	71	71	72	72	72	72	72	290	290	289	289	289	289	289	289	288	288	288	
May 14	14	70	70	71	71	71	71	71	71	72	72	290	290	290	289	289	289	289	289	289	289	289	
May 15	15	70	70	70	71	71	71	71	71	71	71	290	290	290	290	289	289	289	289	289	289	289	
May 16	16	70	70	70	70	71	71	71	71	71	71	291	290	290	290	290	290	289	289	289	289	289	
May 17	17	69	70	70	70	70	70	71	71	71	71	291	291	290	290	290	290	290	289	289	289	289	
May 18	18	69	69	70	70	70	70	70	71	71	71	291	291	291	290	290	290	290	290	290	290	289	
May 19	19	69	69	69	70	70	70	70	70	70	71	292	291	291	291	290	290	290	290	290	290	290	
May 20	20	68	69	69	69	70	70	70	70	70	70	292	291	291	291	291	290	290	290	290	290	290	
May 21	21	68	69	69	69	69	70	70	70	70	70	292	292	291	291	291	291	290	290	290	290	290	
May 22	22	68	68	69	69	69	69	70	70	70	70	292	292	292	291	291	291	291	291	290	290	290	
May 23	23	68	68	68	69	69	69	69	69	70	70	292	292	292	292	291	291	291	291	291	291	291	
May 24	24	68	68	68	68	69	69	69	69	69	69	293	292	292	292	291	291	291	291	291	291	291	
May 25	25	67	68	68	68	69	69	69	69	69	69	293	293	292	292	292	291	291	291	291	291	291	
May 26	26	67	67	68	68	68	69	69	69	69	69	293	293	292	292	292	292	291	291	291	291	291	
May 27	27	67	67	68	68	68	68	69	69	69	69	293	293	293	292	292	292	292	291	291	291	291	
May 28	28	67	67	67	68	68	68	68	69	69	69	293	293	293	292	292	292	292	292	292	291	291	
May 29	29	67	67	67	68	68	68	68	68	68	69	294	293	293	293	292	292	292	292	292	292	292	
May 30	30	66	67	67	67	68	68	68	68	68	68	294	293	293	293	293	292	292	292	292	292	292	



2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South												
		Sunrise										Sunset												
		-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	
Apr 11	11	81	81	81	81	81	80	80	80	80	79	79	279	279	279	280	280	280	280	280	281	281	281	
Apr 12	12	81	81	81	80	80	80	80	80	79	79	79	279	280	280	280	280	280	281	281	281	281	282	
Apr 13	13	81	80	80	80	80	80	79	79	79	79	78	280	280	280	280	281	281	281	281	281	282	282	282
Apr 14	14	80	80	80	80	79	79	79	79	78	78	78	280	280	281	281	281	281	281	281	282	282	282	283
Apr 15	15	80	80	79	79	79	79	79	78	78	78	77	281	281	281	281	281	282	282	282	282	282	283	283
Apr 16	16	79	79	79	79	79	78	78	78	78	77	77	281	281	281	281	282	282	282	282	282	283	283	283
Apr 17	17	79	79	79	79	78	78	78	78	77	77	77	281	281	282	282	282	282	283	283	283	283	283	284
Apr 18	18	79	79	78	78	78	78	77	77	77	77	76	282	282	282	282	282	283	283	283	283	284	284	284
Apr 19	19	78	78	78	78	78	77	77	77	76	76	76	282	282	282	283	283	283	283	283	284	284	284	285
Apr 20	20	78	78	78	77	77	77	77	76	76	76	75	282	283	283	283	283	283	284	284	284	284	285	285
Apr 21	21	78	77	77	77	77	77	76	76	76	75	75	283	283	283	283	284	284	284	284	284	285	285	285
Apr 22	22	77	77	77	77	76	76	76	76	75	75	75	283	283	283	284	284	284	284	284	285	285	285	286
Apr 23	23	77	77	77	76	76	76	76	75	75	75	74	283	284	284	284	284	284	285	285	285	285	286	286
Apr 24	24	77	76	76	76	76	76	75	75	75	74	74	284	284	284	284	285	285	285	285	285	286	286	287
Apr 25	25	76	76	76	76	75	75	75	75	74	74	73	284	284	284	285	285	285	285	285	286	286	287	287
Apr 26	26	76	76	76	75	75	75	75	74	74	73	73	284	285	285	285	285	286	286	286	286	287	287	287
Apr 27	27	76	75	75	75	75	74	74	74	73	73	73	285	285	285	285	286	286	286	286	287	287	287	288
Apr 28	28	75	75	75	75	74	74	74	74	73	73	72	285	285	285	286	286	286	287	287	287	287	288	288
Apr 29	29	75	75	75	74	74	74	73	73	73	72	72	285	286	286	286	286	287	287	287	287	288	288	289
Apr 30	30	75	74	74	74	74	73	73	73	72	72	71	286	286	286	286	287	287	287	287	288	288	288	289
May 1	1	74	74	74	74	73	73	73	72	72	72	71	286	286	286	287	287	287	288	288	288	288	289	289
May 2	2	74	74	74	73	73	73	72	72	72	71	71	286	286	287	287	287	288	288	288	288	289	289	290
May 3	3	74	74	73	73	73	72	72	72	71	71	70	287	287	287	287	288	288	288	288	289	289	289	290
May 4	4	73	73	73	73	72	72	72	71	71	71	70	287	287	287	288	288	288	289	289	289	289	290	290
May 5	5	73	73	73	72	72	72	71	71	71	70	70	287	287	288	288	288	288	289	289	289	290	290	291
May 6	6	73	73	72	72	72	72	71	71	70	70	69	287	288	288	288	288	289	289	289	290	290	290	291
May 7	7	73	72	72	72	72	71	71	71	70	70	69	288	288	288	288	289	289	289	289	290	290	291	291
May 8	8	72	72	72	72	71	71	71	71	70	70	69	288	288	288	289	289	289	290	290	290	291	291	292
May 9	9	72	72	72	71	71	71	70	70	70	69	68	288	288	289	289	289	290	290	290	290	291	291	292
May 10	10	72	72	71	71	71	70	70	70	69	69	68	289	289	289	289	290	290	290	290	291	291	292	292
May 11	11	71	71	71	71	70	70	70	69	69	68	68	289	289	289	290	290	290	291	291	291	291	292	293
May 12	12	71	71	71	70	70	70	69	69	69	68	67	289	289	290	290	290	290	291	291	291	292	292	293
May 13	13	71	71	70	70	70	70	69	69	68	68	67	289	290	290	290	290	291	291	291	292	292	293	293
May 14	14	71	70	70	70	70	69	69	68	68	67	67	290	290	290	290	291	291	291	291	292	292	293	293
May 15	15	70	70	70	70	69	69	69	68	68	67	67	290	290	290	291	291	291	292	292	292	293	293	294
May 16	16	70	70	70	69	69	69	68	68	67	67	66	290	290	291	291	291	292	292	292	292	293	293	294
May 17	17	70	70	69	69	69	68	68	68	67	67	66	290	290	291	291	291	292	292	292	293	293	294	294
May 18	18	70	70	69	69	69	68	68	68	67	67	66	290	291	291	291	292	292	292	292	293	293	294	294
May 19	19	70	69	69	69	68	68	68	67	67	66	66	291	291	291	292	292	292	293	293	293	294	294	295
May 20	20	69	69	69	68	68	68	67	67	66	66	65	291	291	291	292	292	292	293	293	293	294	294	295
May 21	21	69	69	69	68	68	68	67	67	66	66	65	291	291	292	292	292	293	293	293	294	294	295	295
May 22	22	69	69	68	68	68	67	67	66	66	65	65	291	292	292	292	293	293	293	293	294	294	295	295
May 23	23	69	68	68	68	67	67	67	66	66	65	65	292	292	292	292	293	293	294	294	294	295	295	296
May 24	24	68	68	68	68	67	67	66	66	65	65	64	292	292	292	293	293	293	294	294	294	295	295	296
May 25	25	68	68	68	67	67	67	66	66	65	65	64	292	292	292	293	293	293	294	294	294	295	296	296
May 26	26	68	68	68	67	67	67	66	66	65	64	64	292	292	293	293	293	294	294	294	295	295	296	296
May 27	27	68	68	67	67	67	66	66	65	65	64	64	292	292	293	293	293	294	294	294	295	295	296	297
May 28	28	68	68	67	67	67	66	66	65	65	64	63	292	293	293	293	294	294	294	294	295	296	296	297
May 29	29	68	67	67	67	66	66	66	65	64	64	63	293	293	293	293	294	294	295	295	295	296	296	297
May 30	30	67	67	67	67	66	66	65	65	64	64	63	293	293	293	294	294	294	295	295	295	296	296	297

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South												
		Sunrise										Sunset												
		-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	
Apr 11	11	79	79	78	78	78	77	77	76	76	75	74	281	282	282	282	283	283	284	284	285	286	286	
Apr 12	12	79	78	78	78	77	77	76	76	75	74	74	282	282	282	283	283	284	284	285	285	286	286	287
Apr 13	13	78	78	78	77	77	76	76	75	74	74	73	282	283	283	283	284	284	285	285	286	286	287	288
Apr 14	14	78	77	77	77	76	76	75	75	74	73	72	283	283	283	284	284	285	285	286	286	287	287	288
Apr 15	15	77	77	77	76	76	75	75	74	73	73	72	283	283	284	284	285	285	286	286	286	287	288	289
Apr 16	16	77	77	76	76	75	75	74	74	73	72	71	283	284	284	285	285	286	286	287	287	288	288	289
Apr 17	17	77	76	76	75	75	74	74	73	72	72	71	284	284	285	285	286	286	287	287	287	288	289	290
Apr 18	18	76	76	75	75	74	74	73	73	72	71	70	284	285	285	286	286	287	287	288	288	289	290	291
Apr 19	19	76	75	75	74	74	73	73	72	71	70	69	285	285	286	286	287	287	288	288	288	289	290	291
Apr 20	20	75	75	74	74	73	73	72	72	71	70	69	285	285	286	286	287	288	288	289	290	291	291	292
Apr 21	21	75	75	74	74	73	72	72	71	70	69	68	285	286	286	287	287	288	289	289	289	290	291	292
Apr 22	22	75	74	74	73	73	72	71	71	70	69	68	286	286	287	287	288	288	289	290	290	291	292	293
Apr 23	23	74	74	73	73	72	72	71	70	69	68	67	286	287	287	288	288	289	290	290	290	291	292	293
Apr 24	24	74	73	73	72	72	71	70	70	69	68	67	287	287	288	288	289	289	290	291	291	292	293	294
Apr 25	25	73	73	72	72	71	71	70	69	68	67	66	287	287	288	289	289	290	291	291	291	292	293	294
Apr 26	26	73	73	72	71	71	70	69	69	68	67	66	287	288	288	289	290	290	291	291	292	293	294	295
Apr 27	27	73	72	72	71	70	70	69	68	67	66	65	288	288	289	289	290	291	291	292	292	293	294	295
Apr 28	28	72	72	71	71	70	69	69	68	67	66	65	288	289	289	290	290	291	292	293	293	294	295	296
Apr 29	29	72	71	71	70	70	69	68	67	66	65	64	289	289	290	290	291	292	292	293	293	294	295	297
Apr 30	30	71	71	70	70	69	68	68	67	66	65	63	289	289	290	291	291	292	293	294	294	295	296	297
May 1	1	71	71	70	69	69	68	67	66	65	64	63	289	290	290	291	292	292	293	294	294	295	296	298
May 2	2	71	70	70	69	68	68	67	66	65	64	62	290	290	291	291	292	293	294	295	295	296	297	298
May 3	3	70	70	69	69	68	67	66	65	64	63	62	290	290	291	292	292	293	294	295	295	296	297	299
May 4	4	70	70	69	68	68	67	66	65	64	63	61	290	291	291	292	293	294	294	295	295	296	298	299
May 5	5	70	69	69	68	67	66	66	65	64	62	61	291	291	292	292	293	294	295	296	296	297	298	300
May 6	6	69	69	68	68	67	66	65	64	63	62	60	291	292	292	293	294	294	295	296	296	297	299	300
May 7	7	69	68	68	67	66	66	65	64	63	61	60	291	292	292	293	294	295	296	297	297	298	299	300
May 8	8	69	68	68	67	66	65	64	63	62	61	60	292	292	293	294	294	295	296	297	297	298	300	301
May 9	9	68	68	67	66	66	65	64	63	62	60	59	292	292	293	294	295	295	296	297	297	299	300	301
May 10	10	68	68	67	66	65	65	64	63	61	60	59	292	293	293	294	295	296	297	298	298	299	300	302
May 11	11	68	67	67	66	65	64	63	62	61	60	58	293	293	294	295	295	296	297	298	298	299	301	302
May 12	12	67	67	66	65	65	64	63	62	61	59	58	293	293	294	295	296	297	298	299	299	300	301	303
May 13	13	67	67	66	65	64	63	62	61	60	59	57	293	294	294	295	296	297	298	299	299	300	302	303
May 14	14	67	66	66	65	64	63	62	61	60	58	57	293	294	295	295	296	297	298	299	299	301	302	304
May 15	15	67	66	65	65	64	63	62	61	59	58	56	294	294	295	296	297	298	299	300	300	301	302	304
May 16	16	66	66	65	64	63	62	61	60	59	58	56	294	295	295	296	297	298	299	300	300	301	303	304
May 17	17	66	65	65	64	63	62	61	60	59	57	56	294	295	296	296	297	298	299	300	300	302	303	305
May 18	18	66	65	64	64	63	62	61	60	58	57	55	294	295	296	297	298	299	300	301	301	302	304	305
May 19	19	66	65	64	63	62	61	60	59	58	56	55	295	295	296	297	298	299	300	301	301	302	304	306
May 20	20	65	65	64	63	62	61	60	59	58	56	54	295	296	296	297	298	299	300	301	301	303	304	306
May 21	21	65	64	64	63	62	61	60	59	57	56	54	295	296	297	297	298	299	300	302	302	303	305	306
May 22	22	65	64	63	63	62	61	60	58	57	55	54	295	296	297	298	299	300	301	302	302	303	305	307
May 23	23	65	64	63	62	61	60	59	58	57	55	53	296	296	297	298	299	300	301	302	302	304	305	307
May 24	24	64	64	63	62	61	60	59	58	56	55	53	296	297	297	298	299	300	301	303	303	304	306	307
May 25	25	64	63	63	62	61	60	59	57	56	54	53	296	297	298	298	299	300	302	303	303	304	306	308
May 26	26	64	63	62	62	61	60	58	57	56	54	52	296	297	298	299	300	301	302	303	303	305	306	308
May 27	27	64	63	62	61	60	59	58	57	55	54	52	297	297	298	299	300	301	302	303	303	305	307	308
May 28	28	63	63	62	61	60	59	58	57	55	53	52	297	297	298	299	300	301	302	304	304	305	307	309
May 29	29	63	63	62	61	60	59	58	56	55	53	51	297	298	298	299	300	301	303	304	304	305	307	309
May 30	30	63	62	62	61	60	59	57	56	55	53	51	297	298	299	300	301	302	303	304	304	306	307	309

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Apr 11	11	74	74	73	73	72	72	71	71	70	70	69	286	287	287	288	288	289	289	290	291	291	292
Apr 12	12	74	73	73	72	72	71	71	70	69	69	68	287	287	288	288	289	289	290	291	291	292	293
Apr 13	13	73	73	72	72	71	71	70	69	69	68	67	288	288	289	289	290	290	291	291	292	293	293
Apr 14	14	72	72	71	71	70	70	69	69	68	67	67	288	289	289	290	290	291	291	292	293	293	294
Apr 15	15	72	71	71	70	70	69	69	68	67	67	66	289	289	290	290	291	291	292	293	293	294	295
Apr 16	16	71	71	70	70	69	69	68	67	67	66	65	289	290	290	291	291	292	293	293	294	295	296
Apr 17	17	71	70	70	69	69	68	67	67	66	65	64	290	290	291	292	292	293	293	294	295	296	297
Apr 18	18	70	70	69	68	68	67	67	66	65	64	63	291	291	292	292	293	293	294	295	296	296	297
Apr 19	19	69	69	68	68	67	67	66	65	64	64	63	291	292	292	293	293	294	295	295	296	297	298
Apr 20	20	69	68	68	67	67	66	65	65	64	63	62	292	292	293	293	294	295	295	296	297	298	299
Apr 21	21	68	68	67	67	66	65	65	64	63	62	61	292	293	293	294	295	295	296	297	298	299	300
Apr 22	22	68	67	67	66	65	65	64	63	62	61	60	293	293	294	295	295	296	297	298	298	299	300
Apr 23	23	67	67	66	65	65	64	63	62	62	61	60	293	294	294	295	296	297	297	298	299	300	301
Apr 24	24	67	66	66	65	64	63	63	62	61	60	59	294	294	295	296	296	297	298	299	300	301	302
Apr 25	25	66	66	65	64	64	63	62	61	60	59	58	294	295	296	296	297	298	299	300	301	302	303
Apr 26	26	66	65	64	64	63	62	61	60	59	58	57	295	296	296	297	298	298	299	300	301	302	303
Apr 27	27	65	64	64	63	62	62	61	60	59	58	57	295	296	297	297	298	299	300	301	302	303	304
Apr 28	28	65	64	63	63	62	61	60	59	58	57	56	296	297	297	298	299	300	301	302	303	304	305
Apr 29	29	64	63	63	62	61	60	59	58	57	56	55	297	297	298	299	299	300	301	302	303	304	306
Apr 30	30	63	63	62	61	61	60	59	58	57	56	54	297	298	298	299	300	301	302	303	304	305	306
May 1	1	63	62	62	61	60	59	58	57	56	55	54	298	298	299	300	301	301	302	303	305	306	307
May 2	2	62	62	61	60	59	59	58	57	55	54	53	298	299	300	300	301	302	303	304	305	306	308
May 3	3	62	61	60	60	59	58	57	56	55	54	52	299	299	300	301	302	303	304	305	306	307	309
May 4	4	61	61	60	59	58	57	56	55	54	53	51	299	300	301	301	302	303	304	305	307	308	309
May 5	5	61	60	59	59	58	57	56	55	53	52	51	300	300	301	302	303	304	305	306	307	309	310
May 6	6	60	60	59	58	57	56	55	54	53	51	50	300	301	302	302	303	304	305	307	308	309	311
May 7	7	60	59	58	58	57	56	55	53	52	51	49	300	301	302	303	304	305	306	307	308	310	311
May 8	8	60	59	58	57	56	55	54	53	52	50	49	301	302	303	303	304	306	307	308	309	311	312
May 9	9	59	58	57	57	56	54	53	52	51	49	48	301	302	303	304	305	306	307	308	310	311	313
May 10	10	59	58	57	56	55	54	53	52	50	49	47	302	303	304	305	306	307	308	309	310	312	313
May 11	11	58	57	56	55	54	53	52	51	50	48	47	302	303	304	305	306	307	308	310	311	312	314
May 12	12	58	57	56	55	54	53	52	50	49	48	46	303	304	305	305	307	308	309	310	312	313	315
May 13	13	57	56	55	55	53	52	51	50	48	47	45	303	304	305	306	307	308	309	311	312	314	315
May 14	14	57	56	55	54	53	52	51	49	48	46	45	304	305	305	306	308	309	310	311	313	314	316
May 15	15	56	55	55	54	52	51	50	49	47	46	44	304	305	306	307	308	309	310	312	313	315	317
May 16	16	56	55	54	53	52	51	50	48	47	45	43	304	305	306	307	308	310	311	312	314	316	317
May 17	17	56	55	54	53	52	50	49	48	46	44	43	305	306	307	308	309	310	311	313	314	316	318
May 18	18	55	54	53	52	51	50	49	47	46	44	42	305	306	307	308	309	311	312	313	315	317	319
May 19	19	55	54	53	52	51	49	48	47	45	43	41	306	307	308	309	310	311	312	314	316	317	319
May 20	20	54	53	52	51	50	49	48	46	44	43	41	306	307	308	309	310	312	313	314	316	318	320
May 21	21	54	53	52	51	50	48	47	46	44	42	40	306	307	308	310	311	312	313	315	317	318	321
May 22	22	54	53	52	50	49	48	47	45	43	42	39	307	308	309	310	311	312	314	315	317	319	321
May 23	23	53	52	51	50	49	48	46	45	43	41	39	307	308	309	310	312	313	314	316	318	320	322
May 24	24	53	52	51	50	48	47	46	44	42	40	38	307	308	310	311	312	313	315	316	318	320	322
May 25	25	53	52	50	49	48	47	45	44	42	40	38	308	309	310	311	312	314	315	317	319	321	323
May 26	26	52	51	50	49	48	46	45	43	41	39	37	308	309	310	311	313	314	316	317	319	321	323
May 27	27	52	51	50	49	47	46	44	43	41	39	37	308	309	311	312	313	314	316	318	320	322	324
May 28	28	52	51	49	48	47	46	44	42	40	38	36	309	310	311	312	313	315	316	318	320	322	324
May 29	29	51	50	49	48	47	45	44	42	40	38	36	309	310	311	312	314	315	317	318	320	322	325
May 30	30	51	50	49	48	46	45	43	42	40	38	35	309	310	311	313	314	316	317	319	321	323	325

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Apr 11	11	69	68	67	66	66	64	63	62	61	59	58	292	293	294	294	295	296	298	299	300	302	304
Apr 12	12	68	67	66	66	65	64	62	61	60	58	56	293	294	294	295	296	297	299	300	301	303	305
Apr 13	13	67	66	66	65	64	63	61	60	59	57	55	293	294	295	296	297	298	300	301	303	304	306
Apr 14	14	67	66	65	64	63	62	60	59	57	56	54	294	295	296	297	298	299	301	302	304	306	308
Apr 15	15	66	65	64	63	62	61	59	58	56	54	52	295	296	297	298	299	300	302	303	305	307	309
Apr 16	16	65	64	63	62	61	60	58	57	55	53	51	296	297	298	299	300	301	303	304	306	308	310
Apr 17	17	64	63	62	61	60	59	57	56	54	52	50	297	298	299	300	301	302	304	305	307	309	312
Apr 18	18	63	62	61	60	59	58	56	55	53	51	48	297	298	299	301	302	303	305	306	308	311	313
Apr 19	19	63	62	61	59	58	57	55	54	52	49	47	298	299	300	301	303	304	306	308	310	312	314
Apr 20	20	62	61	60	59	57	56	54	52	50	48	46	299	300	301	302	304	305	307	309	311	313	316
Apr 21	21	61	60	59	58	56	55	53	51	49	47	44	300	301	302	303	305	306	308	310	312	314	317
Apr 22	22	60	59	58	57	55	54	52	50	48	46	43	300	302	303	304	305	307	309	311	313	316	319
Apr 23	23	60	58	57	56	55	53	51	49	47	44	41	301	302	304	305	306	308	310	312	314	317	320
Apr 24	24	59	58	56	55	54	52	50	48	46	43	40	302	303	304	306	307	309	311	313	315	318	322
Apr 25	25	58	57	56	54	53	51	49	47	45	42	38	303	304	305	307	308	310	312	314	317	320	323
Apr 26	26	57	56	55	53	52	50	48	46	43	40	37	303	305	306	308	309	311	313	315	318	321	325
Apr 27	27	57	55	54	52	51	49	47	45	42	39	35	304	305	307	308	310	312	314	316	319	322	326
Apr 28	28	56	55	53	52	50	48	46	44	41	38	34	305	306	308	309	311	313	315	318	320	324	328
Apr 29	29	55	54	52	51	49	47	45	42	40	36	32	306	307	308	310	312	314	316	319	322	325	330
Apr 30	30	54	53	52	50	48	46	44	41	38	35	30	306	308	309	311	313	315	317	320	323	327	331
May 1	1	54	52	51	49	47	45	43	40	37	33	29	307	309	310	312	314	316	318	321	324	328	333
May 2	2	53	51	50	48	46	44	42	39	36	32	27	308	309	311	313	315	317	319	322	326	330	335
May 3	3	52	51	49	47	45	43	41	38	34	30	25	309	310	312	314	316	318	320	324	327	331	337
May 4	4	51	50	48	46	44	42	40	36	33	29	23	309	311	313	314	317	319	322	325	328	333	339
May 5	5	51	49	47	46	43	41	38	35	32	27	21	310	312	313	315	317	320	323	326	330	335	342
May 6	6	50	48	47	45	43	40	37	34	30	25	18	311	312	314	316	318	321	324	327	331	337	344
May 7	7	49	48	46	44	42	39	36	33	29	23	16	311	313	315	317	319	322	325	328	333	339	348
May 8	8	49	47	45	43	41	38	35	32	27	21	12	312	314	316	318	320	323	326	330	334	341	352
May 9	9	48	46	44	42	40	37	34	30	26	19	8	313	315	316	319	321	324	327	331	336	343	###
May 10	10	47	45	44	41	39	36	33	29	24	17	###	313	315	317	319	322	325	328	332	338	346	###
May 11	11	47	45	43	41	38	35	32	28	22	14	###	314	316	318	320	323	326	329	334	340	349	###
May 12	12	46	44	42	40	37	34	31	26	20	11	###	315	317	319	321	324	327	331	335	341	353	###
May 13	13	45	43	41	39	36	33	29	25	19	7	###	315	317	320	322	325	328	332	337	344	###	###
May 14	14	45	43	40	38	35	32	28	23	16	###	###	316	318	320	323	326	329	333	338	346	###	###
May 15	15	44	42	40	37	34	31	27	22	14	###	###	317	319	321	324	327	330	334	340	349	###	###
May 16	16	43	41	39	36	33	30	26	20	11	###	###	317	320	322	324	328	331	336	342	352	###	###
May 17	17	43	40	38	36	32	29	24	18	8	###	###	318	320	323	325	328	332	337	343	###	###	###
May 18	18	42	40	37	35	32	28	23	17	###	###	###	319	321	323	326	329	333	338	345	###	###	###
May 19	19	41	39	37	34	31	27	22	15	###	###	###	319	322	324	327	330	334	340	348	###	###	###
May 20	20	41	38	36	33	30	26	20	12	###	###	###	320	322	325	328	331	335	341	350	###	###	###
May 21	21	40	38	35	32	29	25	19	10	###	###	###	321	323	325	328	332	337	343	354	###	###	###
May 22	22	39	37	35	32	28	23	17	6	###	###	###	321	323	326	329	333	338	344	###	###	###	###
May 23	23	39	37	34	31	27	22	16	###	###	###	###	322	324	327	330	334	339	346	###	###	###	###
May 24	24	38	36	33	30	26	21	14	###	###	###	###	322	325	328	331	335	340	348	###	###	###	###
May 25	25	38	35	32	29	25	20	12	###	###	###	###	323	325	328	332	336	341	350	###	###	###	###
May 26	26	37	35	32	28	24	19	10	###	###	###	###	323	326	329	332	337	342	352	###	###	###	###
May 27	27	37	34	31	28	23	18	8	###	###	###	###	324	326	330	333	338	344	356	###	###	###	###
May 28	28	36	34	30	27	22	16	4	###	###	###	###	324	327	330	334	339	345	###	###	###	###	###
May 29	29	36	33	30	26	21	15	###	###	###	###	###	325	328	331	335	339	346	###	###	###	###	###
May 30	30	35	32	29	25	21	14	###	###	###	###	###	325	328	331	335	340	348	###	###	###	###	###

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
May	31	15	23	28	32	36	38	41	43	45	47	48	346	338	333	328	325	322	320	317	315	314	312
Jun	1	14	22	27	32	35	38	40	43	45	46	48	348	339	333	329	326	323	320	318	316	314	312
Jun	2	12	21	27	31	34	37	40	42	44	46	48	350	340	334	330	326	323	321	318	316	314	313
Jun	3	10	20	26	30	34	37	39	42	44	46	47	352	341	335	330	327	324	321	319	317	315	313
Jun	4	8	19	25	30	33	36	39	41	43	45	47	354	342	336	331	327	324	321	319	317	315	313
Jun	5	6	18	24	29	33	36	39	41	43	45	47	###	343	336	331	328	324	322	319	317	315	314
Jun	6	###	17	24	29	32	36	38	41	43	45	46	###	344	337	332	328	325	322	320	318	316	314
Jun	7	###	16	23	28	32	35	38	40	42	44	46	###	345	337	332	328	325	322	320	318	316	314
Jun	8	###	15	23	28	32	35	38	40	42	44	46	###	346	338	333	329	326	323	320	318	316	314
Jun	9	###	14	22	27	31	34	37	40	42	44	46	###	346	339	333	329	326	323	321	318	316	315
Jun	10	###	14	21	27	31	34	37	39	42	44	45	###	347	339	334	330	326	323	321	319	317	315
Jun	11	###	13	21	26	30	34	37	39	41	43	45	###	348	340	334	330	326	323	321	319	317	315
Jun	12	###	12	20	26	30	34	37	39	41	43	45	###	349	340	334	330	327	324	321	319	317	315
Jun	13	###	11	20	26	30	33	36	39	41	43	45	###	350	340	335	330	327	324	321	319	317	315
Jun	14	###	10	20	25	30	33	36	39	41	43	45	###	351	341	335	331	327	324	322	319	317	315
Jun	15	###	9	19	25	29	33	36	38	41	43	45	###	351	341	335	331	327	324	322	319	317	316
Jun	16	###	9	19	25	29	33	36	38	41	43	44	###	352	341	335	331	327	324	322	320	318	316
Jun	17	###	8	19	25	29	33	36	38	40	42	44	###	352	342	336	331	328	324	322	320	318	316
Jun	18	###	8	18	24	29	32	36	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	19	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	20	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	21	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	22	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	23	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	24	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	353	342	336	331	328	325	322	320	318	316
Jun	25	###	7	18	24	29	32	35	38	40	42	44	###	352	342	336	331	327	324	322	320	318	316
Jun	26	###	8	18	24	29	33	36	38	40	42	44	###	352	341	335	331	327	324	322	319	317	316
Jun	27	###	8	19	25	29	33	36	38	41	43	44	###	351	341	335	331	327	324	322	319	317	316
Jun	28	###	9	19	25	29	33	36	38	41	43	44	###	350	341	335	331	327	324	321	319	317	315
Jun	29	###	10	19	25	29	33	36	39	41	43	45	###	349	340	335	330	327	324	321	319	317	315
Jun	30	###	11	20	25	30	33	36	39	41	43	45	###	349	340	334	330	327	324	321	319	317	315
Jul	1	###	11	20	26	30	33	36	39	41	43	45	###	348	339	334	330	326	323	321	319	317	315
Jul	2	###	12	21	26	30	34	37	39	41	43	45	###	347	339	333	329	326	323	321	318	317	315
Jul	3	###	13	21	27	31	34	37	39	42	43	45	###	346	338	333	329	326	323	320	318	316	315
Jul	4	###	14	22	27	31	34	37	40	42	44	45	###	345	338	333	329	325	323	320	318	316	314
Jul	5	###	15	22	27	31	35	37	40	42	44	46	###	344	337	332	328	325	322	320	318	316	314
Jul	6	###	16	23	28	32	35	38	40	42	44	46	###	343	336	332	328	325	322	319	317	316	314
Jul	7	###	17	24	28	32	35	38	41	43	44	46	356	342	336	331	327	324	321	319	317	315	314
Jul	8	4	18	24	29	33	36	39	41	43	45	46	353	341	335	331	327	324	321	319	317	315	313
Jul	9	7	19	25	29	33	36	39	41	43	45	47	351	340	334	330	326	323	321	318	316	315	313
Jul	10	9	20	26	30	34	37	39	42	44	45	47	349	340	334	329	326	323	320	318	316	314	313
Jul	11	11	20	26	31	34	37	40	42	44	46	47	347	339	333	329	325	322	320	318	316	314	312
Jul	12	13	21	27	31	35	38	40	42	44	46	48	345	338	332	328	325	322	319	317	315	314	312
Jul	13	15	22	28	32	35	38	41	43	45	46	48	344	337	332	328	324	321	319	317	315	313	312
Jul	14	16	23	28	32	36	39	41	43	45	47	48	343	336	331	327	324	321	318	316	314	313	311
Jul	15	17	24	29	33	36	39	42	44	46	47	49	341	335	330	326	323	320	318	316	314	312	311
Jul	16	19	25	30	34	37	40	42	44	46	48	49	340	334	329	325	322	320	317	315	314	312	310
Jul	17	20	26	31	35	38	40	43	45	46	48	50	339	333	328	325	322	319	317	315	313	311	310
Jul	18	21	27	32	35	38	41	43	45	47	49	50	337	332	328	324	321	319	316	314	313	311	310
Jul	19	23	28	32	36	39	41	44	46	47	49	50	336	331	327	323	320	318	316	314	312	311	309

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
May	31	48	50	51	52	53	54	55	56	57	58	58	312	311	309	308	307	306	305	304	303	303	302
Jun	1	48	49	51	52	53	54	55	56	57	57	58	312	311	310	308	307	306	305	304	304	303	302
Jun	2	48	49	50	52	53	54	55	56	56	57	58	313	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302
Jun	3	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	313	312	310	309	308	307	306	305	304	303	303
Jun	4	47	48	50	51	52	53	54	55	56	57	57	313	312	311	309	308	307	306	305	304	304	303
Jun	5	47	48	49	51	52	53	54	55	56	56	57	314	312	311	310	308	307	306	305	305	304	303
Jun	6	46	48	49	50	52	53	54	55	55	56	57	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303
Jun	7	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304	303
Jun	8	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304	303
Jun	9	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	315	313	312	310	309	308	307	306	305	304	304
Jun	10	45	47	48	50	51	52	53	54	55	56	56	315	313	312	311	309	308	307	306	305	305	304
Jun	11	45	47	48	49	51	52	53	54	55	55	56	315	313	312	311	309	308	307	306	305	305	304
Jun	12	45	47	48	49	51	52	53	54	55	55	56	315	314	312	311	310	308	307	306	306	305	304
Jun	13	45	46	48	49	50	52	53	54	54	55	56	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	14	45	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	15	45	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	16	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	17	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	18	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	19	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	20	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	21	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	22	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	23	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	24	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	25	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	26	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	27	44	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	316	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	28	44	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	29	45	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304
Jun	30	45	46	48	49	50	51	52	53	54	55	56	315	314	312	311	310	308	307	306	306	305	304
Jul	1	45	46	48	49	50	52	53	54	54	55	56	315	313	312	311	309	308	307	306	305	305	304
Jul	2	45	47	48	49	51	52	53	54	55	55	56	315	313	312	310	309	308	307	306	305	304	304
Jul	3	45	47	48	50	51	52	53	54	55	56	56	315	313	312	310	309	308	307	306	305	304	304
Jul	4	45	47	48	50	51	52	53	54	55	56	56	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304	303
Jul	5	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	314	313	311	310	309	308	307	306	305	304	303
Jul	6	46	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	314	312	311	310	308	307	306	305	305	304	303
Jul	7	46	48	49	50	52	53	54	55	55	56	57	314	312	311	309	308	307	306	305	304	304	303
Jul	8	46	48	49	51	52	53	54	55	56	56	57	313	312	310	309	308	307	306	305	304	303	303
Jul	9	47	48	50	51	52	53	54	55	56	57	57	313	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302
Jul	10	47	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	313	311	310	309	307	306	305	305	304	303	302
Jul	11	47	49	50	51	53	54	55	55	56	57	58	312	311	310	308	307	306	305	304	304	303	302
Jul	12	48	49	50	52	53	54	55	56	56	57	58	312	311	309	308	307	306	305	304	303	303	302
Jul	13	48	49	51	52	53	54	55	56	57	57	58	312	310	309	308	307	306	305	304	303	302	302
Jul	14	48	50	51	52	53	54	55	56	57	58	58	311	310	309	307	306	305	304	304	303	302	301
Jul	15	49	50	51	53	54	55	56	56	57	58	59	311	309	308	307	306	305	304	303	302	302	301
Jul	16	49	51	52	53	54	55	56	57	58	58	59	310	309	308	307	306	305	304	303	302	301	301
Jul	17	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	59	310	309	307	306	305	304	303	303	302	301	300
Jul	18	50	51	53	54	55	56	57	57	58	59	60	310	308	307	306	305	304	303	302	302	301	300
Jul	19	50	52	53	54	55	56	57	58	58	59	60	309	308	307	306	305	304	303	302	301	301	300

2011

# Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North				Sunrise							Latitude North				Sunset						
	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
May 31	58	60	61	62	63	63	64	65	65	66	66	302	301	300	299	298	297	296	295	295	294	294
Jun 1	58	59	60	61	62	63	64	65	65	66	66	302	301	300	299	298	297	296	296	295	295	294
Jun 2	58	59	60	61	62	63	64	64	65	65	66	302	301	300	299	298	297	296	296	295	295	294
Jun 3	58	59	60	61	62	63	64	64	65	65	66	303	301	300	299	298	297	297	296	295	295	294
Jun 4	57	59	60	61	62	63	63	64	65	65	66	303	301	300	299	298	298	297	296	296	295	295
Jun 5	57	59	60	61	62	62	63	64	64	65	65	303	302	300	299	298	298	297	296	296	295	295
Jun 6	57	58	60	61	62	62	63	64	64	65	65	303	302	301	300	299	298	297	296	296	295	295
Jun 7	57	58	59	60	61	62	63	64	64	65	65	303	302	301	300	299	298	297	297	296	295	295
Jun 8	57	58	59	60	61	62	63	63	64	65	65	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296	295
Jun 9	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	65	304	302	301	300	299	298	297	297	296	296	295
Jun 10	56	58	59	60	61	62	63	63	64	64	65	304	302	301	300	299	298	298	297	296	296	295
Jun 11	56	58	59	60	61	62	62	63	64	64	65	304	302	301	300	299	298	298	297	296	296	295
Jun 12	56	58	59	60	61	62	62	63	64	64	65	304	303	301	300	299	298	298	297	296	296	295
Jun 13	56	57	59	60	61	62	62	63	64	64	65	304	303	301	300	299	299	298	297	296	296	295
Jun 14	56	57	59	60	61	61	62	63	64	64	65	304	303	302	300	299	299	298	297	297	296	296
Jun 15	56	57	58	60	61	61	62	63	63	64	64	304	303	302	300	300	299	298	297	297	296	296
Jun 16	56	57	58	60	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 17	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 18	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 19	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 20	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 21	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 22	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 23	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 24	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 25	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 26	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	301	300	299	298	297	297	296	296
Jun 27	56	57	58	59	60	61	62	63	63	64	64	304	303	302	300	299	299	298	297	297	296	296
Jun 28	56	57	58	60	61	61	62	63	63	64	64	304	303	301	300	299	299	298	297	297	296	295
Jun 29	56	57	59	60	61	61	62	63	63	64	65	304	303	301	300	299	298	298	297	296	296	295
Jun 30	56	57	59	60	61	62	62	63	64	64	65	304	303	301	300	299	298	298	297	296	296	295
Jul 1	56	57	59	60	61	62	62	63	64	64	65	304	302	301	300	299	298	298	297	296	296	295
Jul 2	56	58	59	60	61	62	62	63	64	64	65	304	302	301	300	299	298	297	297	296	296	295
Jul 3	56	58	59	60	61	62	63	63	64	64	65	304	302	301	300	299	298	297	297	296	296	295
Jul 4	56	58	59	60	61	62	63	63	64	64	65	303	302	301	300	299	298	297	297	296	295	295
Jul 5	57	58	59	60	61	62	63	63	64	65	65	303	302	301	300	299	298	297	296	296	295	295
Jul 6	57	58	59	60	61	62	63	64	64	65	65	303	302	301	299	299	298	297	296	296	295	295
Jul 7	57	58	59	61	61	62	63	64	64	65	65	303	302	300	299	298	298	297	296	296	295	295
Jul 8	57	58	60	61	62	62	63	64	64	65	65	303	301	300	299	298	297	297	296	295	295	295
Jul 9	57	59	60	61	62	63	63	64	65	65	65	302	301	300	299	298	297	297	296	295	295	294
Jul 10	58	59	60	61	62	63	63	64	65	65	66	302	301	300	299	298	297	296	296	295	295	294
Jul 11	58	59	60	61	62	63	64	64	65	65	66	302	301	300	299	298	297	296	296	295	295	294
Jul 12	58	59	60	61	62	63	64	64	65	65	66	302	301	299	298	298	297	296	295	295	294	294
Jul 13	58	59	61	62	62	63	64	65	65	66	66	302	300	299	298	297	297	296	295	295	294	294
Jul 14	58	60	61	62	63	63	64	65	65	66	66	301	300	299	298	297	296	296	295	294	294	294
Jul 15	59	60	61	62	63	64	64	65	66	66	66	301	300	299	298	297	296	295	295	294	294	293
Jul 16	59	60	61	62	63	64	65	65	66	66	67	301	300	298	297	297	296	295	295	294	294	293
Jul 17	59	60	62	63	63	64	65	65	66	66	67	300	299	298	297	296	296	295	294	294	293	293
Jul 18	60	61	62	63	64	64	65	66	66	67	67	300	299	298	297	296	295	295	294	294	293	293
Jul 19	60	61	62	63	64	65	65	66	66	67	67	300	299	298	297	296	295	295	294	293	293	293

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North				Sunrise							Latitude North				Sunset						
	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10
May 31	66	67	67	67	67	68	68	68	68	68	68	294	294	293	293	293	292	292	292	292	292	292
Jun 1	66	66	67	67	67	68	68	68	68	68	68	294	294	293	293	293	293	292	292	292	292	292
Jun 2	66	66	67	67	67	67	68	68	68	68	68	294	294	294	293	293	293	293	292	292	292	292
Jun 3	66	66	66	67	67	67	67	68	68	68	68	294	294	294	293	293	293	293	293	292	292	292
Jun 4	66	66	66	67	67	67	67	67	68	68	68	295	294	294	294	293	293	293	293	293	292	292
Jun 5	65	66	66	66	67	67	67	67	67	68	68	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293	292
Jun 6	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	68	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293	293
Jun 7	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293
Jun 8	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293
Jun 9	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293	293
Jun 10	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293	293
Jun 11	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	67	295	295	295	294	294	294	293	293	293	293	293
Jun 12	65	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293
Jun 13	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293
Jun 14	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	296	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293
Jun 15	64	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	296	295	295	294	294	294	294	294	293	293	293
Jun 16	64	65	65	66	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	294	294	294	294	294	293	293	293
Jun 17	64	65	65	66	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293
Jun 18	64	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293
Jun 19	64	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	295	294	294	294	294	294	293	293
Jun 20	64	65	65	65	66	66	66	66	66	67	67	296	295	295	295	294	294	294	294	294	293	293
Jun 21	64	65	65	65	66	66	66	66	66	66	67	296	295	295	295	294	294	294	294	294	294	293
Jun 22	64	65	65	65	66	66	66	66	66	66	67	296	295	295	295	294	294	294	294	294	294	293
Jun 23	64	65	65	65	66	66	66	66	66	66	67	296	295	295	295	294	294	294	294	294	294	293
Jun 24	64	65	65	65	66	66	66	66	66	66	67	296	295	295	295	294	294	294	294	294	293	293
Jun 25	64	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	294	294	294	294	294	293	293	293
Jun 26	64	65	65	66	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	294	294	294	294	294	293	293	293
Jun 27	64	65	65	66	66	66	66	66	67	67	67	296	295	295	294	294	294	294	294	293	293	293
Jun 28	64	65	65	66	66	66	66	66	67	67	67	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293
Jun 29	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293
Jun 30	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293
Jul 1	65	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293	293
Jul 2	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	294	293	293	293	293	293
Jul 3	65	65	66	66	66	66	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293
Jul 4	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	295	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293
Jul 5	65	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	295	294	294	294	294	293	293	293	293	293	293
Jul 6	65	66	66	66	66	67	67	67	67	67	67	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293	293
Jul 7	65	66	66	66	67	67	67	67	67	67	67	295	294	294	294	293	293	293	293	293	293	292
Jul 8	65	66	66	66	67	67	67	67	67	68	68	295	294	294	293	293	293	293	293	293	292	292
Jul 9	65	66	66	67	67	67	67	67	68	68	68	294	294	294	293	293	293	293	292	292	292	292
Jul 10	66	66	66	67	67	67	67	68	68	68	68	294	294	293	293	293	293	292	292	292	292	292
Jul 11	66	66	67	67	67	67	68	68	68	68	68	294	294	293	293	293	293	292	292	292	292	292
Jul 12	66	66	67	67	67	67	68	68	68	68	68	294	294	293	293	293	292	292	292	292	292	292
Jul 13	66	66	67	67	67	68	68	68	68	68	68	294	293	293	293	292	292	292	292	292	292	292
Jul 14	66	67	67	67	68	68	68	68	68	68	68	294	293	293	293	292	292	292	292	292	292	291
Jul 15	66	67	67	67	68	68	68	68	68	68	69	293	293	293	292	292	292	292	292	291	291	291
Jul 16	67	67	67	68	68	68	68	68	69	69	69	293	293	292	292	292	292	292	291	291	291	291
Jul 17	67	67	68	68	68	68	68	69	69	69	69	293	293	292	292	292	292	291	291	291	291	291
Jul 18	67	67	68	68	68	68	69	69	69	69	69	293	292	292	292	292	291	291	291	291	291	291
Jul 19	67	68	68	68	68	69	69	69	69	69	69	293	292	292	292	291	291	291	291	291	291	291



2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South										Latitude South											
	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30
May 31	67	67	67	66	66	66	65	65	64	64	63	293	293	293	294	294	295	295	295	296	297	297
Jun 1	67	67	67	66	66	65	65	65	64	63	63	293	293	294	294	294	295	295	296	296	297	297
Jun 2	67	67	66	66	66	65	65	64	64	63	63	293	293	294	294	294	295	295	296	296	297	298
Jun 3	67	67	66	66	66	65	65	64	64	63	62	293	294	294	294	295	295	295	296	296	297	298
Jun 4	67	66	66	66	65	65	65	64	64	63	62	293	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298
Jun 5	67	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	293	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298
Jun 6	67	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	294	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298
Jun 7	66	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	294	294	294	295	295	295	296	296	297	298	298
Jun 8	66	66	66	65	65	65	64	64	63	62	62	294	294	294	295	295	296	296	296	297	298	298
Jun 9	66	66	66	65	65	64	64	64	63	62	62	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298	298
Jun 10	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	62	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jun 11	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jun 12	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jun 13	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jun 14	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	296	296	296	297	298	298	299
Jun 15	66	66	65	65	64	64	64	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	296	297	298	298	299
Jun 16	66	65	65	65	64	64	64	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 17	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 18	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 19	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 20	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 21	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 22	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 23	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 24	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 25	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	297	297	298	298	299
Jun 26	66	65	65	65	64	64	63	63	62	62	61	294	295	295	295	296	296	296	297	298	298	299
Jun 27	66	65	65	65	64	64	64	63	62	62	61	294	294	295	295	296	296	296	297	298	298	299
Jun 28	66	66	65	65	64	64	64	63	62	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jun 29	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jun 30	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jul 1	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	295	295	295	296	296	297	297	298	299
Jul 2	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298	299
Jul 3	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	61	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298	298
Jul 4	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	62	294	294	294	295	295	295	296	296	297	298	298
Jul 5	66	66	66	65	65	65	64	64	63	62	62	294	294	294	295	295	295	296	296	297	298	298
Jul 6	66	66	66	65	65	65	64	64	63	62	62	294	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298
Jul 7	66	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	293	294	294	294	295	295	296	296	297	297	298
Jul 8	67	66	66	66	65	65	64	64	63	63	62	293	294	294	294	295	295	295	296	297	297	298
Jul 9	67	66	66	66	65	65	65	64	63	63	62	293	293	294	294	294	295	295	296	296	297	298
Jul 10	67	67	66	66	66	65	65	64	64	63	62	293	293	294	294	294	295	295	296	296	297	298
Jul 11	67	67	66	66	66	65	65	64	64	63	62	293	293	293	294	294	295	295	296	296	297	297
Jul 12	67	67	67	66	66	65	65	64	64	63	63	293	293	293	294	294	294	295	295	296	296	297
Jul 13	67	67	67	66	66	66	65	65	64	63	63	293	293	293	294	294	294	295	295	296	296	297
Jul 14	67	67	67	66	66	66	65	65	64	64	63	292	293	293	293	294	294	295	295	296	296	297
Jul 15	68	67	67	67	66	66	65	65	64	64	63	292	293	293	293	294	294	294	295	295	296	297
Jul 16	68	67	67	67	66	66	66	65	65	64	63	292	292	293	293	293	294	294	295	295	296	296
Jul 17	68	68	67	67	67	66	66	65	65	64	64	292	292	293	293	293	294	294	295	295	296	296
Jul 18	68	68	67	67	67	66	66	65	65	64	64	292	292	292	293	293	293	294	294	295	295	296
Jul 19	68	68	68	67	67	67	66	66	65	65	64	292	292	292	292	293	293	293	294	294	295	296

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South											Latitude South										
	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
May 31	63	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	297	298	299	300	301	302	303	304	306	308	310
Jun 1	63	62	61	60	59	58	57	56	54	52	50	297	298	299	300	301	302	303	305	306	308	310
Jun 2	63	62	61	60	59	58	57	55	54	52	50	298	298	299	300	301	302	303	305	306	308	310
Jun 3	62	62	61	60	59	58	57	55	54	52	50	298	299	299	300	301	302	304	305	307	308	310
Jun 4	62	61	61	60	59	58	56	55	53	52	50	298	299	299	300	301	303	304	305	307	308	310
Jun 5	62	61	61	60	59	57	56	55	53	52	50	298	299	300	301	302	303	304	305	307	309	311
Jun 6	62	61	60	59	58	57	56	55	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	305	307	309	311
Jun 7	62	61	60	59	58	57	56	55	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309	311
Jun 8	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309	311
Jun 9	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	306	308	309	311
Jun 10	62	61	60	59	58	57	56	54	52	51	49	299	299	300	301	302	303	305	306	308	309	312
Jun 11	61	61	60	59	58	57	55	54	52	51	48	299	299	300	301	302	303	305	306	308	310	312
Jun 12	61	61	60	59	58	57	55	54	52	50	48	299	300	300	301	302	304	305	306	308	310	312
Jun 13	61	60	60	59	58	56	55	54	52	50	48	299	300	300	301	302	304	305	306	308	310	312
Jun 14	61	60	60	59	58	56	55	54	52	50	48	299	300	301	301	303	304	305	306	308	310	312
Jun 15	61	60	59	59	57	56	55	54	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	306	308	310	312
Jun 16	61	60	59	58	57	56	55	54	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 17	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 18	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 19	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 20	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 21	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 22	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 23	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 24	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 25	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 26	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	302	303	304	305	307	308	310	312
Jun 27	61	60	59	58	57	56	55	53	52	50	48	299	300	301	301	303	304	305	306	308	310	312
Jun 28	61	60	59	59	57	56	55	54	52	50	48	299	300	300	301	302	304	305	306	308	310	312
Jun 29	61	60	60	59	58	56	55	54	52	50	48	299	300	300	301	302	304	305	306	308	310	312
Jun 30	61	60	60	59	58	56	55	54	52	50	48	299	299	300	301	302	303	305	306	308	310	312
Jul 1	61	61	60	59	58	57	55	54	52	50	48	299	299	300	301	302	303	305	306	308	310	312
Jul 2	61	61	60	59	58	57	55	54	52	50	48	299	299	300	301	302	303	305	306	308	309	311
Jul 3	61	61	60	59	58	57	55	54	52	51	49	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309	311
Jul 4	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309	311
Jul 5	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309	311
Jul 6	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	49	298	299	300	301	302	303	304	305	307	309	311
Jul 7	62	61	60	59	58	57	56	55	53	51	49	298	299	300	300	301	303	304	305	307	309	311
Jul 8	62	61	60	60	59	57	56	55	53	51	49	298	299	299	300	301	302	304	305	307	308	310
Jul 9	62	61	61	60	59	58	56	55	53	52	50	298	298	299	300	301	302	303	305	306	308	310
Jul 10	62	62	61	60	59	58	57	55	54	52	50	298	298	299	300	301	302	303	305	306	308	310
Jul 11	62	62	61	60	59	58	57	55	54	52	50	297	298	299	300	301	302	303	304	306	308	310
Jul 12	63	62	61	60	59	58	57	56	54	52	50	297	298	299	300	301	302	303	304	306	307	309
Jul 13	63	62	61	60	59	58	57	56	54	53	51	297	298	299	299	300	301	303	304	306	307	309
Jul 14	63	62	61	61	60	59	57	56	54	53	51	297	298	298	299	300	301	302	304	305	307	309
Jul 15	63	62	62	61	60	59	58	56	55	53	51	297	297	298	299	300	301	302	304	305	307	309
Jul 16	63	63	62	61	60	59	58	56	55	53	51	296	297	298	299	300	301	302	303	305	306	308
Jul 17	64	63	62	61	60	59	58	57	55	54	52	296	297	298	299	300	301	302	303	304	306	308
Jul 18	64	63	62	61	60	59	58	57	56	54	52	296	297	298	298	299	300	301	303	304	306	308
Jul 19	64	63	62	62	61	60	59	57	56	54	52	296	297	297	298	299	300	301	302	304	305	307

2011

# Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
May	31	51	50	49	47	46	44	43	41	39	37	35	310	311	312	313	314	316	317	319	321	323	326
Jun	1	50	49	48	47	46	44	43	41	39	37	34	310	311	312	313	315	316	318	320	322	324	326
Jun	2	50	49	48	47	45	44	42	40	38	36	34	310	311	312	314	315	316	318	320	322	324	327
Jun	3	50	49	48	46	45	44	42	40	38	36	33	310	311	313	314	315	317	318	320	322	325	327
Jun	4	50	49	47	46	45	43	42	40	38	35	33	310	312	313	314	316	317	319	321	323	325	328
Jun	5	50	48	47	46	44	43	41	39	37	35	32	311	312	313	314	316	317	319	321	323	325	328
Jun	6	49	48	47	46	44	43	41	39	37	35	32	311	312	313	315	316	318	319	321	323	326	328
Jun	7	49	48	47	45	44	42	41	39	37	34	32	311	312	313	315	316	318	319	321	324	326	329
Jun	8	49	48	47	45	44	42	41	39	36	34	31	311	312	314	315	316	318	320	322	324	326	329
Jun	9	49	48	46	45	44	42	40	38	36	34	31	311	313	314	315	317	318	320	322	324	326	329
Jun	10	49	47	46	45	43	42	40	38	36	34	31	312	313	314	315	317	318	320	322	324	327	330
Jun	11	48	47	46	45	43	42	40	38	36	33	30	312	313	314	315	317	319	320	322	324	327	330
Jun	12	48	47	46	45	43	41	40	38	36	33	30	312	313	314	316	317	319	320	322	325	327	330
Jun	13	48	47	46	44	43	41	40	38	35	33	30	312	313	314	316	317	319	321	323	325	327	330
Jun	14	48	47	46	44	43	41	39	37	35	33	30	312	313	314	316	317	319	321	323	325	327	330
Jun	15	48	47	46	44	43	41	39	37	35	33	30	312	313	315	316	317	319	321	323	325	328	331
Jun	16	48	47	45	44	43	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	17	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	18	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	19	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	20	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	21	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	314	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	22	48	46	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	23	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	24	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	25	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	318	319	321	323	325	328	331
Jun	26	48	47	45	44	42	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	317	319	321	323	325	328	331
Jun	27	48	47	45	44	43	41	39	37	35	32	29	312	313	315	316	317	319	321	323	325	328	330
Jun	28	48	47	45	44	43	41	39	37	35	32	30	312	313	314	316	317	319	321	323	325	327	330
Jun	29	48	47	46	44	43	41	39	37	35	33	30	312	313	314	316	317	319	321	323	325	327	330
Jun	30	48	47	46	44	43	41	39	37	35	33	30	312	313	314	316	317	319	320	322	325	327	330
Jul	1	48	47	46	44	43	41	40	38	35	33	30	312	313	314	315	317	318	320	322	324	327	330
Jul	2	48	47	46	45	43	42	40	38	36	33	30	311	313	314	315	317	318	320	322	324	327	329
Jul	3	49	47	46	45	43	42	40	38	36	33	31	311	312	314	315	316	318	320	322	324	326	329
Jul	4	49	48	46	45	44	42	40	38	36	34	31	311	312	314	315	316	318	320	322	324	326	329
Jul	5	49	48	46	45	44	42	40	38	36	34	31	311	312	313	315	316	318	319	321	323	326	328
Jul	6	49	48	47	45	44	42	41	39	37	34	32	311	312	313	314	316	317	319	321	323	325	328
Jul	7	49	48	47	46	44	43	41	39	37	35	32	311	312	313	314	316	317	319	321	323	325	328
Jul	8	49	48	47	46	44	43	41	39	37	35	32	310	311	313	314	315	317	319	320	322	325	327
Jul	9	50	49	47	46	45	43	41	40	38	35	33	310	311	312	314	315	317	318	320	322	324	327
Jul	10	50	49	48	46	45	43	42	40	38	36	33	310	311	312	313	315	316	318	320	322	324	326
Jul	11	50	49	48	47	45	44	42	40	38	36	34	310	311	312	313	315	316	318	319	321	324	326
Jul	12	50	49	48	47	45	44	42	41	39	36	34	309	310	312	313	314	316	317	319	321	323	326
Jul	13	51	50	48	47	46	44	43	41	39	37	34	309	310	311	313	314	315	317	319	321	323	325
Jul	14	51	50	49	47	46	45	43	41	39	37	35	309	310	311	312	314	315	317	318	320	322	325
Jul	15	51	50	49	48	46	45	43	42	40	38	35	309	310	311	312	313	315	316	318	320	322	324
Jul	16	51	50	49	48	47	45	44	42	40	38	36	308	309	310	312	313	314	316	317	319	321	324
Jul	17	52	51	50	48	47	46	44	43	41	39	36	308	309	310	311	313	314	315	317	319	321	323
Jul	18	52	51	50	49	47	46	45	43	41	39	37	308	309	310	311	312	313	315	317	318	320	323
Jul	19	52	51	50	49	48	47	45	43	42	40	37	307	308	309	311	312	313	315	316	318	320	322

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South										Latitude South											
	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
May 31	35	32	29	25	20	12	###	###	###	###	###	326	329	332	336	341	349	###	###	###	###	###
Jun 1	34	31	28	24	19	11	###	###	###	###	###	326	329	333	337	342	351	###	###	###	###	###
Jun 2	34	31	27	23	18	9	###	###	###	###	###	327	330	333	337	343	353	###	###	###	###	###
Jun 3	33	30	27	23	17	7	###	###	###	###	###	327	330	334	338	344	356	###	###	###	###	###
Jun 4	33	30	26	22	16	4	###	###	###	###	###	328	331	334	339	345	###	###	###	###	###	###
Jun 5	32	29	26	21	15	###	###	###	###	###	###	328	331	335	339	346	###	###	###	###	###	###
Jun 6	32	29	25	21	14	###	###	###	###	###	###	328	331	335	340	347	###	###	###	###	###	###
Jun 7	32	29	25	20	13	###	###	###	###	###	###	329	332	336	341	348	###	###	###	###	###	###
Jun 8	31	28	24	19	12	###	###	###	###	###	###	329	332	336	341	349	###	###	###	###	###	###
Jun 9	31	28	24	19	11	###	###	###	###	###	###	329	333	336	342	350	###	###	###	###	###	###
Jun 10	31	27	24	18	10	###	###	###	###	###	###	330	333	337	342	351	###	###	###	###	###	###
Jun 11	30	27	23	18	9	###	###	###	###	###	###	330	333	337	343	351	###	###	###	###	###	###
Jun 12	30	27	23	17	9	###	###	###	###	###	###	330	333	338	343	352	###	###	###	###	###	###
Jun 13	30	27	22	17	8	###	###	###	###	###	###	330	334	338	343	353	###	###	###	###	###	###
Jun 14	30	26	22	17	7	###	###	###	###	###	###	330	334	338	344	354	###	###	###	###	###	###
Jun 15	30	26	22	16	6	###	###	###	###	###	###	331	334	338	344	355	###	###	###	###	###	###
Jun 16	29	26	22	16	5	###	###	###	###	###	###	331	334	338	344	356	###	###	###	###	###	###
Jun 17	29	26	22	16	4	###	###	###	###	###	###	331	334	339	345	357	###	###	###	###	###	###
Jun 18	29	26	21	15	3	###	###	###	###	###	###	331	334	339	345	359	###	###	###	###	###	###
Jun 19	29	26	21	15	1	###	###	###	###	###	###	331	334	339	345	###	###	###	###	###	###	###
Jun 20	29	26	21	15	###	###	###	###	###	###	###	331	335	339	345	###	###	###	###	###	###	###
Jun 21	29	25	21	15	###	###	###	###	###	###	###	331	335	339	345	###	###	###	###	###	###	###
Jun 22	29	25	21	15	###	###	###	###	###	###	###	331	334	339	345	###	###	###	###	###	###	###
Jun 23	29	26	21	15	###	###	###	###	###	###	###	331	334	339	345	###	###	###	###	###	###	###
Jun 24	29	26	21	15	###	###	###	###	###	###	###	331	334	339	345	358	###	###	###	###	###	###
Jun 25	29	26	21	15	2	###	###	###	###	###	###	331	334	339	344	357	###	###	###	###	###	###
Jun 26	29	26	21	16	3	###	###	###	###	###	###	331	334	338	344	356	###	###	###	###	###	###
Jun 27	29	26	22	16	4	###	###	###	###	###	###	330	334	338	344	355	###	###	###	###	###	###
Jun 28	30	26	22	16	5	###	###	###	###	###	###	330	334	338	344	354	###	###	###	###	###	###
Jun 29	30	26	22	16	6	###	###	###	###	###	###	330	333	338	343	353	###	###	###	###	###	###
Jun 30	30	27	22	17	7	###	###	###	###	###	###	330	333	337	343	352	###	###	###	###	###	###
Jul 1	30	27	23	17	8	###	###	###	###	###	###	330	333	337	342	351	###	###	###	###	###	###
Jul 2	30	27	23	18	9	###	###	###	###	###	###	329	333	337	342	350	###	###	###	###	###	###
Jul 3	31	27	23	18	10	###	###	###	###	###	###	329	332	336	341	349	###	###	###	###	###	###
Jul 4	31	28	24	19	11	###	###	###	###	###	###	329	332	336	341	348	###	###	###	###	###	###
Jul 5	31	28	24	19	12	###	###	###	###	###	###	328	332	335	340	347	###	###	###	###	###	###
Jul 6	32	28	25	20	13	###	###	###	###	###	###	328	331	335	340	346	###	###	###	###	###	###
Jul 7	32	29	25	20	14	###	###	###	###	###	###	328	331	334	339	345	###	###	###	###	###	###
Jul 8	32	29	26	21	15	###	###	###	###	###	###	327	330	334	338	344	###	###	###	###	###	###
Jul 9	33	30	26	22	16	###	###	###	###	###	###	327	330	333	338	344	355	###	###	###	###	###
Jul 10	33	30	27	22	16	5	###	###	###	###	###	326	329	333	337	343	352	###	###	###	###	###
Jul 11	34	31	27	23	17	8	###	###	###	###	###	326	329	332	336	342	350	###	###	###	###	###
Jul 12	34	31	28	24	18	10	###	###	###	###	###	326	328	332	336	341	349	###	###	###	###	###
Jul 13	34	32	28	24	19	11	###	###	###	###	###	325	328	331	335	340	347	###	###	###	###	###
Jul 14	35	32	29	25	20	13	###	###	###	###	###	325	327	330	334	339	346	###	###	###	###	###
Jul 15	35	33	30	26	21	14	###	###	###	###	###	324	327	330	333	338	344	###	###	###	###	###
Jul 16	36	33	30	27	22	16	###	###	###	###	###	324	326	329	333	337	343	354	###	###	###	###
Jul 17	36	34	31	27	23	17	6	###	###	###	###	323	326	329	332	336	342	351	###	###	###	###
Jul 18	37	34	31	28	24	18	9	###	###	###	###	323	325	328	331	335	341	349	###	###	###	###
Jul 19	37	35	32	29	25	19	11	###	###	###	###	322	324	327	330	334	339	347	###	###	###	###

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
Jul	20	24	29	33	37	40	42	44	46	48	49	51	335	330	326	323	320	317	315	313	312	310	309
Jul	21	25	30	34	37	40	43	45	47	48	50	51	334	329	325	322	319	317	315	313	311	310	308
Jul	22	26	31	35	38	41	43	45	47	49	50	52	332	328	324	321	318	316	314	312	311	309	308
Jul	23	28	32	36	39	42	44	46	48	49	51	52	331	327	323	320	318	315	313	312	310	309	307
Jul	24	29	33	37	40	42	45	47	48	50	51	53	330	326	322	319	317	315	313	311	310	308	307
Jul	25	30	34	38	41	43	45	47	49	50	52	53	329	325	322	319	316	314	312	311	309	308	306
Jul	26	31	35	38	41	44	46	48	49	51	52	54	328	324	321	318	316	313	312	310	308	307	306
Jul	27	32	36	39	42	44	47	48	50	52	53	54	327	323	320	317	315	313	311	309	308	306	305
Jul	28	33	37	40	43	45	47	49	51	52	54	55	325	322	319	316	314	312	310	309	307	306	305
Jul	29	35	38	41	44	46	48	50	51	53	54	55	324	321	318	315	313	311	310	308	307	305	304
Jul	30	36	39	42	45	47	49	50	52	53	55	56	323	320	317	315	312	311	309	307	306	305	304
Jul	31	37	40	43	45	48	49	51	53	54	55	56	322	319	316	314	312	310	308	307	305	304	303
Aug	1	38	41	44	46	48	50	52	53	55	56	57	321	318	315	313	311	309	308	306	305	304	302
Aug	2	39	42	45	47	49	51	52	54	55	56	58	320	317	314	312	310	308	307	305	304	303	302
Aug	3	40	43	46	48	50	52	53	55	56	57	58	319	316	313	311	309	308	306	305	304	302	301
Aug	4	41	44	47	49	51	52	54	55	56	58	59	318	315	312	310	309	307	305	304	303	302	301
Aug	5	42	45	48	50	51	53	55	56	57	58	59	316	314	312	310	308	306	305	303	302	301	300
Aug	6	44	46	48	50	52	54	55	57	58	59	60	315	313	311	309	307	305	304	303	302	301	300
Aug	7	45	47	49	51	53	55	56	57	58	59	60	314	312	310	308	306	305	303	302	301	300	299
Aug	8	46	48	50	52	54	55	57	58	59	60	61	313	311	309	307	305	304	303	301	300	299	298
Aug	9	47	49	51	53	55	56	57	59	60	61	62	312	310	308	306	304	303	302	301	300	299	298
Aug	10	48	50	52	54	56	57	58	59	60	61	62	311	309	307	305	304	302	301	300	299	298	297
Aug	11	49	51	53	55	56	58	59	60	61	62	63	310	308	306	304	303	301	300	299	298	297	296
Aug	12	50	52	54	56	57	59	60	61	62	63	64	309	307	305	303	302	301	299	298	297	297	296
Aug	13	51	53	55	57	58	59	61	62	63	63	64	308	306	304	302	301	300	299	298	297	296	295
Aug	14	52	54	56	58	59	60	61	62	63	64	65	307	305	303	302	300	299	298	297	296	295	294
Aug	15	53	55	57	58	60	61	62	63	64	65	66	305	304	302	301	299	298	297	296	295	295	294
Aug	16	55	56	58	59	61	62	63	64	65	65	66	304	303	301	300	299	297	296	295	295	294	293
Aug	17	56	57	59	60	61	63	64	65	65	66	67	303	302	300	299	298	297	296	295	294	293	292
Aug	18	57	58	60	61	62	63	64	65	66	67	68	302	301	299	298	297	296	295	294	293	292	292
Aug	19	58	59	61	62	63	64	65	66	67	68	68	301	300	298	297	296	295	294	293	292	292	291
Aug	20	59	60	62	63	64	65	66	67	68	68	69	300	299	297	296	295	294	293	292	292	291	290
Aug	21	60	61	63	64	65	66	67	68	68	69	70	299	297	296	295	294	293	292	292	291	290	290
Aug	22	61	63	64	65	66	67	68	68	69	70	70	298	296	295	294	293	292	292	291	290	290	289
Aug	23	62	64	65	66	67	68	68	69	70	70	71	297	295	294	293	292	292	291	290	289	289	288
Aug	24	63	65	66	67	68	68	69	70	71	71	72	296	294	293	292	291	291	290	289	289	288	288
Aug	25	64	66	67	68	69	69	70	71	71	72	72	295	293	292	291	291	290	289	288	288	287	287
Aug	26	65	67	68	69	69	70	71	72	72	73	73	293	292	291	290	290	289	288	288	287	287	286
Aug	27	67	68	69	70	70	71	72	72	73	73	74	292	291	290	290	289	288	287	287	286	286	285
Aug	28	68	69	70	70	71	72	73	73	74	74	75	291	290	289	289	288	287	287	286	286	285	285
Aug	29	69	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	290	289	288	288	287	286	286	285	285	284	284
Aug	30	70	71	72	72	73	74	74	75	75	76	76	289	288	287	287	286	286	285	284	284	284	283
Aug	31	71	72	73	73	74	74	75	76	76	76	77	288	287	286	286	285	285	284	284	283	283	283
Sep	1	72	73	74	74	75	75	76	76	77	77	77	287	286	285	285	284	284	283	283	282	282	282
Sep	2	73	74	75	75	76	76	77	77	78	78	78	286	285	284	284	283	283	282	282	282	281	281
Sep	3	74	75	76	76	77	77	78	78	78	79	79	285	284	283	283	282	282	282	281	281	281	280
Sep	4	75	76	77	77	78	78	78	79	79	79	80	284	283	282	282	282	281	281	280	280	280	280
Sep	5	76	77	78	78	78	79	79	80	80	80	80	282	282	281	281	281	280	280	280	279	279	279
Sep	6	78	78	79	79	79	80	80	80	81	81	81	281	281	280	280	280	279	279	279	279	278	278
Sep	7	79	79	80	80	80	81	81	81	81	82	82	280	280	279	279	279	278	278	278	278	278	277

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
Jul	20	51	52	53	54	55	56	57	58	59	59	60	309	307	306	305	304	303	302	302	301	300	300
Jul	21	51	53	54	55	56	57	58	58	59	60	60	308	307	306	305	304	303	302	301	301	300	299
Jul	22	52	53	54	55	56	57	58	59	59	60	61	308	307	305	304	303	303	302	301	301	300	299
Jul	23	52	53	55	56	57	57	58	59	60	60	61	307	306	305	304	303	302	301	301	300	299	299
Jul	24	53	54	55	56	57	58	59	59	60	61	61	307	306	305	304	303	302	301	300	299	299	298
Jul	25	53	54	55	56	57	58	59	60	61	61	62	306	305	304	303	302	301	301	300	299	298	298
Jul	26	54	55	56	57	58	59	59	60	61	62	62	306	305	304	303	302	301	300	299	299	298	298
Jul	27	54	55	56	57	58	59	60	61	61	62	62	305	304	303	302	301	300	300	299	298	298	297
Jul	28	55	56	57	58	59	60	60	61	62	62	63	305	304	303	302	301	300	299	299	298	297	297
Jul	29	55	56	57	58	59	60	61	61	62	63	63	304	303	302	301	300	300	299	298	298	297	296
Jul	30	56	57	58	59	60	60	61	62	62	63	64	304	303	302	301	300	299	298	298	297	297	296
Jul	31	56	57	58	59	60	61	62	62	63	63	64	303	302	301	300	299	299	298	297	297	296	296
Aug	1	57	58	59	60	61	61	62	63	63	64	64	302	301	301	300	299	298	297	297	296	296	295
Aug	2	58	59	59	60	61	62	63	63	64	64	65	302	301	300	299	298	298	297	296	296	295	295
Aug	3	58	59	60	61	62	62	63	64	64	65	65	301	300	299	299	298	297	297	296	295	295	294
Aug	4	59	60	61	61	62	63	63	64	65	65	66	301	300	299	298	297	297	296	295	295	294	294
Aug	5	59	60	61	62	63	63	64	65	65	66	66	300	299	298	298	297	296	296	295	294	294	293
Aug	6	60	61	62	62	63	64	64	65	66	66	67	300	299	298	297	296	296	295	294	294	293	293
Aug	7	60	61	62	63	64	64	65	66	66	67	67	299	298	297	297	296	295	295	294	293	293	293
Aug	8	61	62	63	63	64	65	65	66	67	67	67	298	297	297	296	295	295	294	294	293	293	292
Aug	9	62	63	63	64	65	65	66	66	67	67	68	298	297	296	295	295	294	294	293	293	292	292
Aug	10	62	63	64	65	65	66	66	67	67	68	68	297	296	295	295	294	294	293	293	292	292	291
Aug	11	63	64	65	65	66	66	67	67	68	68	69	296	296	295	294	294	293	292	292	292	291	291
Aug	12	64	64	65	66	66	67	68	68	68	69	69	296	295	294	294	293	292	292	291	291	291	290
Aug	13	64	65	66	66	67	68	68	69	69	69	70	295	294	294	293	292	292	291	291	290	290	290
Aug	14	65	66	66	67	68	68	69	69	70	70	70	294	294	293	292	292	291	291	290	290	290	289
Aug	15	66	66	67	68	68	69	69	70	70	70	71	294	293	292	292	291	291	290	290	289	289	289
Aug	16	66	67	68	68	69	69	70	70	71	71	71	293	292	292	291	291	290	290	289	289	289	288
Aug	17	67	68	68	69	69	70	70	71	71	71	72	292	292	291	291	290	290	289	289	288	288	288
Aug	18	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	292	291	291	290	290	289	289	288	288	288	287
Aug	19	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	73	291	290	290	289	289	288	288	288	287	287	287
Aug	20	69	70	70	71	71	72	72	72	73	73	73	290	290	289	289	288	288	287	287	287	286	286
Aug	21	70	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	290	289	289	288	288	287	287	287	286	286	286
Aug	22	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	74	289	288	288	288	287	287	286	286	286	285	285
Aug	23	71	72	72	72	73	73	74	74	74	75	75	288	288	287	287	286	286	286	285	285	285	285
Aug	24	72	72	73	73	74	74	74	75	75	75	75	288	287	287	286	286	285	285	285	285	284	284
Aug	25	72	73	73	74	74	75	75	75	75	76	76	287	286	286	286	285	285	285	284	284	284	283
Aug	26	73	74	74	74	75	75	75	76	76	76	77	286	286	285	285	285	284	284	284	283	283	283
Aug	27	74	74	75	75	75	76	76	76	77	77	77	285	285	285	284	284	284	283	283	283	283	282
Aug	28	75	75	75	76	76	76	77	77	77	77	78	285	284	284	284	283	283	283	282	282	282	282
Aug	29	75	76	76	76	77	77	77	78	78	78	78	284	284	283	283	283	282	282	282	282	281	281
Aug	30	76	76	77	77	77	78	78	78	78	79	79	283	283	283	282	282	282	282	281	281	281	281
Aug	31	77	77	77	78	78	78	78	79	79	79	79	283	282	282	282	281	281	281	281	280	280	280
Sep	1	77	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	282	282	281	281	281	280	280	280	280	280	280
Sep	2	78	78	79	79	79	80	80	80	80	80	80	281	281	281	280	280	280	280	279	279	279	279
Sep	3	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	280	280	280	280	279	279	279	279	279	279	278
Sep	4	80	80	80	80	81	81	81	81	81	81	82	280	279	279	279	279	279	278	278	278	278	278
Sep	5	80	81	81	81	81	81	82	82	82	82	82	279	279	278	278	278	278	278	278	277	277	277
Sep	6	81	81	82	82	82	82	82	82	83	83	83	278	278	278	278	277	277	277	277	277	277	277
Sep	7	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	277	277	277	277	277	277	276	276	276	276	276

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Jul	20	60	61	62	63	64	65	65	66	67	67	67	300	298	297	296	296	295	294	294	293	293	292
Jul	21	60	62	63	64	64	65	66	66	67	67	68	299	298	297	296	295	295	294	293	293	293	292
Jul	22	61	62	63	64	65	65	66	67	67	67	68	299	298	297	296	295	294	294	293	293	292	292
Jul	23	61	62	63	64	65	66	66	67	67	68	68	299	297	296	296	295	294	294	293	292	292	292
Jul	24	61	63	64	64	65	66	66	67	68	68	68	298	297	296	295	295	294	293	293	292	292	291
Jul	25	62	63	64	65	65	66	67	67	68	68	69	298	297	296	295	294	294	293	292	292	292	291
Jul	26	62	63	64	65	66	66	67	68	68	68	69	298	296	295	295	294	293	293	292	292	291	291
Jul	27	62	64	65	65	66	67	67	68	68	69	69	297	296	295	294	294	293	292	292	291	291	291
Jul	28	63	64	65	66	66	67	68	68	69	69	69	297	296	295	294	293	293	292	292	291	291	290
Jul	29	63	64	65	66	67	67	68	68	69	69	70	296	295	294	294	293	292	292	291	291	290	290
Jul	30	64	65	66	66	67	68	68	69	69	70	70	296	295	294	293	293	292	291	291	291	290	290
Jul	31	64	65	66	67	67	68	69	69	69	70	70	296	295	294	293	292	292	291	291	290	290	290
Aug	1	64	65	66	67	68	68	69	69	70	70	70	295	294	293	293	292	291	291	290	290	290	289
Aug	2	65	66	67	67	68	69	69	70	70	70	71	295	294	293	292	292	291	290	290	290	289	289
Aug	3	65	66	67	68	68	69	70	70	70	71	71	294	293	293	292	291	291	290	290	289	289	289
Aug	4	66	67	67	68	69	69	70	70	71	71	71	294	293	292	291	291	290	290	289	289	289	288
Aug	5	66	67	68	69	69	70	70	71	71	71	72	293	293	292	291	290	290	289	289	289	288	288
Aug	6	67	67	68	69	70	70	71	71	71	72	72	293	292	291	291	290	290	289	289	288	288	288
Aug	7	67	68	69	69	70	70	71	71	72	72	72	293	292	291	290	290	289	289	288	288	288	287
Aug	8	67	68	69	70	70	71	71	72	72	72	73	292	291	291	290	289	289	288	288	288	287	287
Aug	9	68	69	69	70	71	71	72	72	72	73	73	292	291	290	289	289	288	288	288	287	287	287
Aug	10	68	69	70	71	71	72	72	72	73	73	73	291	290	290	289	289	288	288	287	287	287	286
Aug	11	69	70	70	71	71	72	72	73	73	73	74	291	290	289	289	288	288	287	287	287	286	286
Aug	12	69	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	290	289	289	288	288	287	287	287	286	286	286
Aug	13	70	71	71	72	72	73	73	73	74	74	74	290	289	288	288	287	287	286	286	286	286	285
Aug	14	70	71	72	72	73	73	74	74	74	74	75	289	289	288	287	287	286	286	286	285	285	285
Aug	15	71	71	72	73	73	74	74	74	75	75	75	289	288	287	287	286	286	286	285	285	285	285
Aug	16	71	72	73	73	74	74	74	75	75	75	75	288	288	287	286	286	286	285	285	285	284	284
Aug	17	72	72	73	74	74	74	75	75	75	76	76	288	287	287	286	286	285	285	285	284	284	284
Aug	18	72	73	73	74	74	75	75	75	76	76	76	287	287	286	286	285	285	284	284	284	284	283
Aug	19	73	73	74	74	75	75	76	76	76	76	77	287	286	286	285	285	284	284	284	284	283	283
Aug	20	73	74	74	75	75	76	76	76	76	77	77	286	286	285	285	284	284	284	283	283	283	283
Aug	21	74	74	75	75	76	76	76	77	77	77	77	286	285	285	284	284	283	283	283	283	283	282
Aug	22	74	75	75	76	76	77	77	77	77	77	78	285	285	284	284	283	283	283	283	282	282	282
Aug	23	75	75	76	76	77	77	77	77	78	78	78	285	284	284	283	283	283	282	282	282	282	282
Aug	24	75	76	76	77	77	77	78	78	78	78	78	284	284	283	283	282	282	282	282	281	281	281
Aug	25	76	76	77	77	78	78	78	78	79	79	79	283	283	283	282	282	282	281	281	281	281	281
Aug	26	77	77	77	78	78	78	79	79	79	79	79	283	282	282	282	281	281	281	281	281	280	280
Aug	27	77	78	78	78	79	79	79	79	79	80	80	282	282	282	281	281	281	281	280	280	280	280
Aug	28	78	78	78	79	79	79	79	80	80	80	80	282	281	281	281	281	280	280	280	280	280	280
Aug	29	78	79	79	79	79	80	80	80	80	80	80	281	281	281	280	280	280	280	279	279	279	279
Aug	30	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	281	280	280	280	280	279	279	279	279	279	279
Aug	31	79	80	80	80	80	81	81	81	81	81	81	280	280	280	279	279	279	279	279	278	278	278
Sep	1	80	80	80	81	81	81	81	81	82	82	82	280	279	279	279	279	278	278	278	278	278	278
Sep	2	80	81	81	81	81	82	82	82	82	82	82	279	279	278	278	278	278	278	278	278	278	277
Sep	3	81	81	82	82	82	82	82	82	82	82	83	278	278	278	278	278	277	277	277	277	277	277
Sep	4	82	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	278	278	277	277	277	277	277	277	277	277	277
Sep	5	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	83	277	277	277	277	277	277	276	276	276	276	276
Sep	6	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	277	277	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Sep	7	83	83	84	84	84	84	84	84	84	84	84	276	276	276	276	276	276	275	275	275	275	275





2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30
Jul	20	68	68	68	68	67	67	66	66	65	65	64	291	292	292	292	293	293	293	294	294	295	296
Jul	21	69	68	68	68	67	67	67	66	66	65	64	291	291	292	292	292	293	293	294	294	295	295
Jul	22	69	69	68	68	68	67	67	66	66	65	65	291	291	292	292	292	293	293	293	294	295	295
Jul	23	69	69	68	68	68	67	67	67	66	65	65	291	291	291	292	292	292	293	293	294	294	295
Jul	24	69	69	69	68	68	68	67	67	66	66	65	291	291	291	291	292	292	293	293	293	294	295
Jul	25	69	69	69	69	68	68	67	67	67	66	65	290	291	291	291	292	292	292	293	293	294	294
Jul	26	70	69	69	69	68	68	68	67	67	66	66	290	290	291	291	291	292	292	293	293	294	294
Jul	27	70	70	69	69	69	68	68	67	67	66	66	290	290	290	291	291	291	292	292	293	293	294
Jul	28	70	70	70	69	69	69	68	68	67	67	66	290	290	290	290	291	291	292	292	292	293	294
Jul	29	70	70	70	70	69	69	68	68	68	67	66	289	290	290	290	291	291	291	292	292	293	293
Jul	30	71	70	70	70	69	69	69	68	68	67	67	289	289	290	290	290	291	291	291	292	292	293
Jul	31	71	71	70	70	70	69	69	69	68	68	67	289	289	289	290	290	290	291	291	292	292	293
Aug	1	71	71	71	70	70	70	69	69	68	68	67	289	289	289	289	290	290	290	291	291	292	292
Aug	2	71	71	71	71	70	70	70	69	69	68	68	288	289	289	289	289	290	290	291	291	292	292
Aug	3	72	71	71	71	71	70	70	69	69	68	68	288	288	289	289	289	290	290	290	291	291	292
Aug	4	72	72	71	71	71	70	70	70	69	69	68	288	288	288	289	289	289	290	290	290	291	291
Aug	5	72	72	72	71	71	71	70	70	70	69	69	288	288	288	288	289	289	289	290	290	291	291
Aug	6	72	72	72	72	71	71	71	70	70	69	69	287	288	288	288	288	289	289	289	290	290	291
Aug	7	73	72	72	72	72	71	71	71	70	70	69	287	287	287	288	288	288	289	289	290	290	291
Aug	8	73	73	73	72	72	72	71	71	70	70	69	287	287	287	287	288	288	288	289	289	290	290
Aug	9	73	73	73	73	72	72	72	71	71	70	70	286	287	287	287	287	288	288	288	289	289	290
Aug	10	74	73	73	73	73	72	72	72	71	71	70	286	286	287	287	287	288	288	288	289	289	289
Aug	11	74	74	73	73	73	73	72	72	71	71	71	286	286	286	287	287	287	287	288	288	289	289
Aug	12	74	74	74	73	73	73	73	72	72	71	71	286	286	286	286	287	287	287	287	288	288	289
Aug	13	74	74	74	74	73	73	73	73	72	72	71	285	285	286	286	286	286	287	287	288	288	288
Aug	14	75	75	74	74	74	74	73	73	72	72	72	285	285	285	286	286	286	286	287	287	288	288
Aug	15	75	75	75	74	74	74	74	73	73	72	72	285	285	285	285	286	286	286	286	287	287	288
Aug	16	75	75	75	75	74	74	74	74	73	73	72	284	284	285	285	285	285	286	286	286	287	287
Aug	17	76	76	75	75	75	75	74	74	74	73	73	284	284	284	285	285	285	285	286	286	287	287
Aug	18	76	76	76	75	75	75	75	74	74	73	73	284	284	284	284	285	285	285	285	286	286	287
Aug	19	76	76	76	76	75	75	75	75	74	74	73	283	283	284	284	284	284	285	285	285	286	286
Aug	20	77	77	76	76	76	76	75	75	75	74	74	283	283	283	284	284	284	284	285	285	285	286
Aug	21	77	77	77	76	76	76	76	75	75	75	74	283	283	283	283	283	284	284	284	285	285	285
Aug	22	77	77	77	77	77	76	76	76	75	75	75	282	282	283	283	283	283	284	284	284	285	285
Aug	23	78	78	77	77	77	77	76	76	76	75	75	282	282	282	283	283	283	283	284	284	284	285
Aug	24	78	78	78	77	77	77	77	76	76	76	75	282	282	282	282	282	283	283	283	284	284	284
Aug	25	78	78	78	78	78	77	77	77	76	76	76	281	281	282	282	282	282	283	283	283	283	284
Aug	26	79	79	78	78	78	78	77	77	77	77	76	281	281	281	281	282	282	282	282	283	283	283
Aug	27	79	79	79	79	78	78	78	78	77	77	77	281	281	281	281	281	282	282	282	282	283	283
Aug	28	79	79	79	79	79	78	78	78	78	77	77	280	280	281	281	281	281	281	282	282	282	283
Aug	29	80	80	79	79	79	79	79	78	78	78	77	280	280	280	280	281	281	281	281	282	282	282
Aug	30	80	80	80	80	79	79	79	79	78	78	78	279	280	280	280	280	280	281	281	281	281	282
Aug	31	81	80	80	80	80	80	79	79	79	79	78	279	279	279	280	280	280	280	280	281	281	281
Sep	1	81	81	81	80	80	80	80	80	79	79	79	279	279	279	279	279	280	280	280	280	281	281
Sep	2	81	81	81	81	81	80	80	80	80	79	79	278	278	279	279	279	279	279	280	280	280	280
Sep	3	82	82	81	81	81	81	81	80	80	80	80	278	278	278	278	279	279	279	279	280	280	280
Sep	4	82	82	82	82	81	81	81	81	80	80	80	278	278	278	278	278	278	279	279	279	279	280
Sep	5	82	82	82	82	82	82	81	81	81	81	80	277	277	278	278	278	278	278	278	279	279	279
Sep	6	83	83	82	82	82	82	82	82	81	81	81	277	277	277	277	277	278	278	278	278	279	279
Sep	7	83	83	83	83	83	82	82	82	82	81	81	276	277	277	277	277	277	277	278	278	278	278

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise					Sunset					Sunrise					Sunset						
		-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
Jul	20	64	63	63	62	61	60	59	58	56	55	53	296	296	297	298	299	300	301	302	304	305	307
Jul	21	64	64	63	62	61	60	59	58	56	55	53	295	296	297	298	299	300	301	302	303	305	307
Jul	22	65	64	63	62	61	60	59	58	57	55	53	295	296	297	297	298	299	300	302	303	304	306
Jul	23	65	64	63	63	62	61	60	58	57	56	54	295	296	296	297	298	299	300	301	303	304	306
Jul	24	65	64	64	63	62	61	60	59	57	56	54	295	295	296	297	298	299	300	301	302	304	305
Jul	25	65	65	64	63	62	61	60	59	58	56	55	294	295	296	297	297	298	299	301	302	303	305
Jul	26	66	65	64	63	63	62	61	59	58	57	55	294	295	295	296	297	298	299	300	302	303	305
Jul	27	66	65	65	64	63	62	61	60	58	57	55	294	294	295	296	297	298	299	300	301	303	304
Jul	28	66	66	65	64	63	62	61	60	59	57	56	294	294	295	296	297	297	298	300	301	302	304
Jul	29	66	66	65	64	63	63	62	60	59	58	56	293	294	295	295	296	297	298	299	300	302	303
Jul	30	67	66	65	65	64	63	62	61	60	58	57	293	294	294	295	296	297	298	299	300	301	303
Jul	31	67	66	66	65	64	63	62	61	60	59	57	293	293	294	295	296	296	297	298	300	301	303
Aug	1	67	67	66	65	64	64	63	62	60	59	57	292	293	294	294	295	296	297	298	299	301	302
Aug	2	68	67	66	66	65	64	63	62	61	59	58	292	293	293	294	295	296	297	298	299	300	302
Aug	3	68	67	67	66	65	64	63	62	61	60	58	292	292	293	294	295	295	296	297	299	300	301
Aug	4	68	68	67	66	65	65	64	63	61	60	59	291	292	293	293	294	295	296	297	298	299	301
Aug	5	69	68	67	67	66	65	64	63	62	61	59	291	292	292	293	294	295	296	297	298	299	300
Aug	6	69	68	68	67	66	65	64	63	62	61	60	291	291	292	293	293	294	295	296	297	298	300
Aug	7	69	69	68	67	67	66	65	64	63	62	60	291	291	292	292	293	294	295	296	297	298	299
Aug	8	69	69	68	68	67	66	65	64	63	62	61	290	291	291	292	293	293	294	295	296	298	299
Aug	9	70	69	69	68	67	67	66	65	64	62	61	290	290	291	292	292	293	294	295	296	297	298
Aug	10	70	70	69	68	68	67	66	65	64	63	62	289	290	291	291	292	293	294	294	295	297	298
Aug	11	71	70	69	69	68	67	66	66	65	63	62	289	290	290	291	292	292	293	294	295	296	297
Aug	12	71	70	70	69	68	68	67	66	65	64	63	289	289	290	290	291	292	293	294	295	296	297
Aug	13	71	71	70	70	69	68	67	66	65	64	63	288	289	289	290	291	291	292	293	294	295	296
Aug	14	72	71	71	70	69	69	68	67	66	65	64	288	289	289	290	290	291	292	293	294	295	296
Aug	15	72	71	71	70	70	69	68	67	66	65	64	288	288	289	289	290	291	291	292	293	294	295
Aug	16	72	72	71	71	70	69	69	68	67	66	65	287	288	288	289	290	290	291	292	293	294	295
Aug	17	73	72	72	71	70	70	69	68	67	66	65	287	287	288	288	289	290	290	291	292	293	294
Aug	18	73	73	72	72	71	70	70	69	68	67	66	287	287	288	288	289	289	290	291	292	293	294
Aug	19	73	73	72	72	71	71	70	69	68	67	66	286	287	287	288	288	289	290	290	291	292	293
Aug	20	74	73	73	72	72	71	70	70	69	68	67	286	286	287	287	288	288	289	290	291	292	293
Aug	21	74	74	73	73	72	72	71	70	69	68	67	285	286	286	287	287	288	289	289	290	291	292
Aug	22	75	74	74	73	73	72	71	71	70	69	68	285	285	286	286	287	288	288	289	290	291	292
Aug	23	75	75	74	74	73	72	72	71	70	69	68	285	285	285	286	286	287	288	288	289	290	291
Aug	24	75	75	75	74	74	73	72	72	71	70	69	284	285	285	286	286	287	287	288	289	290	290
Aug	25	76	75	75	74	74	73	73	72	71	70	70	284	284	285	285	286	286	287	287	288	289	290
Aug	26	76	76	75	75	74	74	73	73	72	71	70	283	284	284	285	285	286	286	287	288	288	289
Aug	27	77	76	76	75	75	74	74	73	72	72	71	283	283	284	284	285	285	286	286	287	288	289
Aug	28	77	77	76	76	75	75	74	74	73	72	71	283	283	283	284	284	285	285	286	287	287	288
Aug	29	77	77	77	76	76	75	75	74	73	73	72	282	283	283	283	284	284	285	285	286	287	288
Aug	30	78	77	77	77	76	76	75	75	74	73	72	282	282	282	283	283	284	284	285	286	286	287
Aug	31	78	78	78	77	77	76	76	75	74	74	73	281	282	282	282	283	283	284	284	285	286	286
Sep	1	79	78	78	78	77	77	76	76	75	74	74	281	281	282	282	282	283	283	284	284	285	286
Sep	2	79	79	78	78	78	77	77	76	76	75	74	280	281	281	282	282	282	283	283	284	285	285
Sep	3	80	79	79	78	78	78	77	77	76	75	75	280	280	281	281	281	282	282	283	283	284	285
Sep	4	80	80	79	79	79	78	78	77	77	76	75	280	280	280	281	281	281	282	282	283	283	284
Sep	5	80	80	80	79	79	79	78	78	77	77	76	279	279	280	280	281	281	281	282	282	283	284
Sep	6	81	81	80	80	79	79	79	78	78	77	76	279	279	279	280	280	280	281	281	282	282	283
Sep	7	81	81	81	80	80	80	79	79	78	78	77	278	279	279	279	280	280	280	281	281	282	282

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Jul	20	53	52	51	49	48	47	45	44	42	40	38	307	308	309	310	311	313	314	316	317	319	321
Jul	21	53	52	51	50	49	47	46	44	43	41	39	307	308	309	310	311	312	314	315	317	319	321
Jul	22	53	52	51	50	49	48	46	45	43	41	39	306	307	308	309	311	312	313	315	316	318	320
Jul	23	54	53	52	51	49	48	47	45	44	42	40	306	307	308	309	310	311	313	314	316	318	320
Jul	24	54	53	52	51	50	49	47	46	44	42	40	305	306	307	308	310	311	312	314	315	317	319
Jul	25	55	54	53	52	50	49	48	46	45	43	41	305	306	307	308	309	310	312	313	315	317	318
Jul	26	55	54	53	52	51	50	48	47	45	43	42	305	306	307	308	309	310	311	313	314	316	318
Jul	27	55	54	53	52	51	50	49	47	46	44	42	304	305	306	307	308	309	311	312	314	315	317
Jul	28	56	55	54	53	52	51	49	48	46	45	43	304	305	306	307	308	309	310	312	313	315	317
Jul	29	56	55	54	53	52	51	50	48	47	45	43	303	304	305	306	307	308	310	311	313	314	316
Jul	30	57	56	55	54	53	52	50	49	47	46	44	303	304	305	306	307	308	309	311	312	314	315
Jul	31	57	56	55	54	53	52	51	49	48	46	45	303	303	304	305	306	307	309	310	311	313	315
Aug	1	57	57	56	55	54	53	51	50	49	47	45	302	303	304	305	306	307	308	309	311	312	314
Aug	2	58	57	56	55	54	53	52	51	49	48	46	302	303	303	304	305	306	308	309	310	312	313
Aug	3	58	57	57	56	55	54	52	51	50	48	47	301	302	303	304	305	306	307	308	310	311	313
Aug	4	59	58	57	56	55	54	53	52	50	49	47	301	302	302	303	304	305	306	308	309	310	312
Aug	5	59	58	58	57	56	55	54	52	51	50	48	300	301	302	303	304	305	306	307	308	310	311
Aug	6	60	59	58	57	56	55	54	53	52	50	49	300	301	301	302	303	304	305	306	308	309	310
Aug	7	60	59	59	58	57	56	55	54	52	51	50	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	310
Aug	8	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	50	299	300	300	301	302	303	304	305	306	308	309
Aug	9	61	60	60	59	58	57	56	55	54	52	51	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308
Aug	10	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	298	299	299	300	301	302	303	304	305	306	308
Aug	11	62	61	61	60	59	58	57	56	55	54	52	297	298	299	300	300	301	302	303	304	306	307
Aug	12	63	62	61	60	60	59	58	57	56	54	53	297	298	298	299	300	301	302	303	304	305	306
Aug	13	63	62	62	61	60	59	58	57	56	55	54	296	297	298	299	299	300	301	302	303	304	305
Aug	14	64	63	62	61	61	60	59	58	57	56	55	296	297	297	298	299	300	300	301	302	304	305
Aug	15	64	63	63	62	61	60	60	59	58	56	55	295	296	297	297	298	299	300	301	302	303	304
Aug	16	65	64	63	63	62	61	60	59	58	57	56	295	295	296	297	298	298	299	300	301	302	303
Aug	17	65	65	64	63	62	62	61	60	59	58	57	294	295	296	296	297	298	299	299	300	301	303
Aug	18	66	65	64	64	63	62	61	61	60	59	57	294	294	295	296	296	297	298	299	300	301	302
Aug	19	66	66	65	64	64	63	62	61	60	59	58	293	294	294	295	296	296	297	298	299	300	301
Aug	20	67	66	66	65	64	64	63	62	61	60	59	293	293	294	294	295	296	297	297	298	299	300
Aug	21	67	67	66	66	65	64	63	63	62	61	60	292	293	293	294	295	295	296	297	298	299	300
Aug	22	68	67	67	66	65	65	64	63	62	61	60	292	292	293	293	294	295	295	296	297	298	299
Aug	23	68	68	67	67	66	65	65	64	63	62	61	291	292	292	293	293	294	295	295	296	297	298
Aug	24	69	68	68	67	67	66	65	65	64	63	62	290	291	292	292	293	293	294	295	296	296	297
Aug	25	70	69	68	68	67	67	66	65	64	64	63	290	290	291	291	292	293	293	294	295	296	297
Aug	26	70	70	69	69	68	67	67	66	65	64	63	289	290	290	291	291	292	293	293	294	295	296
Aug	27	71	70	70	69	69	68	67	67	66	65	64	289	289	290	290	291	291	292	293	293	294	295
Aug	28	71	71	70	70	69	69	68	67	67	66	65	288	289	289	290	290	291	291	292	293	293	294
Aug	29	72	71	71	70	70	69	69	68	67	67	66	288	288	289	289	290	290	291	291	292	293	293
Aug	30	72	72	71	71	70	70	69	69	68	67	67	287	287	288	288	289	289	290	291	291	292	293
Aug	31	73	73	72	72	71	71	70	69	69	68	67	286	287	287	288	288	289	289	290	291	291	292
Sep	1	74	73	73	72	72	71	71	70	69	69	68	286	286	287	287	288	288	289	289	290	290	291
Sep	2	74	74	73	73	72	72	71	71	70	70	69	285	286	286	287	287	287	288	289	289	290	290
Sep	3	75	74	74	73	73	73	72	71	71	70	70	285	285	285	286	286	287	287	288	288	289	290
Sep	4	75	75	75	74	74	73	73	72	72	71	70	284	284	285	285	286	286	287	287	288	288	289
Sep	5	76	76	75	75	74	74	73	73	72	72	71	284	284	284	285	285	285	286	286	287	287	288
Sep	6	76	76	76	75	75	75	74	74	73	73	72	283	283	284	284	284	285	285	286	286	287	287
Sep	7	77	77	76	76	76	75	75	74	74	73	73	282	283	283	283	284	284	285	285	285	286	286

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Jul 20	20	38	36	33	30	26	21	13	###	###	###	###	321	324	327	330	334	338	345	###	###	###	###
Jul 21	21	39	36	33	30	26	22	15	###	###	###	###	321	323	326	329	333	337	343	357	###	###	###
Jul 22	22	39	37	34	31	27	23	17	3	###	###	###	320	323	325	328	332	336	342	352	###	###	###
Jul 23	23	40	37	35	32	28	24	18	8	###	###	###	320	322	324	327	331	335	340	349	###	###	###
Jul 24	24	40	38	36	33	29	25	20	11	###	###	###	319	321	324	327	330	334	339	347	###	###	###
Jul 25	25	41	39	36	33	30	26	21	13	###	###	###	318	321	323	326	329	333	338	345	###	###	###
Jul 26	26	42	39	37	34	31	27	22	15	###	###	###	318	320	322	325	328	332	336	343	355	###	###
Jul 27	27	42	40	38	35	32	28	24	17	5	###	###	317	319	322	324	327	331	335	341	351	###	###
Jul 28	28	43	41	38	36	33	29	25	19	9	###	###	317	319	321	323	326	330	334	339	347	###	###
Jul 29	29	43	41	39	37	34	30	26	21	13	###	###	316	318	320	322	325	329	333	338	345	###	###
Jul 30	30	44	42	40	38	35	31	27	22	15	###	###	315	317	319	322	324	328	331	336	343	358	###
Jul 31	31	45	43	41	38	36	32	29	24	17	2	###	315	316	319	321	324	327	330	335	341	351	###
Aug 1	1	45	44	41	39	36	33	30	25	19	9	###	314	316	318	320	323	326	329	333	339	347	###
Aug 2	2	46	44	42	40	37	34	31	27	21	13	###	313	315	317	319	322	325	328	332	337	345	###
Aug 3	3	47	45	43	41	38	35	32	28	23	15	###	313	314	316	318	321	324	327	331	336	342	357
Aug 4	4	47	46	44	42	39	36	33	29	24	18	3	312	314	315	318	320	323	326	329	334	340	350
Aug 5	5	48	46	45	42	40	37	34	31	26	20	10	311	313	315	317	319	322	325	328	332	338	346
Aug 6	6	49	47	45	43	41	38	35	32	28	22	14	310	312	314	316	318	321	323	327	331	336	343
Aug 7	7	50	48	46	44	42	39	37	33	29	24	17	310	311	313	315	317	320	322	326	329	334	341
Aug 8	8	50	49	47	45	43	40	38	34	31	26	19	309	311	312	314	316	319	321	324	328	333	339
Aug 9	9	51	49	48	46	44	41	39	36	32	27	21	308	310	312	313	315	318	320	323	327	331	337
Aug 10	10	52	50	48	47	45	42	40	37	33	29	23	308	309	311	312	314	317	319	322	325	329	335
Aug 11	11	52	51	49	48	46	43	41	38	35	31	25	307	308	310	312	314	316	318	321	324	328	333
Aug 12	12	53	52	50	48	46	44	42	39	36	32	27	306	308	309	311	313	315	317	320	323	326	331
Aug 13	13	54	52	51	49	47	45	43	40	37	34	29	305	307	308	310	312	314	316	319	321	325	329
Aug 14	14	55	53	52	50	48	46	44	41	39	35	31	305	306	307	309	311	313	315	317	320	323	327
Aug 15	15	55	54	53	51	49	47	45	43	40	37	33	304	305	307	308	310	312	314	316	319	322	326
Aug 16	16	56	55	53	52	50	48	46	44	41	38	34	303	305	306	307	309	311	313	315	318	321	324
Aug 17	17	57	55	54	53	51	49	47	45	42	39	36	303	304	305	307	308	310	312	314	316	319	323
Aug 18	18	57	56	55	53	52	50	48	46	44	41	37	302	303	304	306	307	309	311	313	315	318	321
Aug 19	19	58	57	56	54	53	51	49	47	45	42	39	301	302	303	305	306	308	310	312	314	317	320
Aug 20	20	59	58	57	55	54	52	50	48	46	43	40	300	301	303	304	305	307	309	311	313	315	318
Aug 21	21	60	59	57	56	55	53	51	49	47	45	42	300	301	302	303	304	306	308	310	312	314	317
Aug 22	22	60	59	58	57	56	54	52	50	48	46	43	299	300	301	302	304	305	307	309	311	313	316
Aug 23	23	61	60	59	58	56	55	53	51	49	47	44	298	299	300	301	303	304	306	307	309	312	314
Aug 24	24	62	61	60	59	57	56	54	53	51	48	46	297	298	299	300	302	303	305	306	308	310	313
Aug 25	25	63	62	61	60	58	57	55	54	52	50	47	297	297	299	300	301	302	304	305	307	309	311
Aug 26	26	63	63	61	60	59	58	56	55	53	51	49	296	297	298	299	300	301	303	304	306	308	310
Aug 27	27	64	63	62	61	60	59	57	56	54	52	50	295	296	297	298	299	300	302	303	305	307	309
Aug 28	28	65	64	63	62	61	60	58	57	55	53	51	294	295	296	297	298	299	301	302	304	306	308
Aug 29	29	66	65	64	63	62	61	59	58	56	54	52	293	294	295	296	297	298	300	301	303	304	306
Aug 30	30	67	66	65	64	63	62	60	59	57	56	54	293	293	294	295	296	297	299	300	301	303	305
Aug 31	31	67	67	66	65	64	63	61	60	59	57	55	292	293	294	294	295	296	298	299	300	302	304
Sep 1	1	68	67	66	66	65	64	62	61	60	58	56	291	292	293	294	295	296	297	298	299	301	302
Sep 2	2	69	68	67	66	65	64	63	62	61	59	58	290	291	292	293	294	295	296	297	298	300	301
Sep 3	3	70	69	68	67	66	65	64	63	62	60	59	290	290	291	292	293	294	295	296	297	298	300
Sep 4	4	70	70	69	68	67	66	65	64	63	62	60	289	289	290	291	292	293	294	295	296	297	299
Sep 5	5	71	71	70	69	68	67	66	65	64	63	61	288	289	289	290	291	292	293	294	295	296	298
Sep 6	6	72	71	71	70	69	68	67	66	65	64	62	287	288	289	289	290	291	292	293	294	295	296
Sep 7	7	73	72	71	71	70	69	68	67	66	65	64	286	287	288	288	289	290	291	292	293	294	295

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North					Sunrise						Latitude North					Sunset					
	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
Sep 8	80	80	81	81	81	82	82	82	82	82	83	279	279	278	278	278	277	277	277	277	277	
Sep 9	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	83	278	278	277	277	277	276	276	276	276	276	
Sep 10	82	82	83	83	83	83	84	84	84	84	84	277	277	276	276	276	276	275	275	275	275	
Sep 11	83	83	84	84	84	84	84	85	85	85	85	276	276	275	275	275	275	275	274	274	274	
Sep 12	84	84	85	85	85	85	85	85	86	86	86	275	274	274	274	274	274	274	274	274	274	
Sep 13	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	274	273	273	273	273	273	273	273	273	273	
Sep 14	86	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	
Sep 15	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	
Sep 16	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	
Sep 17	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	269	269	270	270	270	270	
Sep 18	91	91	91	91	91	91	91	90	90	90	90	268	268	268	268	268	269	269	269	269	269	
Sep 19	92	92	92	92	92	92	91	91	91	91	91	267	267	267	267	268	268	268	268	268	268	
Sep 20	93	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	266	266	266	266	267	267	267	267	267	267	
Sep 21	94	94	94	94	94	93	93	93	93	93	93	264	265	265	265	266	266	266	266	266	267	
Sep 22	96	95	95	95	94	94	94	94	94	94	93	263	264	264	264	265	265	265	265	265	266	
Sep 23	97	96	96	96	95	95	95	95	95	94	94	262	263	263	263	264	264	264	264	265	265	
Sep 24	98	97	97	97	96	96	96	96	95	95	95	261	261	262	262	263	263	263	264	264	264	
Sep 25	99	99	98	98	97	97	97	96	96	96	96	260	260	261	261	262	262	262	263	263	263	
Sep 26	100	100	99	99	98	98	98	97	97	97	97	259	259	260	260	261	261	261	262	262	263	
Sep 27	101	101	100	100	99	99	99	98	98	98	97	258	258	259	259	260	260	261	261	262	262	
Sep 28	102	102	101	101	100	100	99	99	99	98	98	256	257	258	258	259	259	260	260	261	261	
Sep 29	104	103	102	102	101	101	100	100	100	99	99	255	256	257	257	258	258	259	259	260	260	
Sep 30	105	104	103	103	102	102	101	101	100	100	100	254	255	256	256	257	257	258	258	259	260	
Oct 1	106	105	104	104	103	103	102	102	101	101	100	253	254	254	255	256	256	257	257	258	259	
Oct 2	107	106	106	105	104	104	103	103	102	102	101	252	253	253	254	255	255	256	257	257	258	
Oct 3	108	107	107	106	105	105	104	103	103	102	102	250	251	252	253	254	254	255	256	256	257	
Oct 4	110	109	108	107	106	106	105	104	104	103	103	249	250	251	252	253	254	254	255	255	256	
Oct 5	111	110	109	108	107	106	106	105	105	104	104	248	249	250	251	252	253	253	254	255	256	
Oct 6	112	111	110	109	108	107	107	106	105	105	104	247	248	249	250	251	252	252	253	254	255	
Oct 7	113	112	111	110	109	108	108	107	106	106	105	246	247	248	249	250	251	251	252	253	254	
Oct 8	114	113	112	111	110	109	109	108	107	107	106	244	246	247	248	249	250	251	251	252	253	
Oct 9	116	114	113	112	111	110	109	109	108	107	107	243	245	246	247	248	249	250	250	251	252	
Oct 10	117	115	114	113	112	111	110	110	109	108	108	242	243	245	246	247	248	249	250	250	251	
Oct 11	118	117	115	114	113	112	111	110	110	109	108	241	242	244	245	246	247	248	249	249	251	
Oct 12	119	118	116	115	114	113	112	111	111	110	109	239	241	242	244	245	246	247	248	249	250	
Oct 13	121	119	118	116	115	114	113	112	111	111	110	238	240	241	243	244	245	246	247	248	249	
Oct 14	122	120	119	117	116	115	114	113	112	111	111	237	239	240	242	243	244	245	246	247	248	
Oct 15	123	121	120	118	117	116	115	114	113	112	112	236	237	239	240	242	243	244	245	246	248	
Oct 16	124	123	121	120	118	117	116	115	114	113	112	234	236	238	239	241	242	243	244	245	247	
Oct 17	126	124	122	121	119	118	117	116	115	114	113	233	235	237	238	240	241	242	243	244	246	
Oct 18	127	125	123	122	120	119	118	117	116	115	114	232	234	236	237	239	240	241	242	243	245	
Oct 19	128	126	124	123	121	120	119	118	117	116	115	230	232	234	236	238	239	240	242	243	245	
Oct 20	130	128	126	124	122	121	120	118	117	116	115	229	231	233	235	237	238	239	241	242	244	
Oct 21	131	129	127	125	123	122	121	119	118	117	116	228	230	232	234	236	237	239	240	241	243	
Oct 22	132	130	128	126	124	123	121	120	119	118	117	226	229	231	233	235	236	238	239	240	242	
Oct 23	134	131	129	127	125	124	122	121	120	119	118	225	227	230	232	234	235	237	238	239	241	
Oct 24	135	133	130	128	126	125	123	122	121	120	119	223	226	228	231	232	234	236	237	238	241	
Oct 25	137	134	132	129	128	126	124	123	122	120	119	222	225	227	229	231	233	235	236	238	240	
Oct 26	138	135	133	131	129	127	125	124	122	121	120	220	223	226	228	230	232	234	235	237	239	
Oct 27	140	137	134	132	130	128	126	125	123	122	121	219	222	225	227	229	231	233	234	236	238	

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North					Sunrise						Latitude North					Sunset					
	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
Sep 8	83	83	83	83	83	83	84	84	84	84	84	277	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Sep 9	83	84	84	84	84	84	84	84	84	84	84	276	276	276	275	275	275	275	275	275	275	275
Sep 10	84	84	84	85	85	85	85	85	85	85	85	275	275	275	275	275	275	275	275	274	274	274
Sep 11	85	85	85	85	85	85	85	85	86	86	86	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Sep 12	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	274	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Sep 13	86	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Sep 14	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Sep 15	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Sep 16	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	270	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Sep 17	90	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Sep 18	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	269	269	269	269	269	270	270
Sep 19	91	91	91	91	91	91	91	91	91	90	90	268	268	268	268	269	269	269	269	269	269	269
Sep 20	92	92	92	92	91	91	91	91	91	91	91	267	267	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Sep 21	93	93	92	92	92	92	92	92	92	92	92	267	267	267	267	267	267	267	267	268	268	268
Sep 22	93	93	93	93	93	93	93	93	92	92	92	266	266	266	266	266	267	267	267	267	267	267
Sep 23	94	94	94	94	94	93	93	93	93	93	93	265	265	265	266	266	266	266	266	266	266	267
Sep 24	95	95	95	94	94	94	94	94	94	94	93	264	264	265	265	265	265	265	266	266	266	266
Sep 25	96	96	95	95	95	95	95	94	94	94	94	263	264	264	264	265	265	265	265	265	265	265
Sep 26	97	96	96	96	96	95	95	95	95	95	95	263	263	263	263	264	264	264	264	264	265	265
Sep 27	97	97	97	97	96	96	96	96	96	95	95	262	262	262	263	263	263	263	264	264	264	264
Sep 28	98	98	98	97	97	97	97	96	96	96	96	261	261	262	262	262	262	263	263	263	263	263
Sep 29	99	99	98	98	98	98	97	97	97	97	97	260	261	261	261	262	262	262	262	262	263	263
Sep 30	100	99	99	99	98	98	98	98	98	97	97	260	260	260	261	261	261	261	262	262	262	262
Oct 1	100	100	100	99	99	99	99	98	98	98	98	259	259	259	260	260	260	261	261	261	261	262
Oct 2	101	101	101	100	100	100	99	99	99	99	98	258	258	259	259	259	260	260	260	261	261	261
Oct 3	102	102	101	101	101	100	100	100	99	99	99	257	258	258	258	259	259	259	260	260	260	260
Oct 4	103	102	102	102	101	101	101	100	100	100	100	256	257	257	258	258	258	259	259	259	260	260
Oct 5	104	103	103	102	102	102	101	101	101	100	100	256	256	256	257	257	258	258	258	259	259	259
Oct 6	104	104	104	103	103	102	102	102	101	101	101	255	255	256	256	257	257	257	258	258	258	259
Oct 7	105	105	104	104	103	103	103	102	102	102	101	254	255	255	255	256	256	257	257	257	258	258
Oct 8	106	105	105	105	104	104	103	103	103	102	102	253	254	254	255	255	256	256	256	257	257	257
Oct 9	107	106	106	105	105	104	104	104	103	103	103	252	253	254	254	254	255	255	256	256	256	257
Oct 10	108	107	106	106	106	105	105	104	104	104	103	252	252	253	253	254	254	255	255	255	256	256
Oct 11	108	108	107	107	106	106	105	105	105	104	104	251	251	252	253	253	254	254	254	255	255	256
Oct 12	109	109	108	107	107	106	106	106	105	105	104	250	251	251	252	252	253	253	254	254	255	255
Oct 13	110	109	109	108	108	107	107	106	106	105	105	249	250	251	251	252	252	253	253	254	254	254
Oct 14	111	110	109	109	108	108	107	107	106	106	106	248	249	250	250	251	252	252	253	253	253	254
Oct 15	112	111	110	110	109	108	108	107	107	107	106	248	248	249	250	250	251	251	252	252	253	253
Oct 16	112	112	111	110	110	109	109	108	108	107	107	247	248	248	249	250	250	251	251	252	252	253
Oct 17	113	112	112	111	110	110	109	109	108	108	107	246	247	248	248	249	250	250	251	251	252	252
Oct 18	114	113	112	112	111	110	110	109	109	108	108	245	246	247	248	248	249	249	250	251	251	251
Oct 19	115	114	113	112	112	111	111	110	109	109	109	245	245	246	247	248	248	249	249	250	250	251
Oct 20	115	115	114	113	112	112	111	111	110	110	109	244	245	245	246	247	248	248	249	249	250	250
Oct 21	116	115	115	114	113	112	112	111	111	110	110	243	244	245	245	246	247	248	248	249	249	250
Oct 22	117	116	115	115	114	113	112	112	111	111	110	242	243	244	245	246	246	247	247	248	249	249
Oct 23	118	117	116	115	114	114	113	113	112	111	111	241	242	243	244	245	246	246	247	247	248	249
Oct 24	119	118	117	116	115	114	114	113	113	112	111	241	242	243	243	244	245	246	246	247	247	248
Oct 25	119	118	117	117	116	115	114	114	113	113	112	240	241	242	243	243	244	245	246	246	247	247
Oct 26	120	119	118	117	117	116	115	114	114	113	113	239	240	241	242	243	244	244	245	246	246	247
Oct 27	121	120	119	118	117	116	116	115	114	114	113	238	239	240	241	242	243	244	244	245	246	246

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North				Sunrise							Latitude North				Sunset						
	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Sep 8	84	84	84	84	84	84	85	85	85	85	85	276	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Sep 9	84	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	275	275	275	275	275	275	275	274	274	274	274
Sep 10	85	85	85	85	85	85	85	86	86	86	86	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Sep 11	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Sep 12	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Sep 13	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Sep 14	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Sep 15	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	271	272	272	272	272	272	272	272
Sep 16	89	89	89	89	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Sep 17	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	271	271	271	271	271	271
Sep 18	90	90	90	90	90	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Sep 19	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	269	270	270	270	270	270	270
Sep 20	91	91	91	91	91	90	90	90	90	90	90	268	269	269	269	269	269	269	269	269	269	270
Sep 21	92	91	91	91	91	91	91	91	91	91	90	268	268	268	268	268	269	269	269	269	269	269
Sep 22	92	92	92	92	92	91	91	91	91	91	91	267	267	268	268	268	268	268	268	268	269	269
Sep 23	93	93	92	92	92	92	92	92	92	91	91	267	267	267	267	267	268	268	268	268	268	268
Sep 24	93	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	266	266	266	267	267	267	267	267	267	268	268
Sep 25	94	94	94	93	93	93	93	93	93	92	92	265	266	266	266	266	266	267	267	267	267	267
Sep 26	95	94	94	94	94	94	93	93	93	93	93	265	265	265	266	266	266	266	266	267	267	267
Sep 27	95	95	95	94	94	94	94	94	93	93	93	264	264	265	265	265	265	266	266	266	266	266
Sep 28	96	96	95	95	95	95	94	94	94	94	94	263	264	264	264	265	265	265	265	266	266	266
Sep 29	97	96	96	96	95	95	95	95	94	94	94	263	263	264	264	264	264	265	265	265	265	266
Sep 30	97	97	96	96	96	96	95	95	95	95	94	262	263	263	263	264	264	264	264	265	265	265
Oct 1	98	97	97	97	96	96	96	96	95	95	95	262	262	262	263	263	263	264	264	264	264	265
Oct 2	98	98	98	97	97	97	96	96	96	96	95	261	262	262	262	263	263	263	263	264	264	264
Oct 3	99	98	98	98	97	97	97	97	96	96	96	260	261	261	262	262	262	263	263	263	264	264
Oct 4	100	99	99	98	98	98	97	97	97	96	96	260	260	261	261	262	262	262	263	263	263	263
Oct 5	100	100	99	99	98	98	98	97	97	97	97	259	260	260	261	261	261	262	262	262	263	263
Oct 6	101	100	100	99	99	99	98	98	98	97	97	259	259	260	260	261	261	261	262	262	262	262
Oct 7	101	101	100	100	99	99	99	98	98	98	98	258	259	259	260	260	260	261	261	261	262	262
Oct 8	102	101	101	100	100	100	99	99	99	98	98	257	258	259	259	259	260	260	261	261	261	262
Oct 9	103	102	101	101	101	100	100	99	99	99	98	257	257	258	259	259	259	260	260	260	261	261
Oct 10	103	103	102	101	101	101	100	100	100	99	99	256	257	257	258	258	259	259	260	260	260	261
Oct 11	104	103	103	102	102	101	101	100	100	100	99	256	256	257	257	258	258	259	259	260	260	260
Oct 12	104	104	103	103	102	102	101	101	100	100	100	255	256	256	257	257	258	258	259	259	259	260
Oct 13	105	104	104	103	103	102	102	101	101	101	100	254	255	256	256	257	257	258	258	259	259	259
Oct 14	106	105	104	104	103	103	102	102	101	101	101	254	255	255	256	256	257	257	258	258	259	259
Oct 15	106	105	105	104	104	103	103	102	102	101	101	253	254	255	255	256	256	257	257	258	258	258
Oct 16	107	106	105	105	104	104	103	103	102	102	102	253	253	254	255	255	256	256	257	257	258	258
Oct 17	107	107	106	105	105	104	104	103	103	102	102	252	253	254	254	255	255	256	256	257	257	258
Oct 18	108	107	106	106	105	105	104	104	103	103	102	251	252	253	254	254	255	255	256	256	257	257
Oct 19	109	108	107	106	106	105	105	104	104	103	103	251	252	253	253	254	254	255	255	256	256	257
Oct 20	109	108	107	107	106	106	105	105	104	104	103	250	251	252	253	253	254	255	255	256	256	256
Oct 21	110	109	108	107	107	106	105	105	104	104	104	250	251	251	252	253	254	254	255	255	256	256
Oct 22	110	109	109	108	107	106	106	105	105	104	104	249	250	251	252	252	253	254	254	255	255	255
Oct 23	111	110	109	108	108	107	106	106	105	105	105	249	250	250	251	252	253	253	254	254	255	255
Oct 24	111	110	110	109	108	107	107	106	106	105	105	248	249	250	251	251	252	253	253	254	254	255
Oct 25	112	111	110	109	109	108	107	107	106	106	105	247	248	249	250	251	252	252	253	253	254	254
Oct 26	113	112	111	110	109	108	108	107	107	106	106	247	248	249	250	250	251	252	252	253	253	254
Oct 27	113	112	111	110	110	109	108	108	107	107	106	246	247	248	249	250	251	251	252	253	253	253

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North				Sunrise							Latitude North				Sunset						
	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10
Sep 8	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275	275
Sep 9	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	274	274	274	274	275	275	275	275	275	275	275
Sep 10	86	86	86	86	85	85	85	85	85	85	85	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Sep 11	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274	274
Sep 12	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	273	273	273	273	273	273	273	273	273	274	274
Sep 13	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	86	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273	273
Sep 14	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87	272	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273
Sep 15	88	88	88	88	88	87	87	87	87	87	87	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Sep 16	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	272	272	272	272	272	272	272	272
Sep 17	89	89	89	88	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	271	271	271	271	271	272	272	272
Sep 18	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	270	271	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Sep 19	90	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	271	271	271	271	271
Sep 20	90	90	90	90	90	90	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Sep 21	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	270	270	270	270	270	270	270
Sep 22	91	91	91	91	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	269	269	269	269	270	270	270
Sep 23	91	91	91	91	91	91	91	91	90	90	90	268	268	268	269	269	269	269	269	269	269	269
Sep 24	92	92	92	91	91	91	91	91	91	91	91	268	268	268	268	268	268	268	269	269	269	269
Sep 25	92	92	92	92	92	92	92	91	91	91	91	267	267	268	268	268	268	268	268	268	268	269
Sep 26	93	93	92	92	92	92	92	92	92	92	91	267	267	267	267	267	268	268	268	268	268	268
Sep 27	93	93	93	93	93	92	92	92	92	92	92	266	267	267	267	267	267	267	267	267	268	268
Sep 28	94	93	93	93	93	93	93	93	93	92	92	266	266	266	266	267	267	267	267	267	267	267
Sep 29	94	94	94	94	93	93	93	93	93	93	93	266	266	266	266	266	266	266	267	267	267	267
Sep 30	94	94	94	94	94	94	94	93	93	93	93	265	265	265	266	266	266	266	266	266	266	267
Oct 1	95	95	95	94	94	94	94	94	94	94	93	265	265	265	265	265	265	266	266	266	266	266
Oct 2	95	95	95	95	95	95	94	94	94	94	94	264	264	265	265	265	265	265	265	265	266	266
Oct 3	96	96	95	95	95	95	95	95	95	94	94	264	264	264	264	264	265	265	265	265	265	265
Oct 4	96	96	96	96	96	95	95	95	95	95	95	263	263	264	264	264	264	264	265	265	265	265
Oct 5	97	97	96	96	96	96	96	95	95	95	95	263	263	263	263	264	264	264	264	264	264	265
Oct 6	97	97	97	97	96	96	96	96	96	96	95	262	263	263	263	263	263	264	264	264	264	264
Oct 7	98	97	97	97	97	97	96	96	96	96	96	262	262	262	263	263	263	263	263	264	264	264
Oct 8	98	98	98	97	97	97	97	97	96	96	96	262	262	262	262	262	263	263	263	263	263	263
Oct 9	98	98	98	98	98	97	97	97	97	97	97	261	261	262	262	262	262	262	263	263	263	263
Oct 10	99	99	98	98	98	98	98	97	97	97	97	261	261	261	261	262	262	262	262	262	262	263
Oct 11	99	99	99	99	98	98	98	98	98	98	97	260	260	261	261	261	261	262	262	262	262	262
Oct 12	100	100	99	99	99	99	98	98	98	98	98	260	260	260	261	261	261	261	261	262	262	262
Oct 13	100	100	100	99	99	99	99	99	98	98	98	259	260	260	260	260	261	261	261	261	261	261
Oct 14	101	100	100	100	100	99	99	99	99	99	99	259	259	259	260	260	260	260	261	261	261	261
Oct 15	101	101	101	100	100	100	100	99	99	99	99	258	259	259	259	260	260	260	260	260	261	261
Oct 16	102	101	101	101	100	100	100	100	100	99	99	258	258	259	259	259	259	260	260	260	260	260
Oct 17	102	102	101	101	101	101	100	100	100	100	100	258	258	258	259	259	259	259	259	260	260	260
Oct 18	102	102	102	101	101	101	101	101	100	100	100	257	258	258	258	258	259	259	259	259	259	260
Oct 19	103	102	102	102	102	101	101	101	101	101	100	257	257	257	258	258	258	258	259	259	259	259
Oct 20	103	103	103	102	102	102	102	101	101	101	101	256	257	257	257	258	258	258	258	259	259	259
Oct 21	104	103	103	103	102	102	102	102	101	101	101	256	256	257	257	257	257	258	258	258	258	259
Oct 22	104	104	103	103	103	103	102	102	102	102	101	255	256	256	257	257	257	257	258	258	258	258
Oct 23	105	104	104	103	103	103	103	102	102	102	102	255	255	256	256	256	257	257	257	257	258	258
Oct 24	105	105	104	104	104	103	103	103	103	103	102	255	255	255	256	256	256	257	257	257	257	257
Oct 25	105	105	105	104	104	104	103	103	103	103	103	254	255	255	255	256	256	256	256	257	257	257
Oct 26	106	105	105	105	104	104	104	104	103	103	103	254	254	255	255	255	256	256	256	256	257	257
Oct 27	106	106	105	105	105	104	104	104	104	103	103	253	254	254	255	255	255	256	256	256	256	256





2011

Sun's Azimuth

when lower limb is 3 degrees above horizon

	Latitude South											Latitude South										
	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
Sep 8	82	81	81	81	80	80	80	79	79	78	78	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281	282
Sep 9	82	82	82	81	81	81	80	80	79	79	78	277	278	278	278	279	279	279	280	280	281	281
Sep 10	83	82	82	82	81	81	81	80	80	79	79	277	277	278	278	278	278	279	279	280	280	281
Sep 11	83	83	82	82	82	82	81	81	80	80	79	277	277	277	277	278	278	278	279	279	279	280
Sep 12	83	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80	276	276	277	277	277	277	278	278	278	279	279
Sep 13	84	84	83	83	83	83	82	82	82	81	81	276	276	276	276	277	277	277	278	278	278	279
Sep 14	84	84	84	84	83	83	83	82	82	82	81	275	275	276	276	276	276	277	277	277	278	278
Sep 15	85	85	84	84	84	84	83	83	83	82	82	275	275	275	275	276	276	276	276	277	277	278
Sep 16	85	85	85	85	84	84	84	84	83	83	82	274	275	275	275	275	275	276	276	276	277	277
Sep 17	86	85	85	85	85	85	84	84	84	83	83	274	274	274	274	275	275	275	275	276	276	276
Sep 18	86	86	86	86	85	85	85	85	84	84	84	273	274	274	274	274	274	275	275	275	275	276
Sep 19	87	86	86	86	86	86	85	85	85	85	84	273	273	273	274	274	274	274	274	275	275	275
Sep 20	87	87	87	86	86	86	86	86	85	85	85	273	273	273	273	273	273	274	274	274	274	275
Sep 21	87	87	87	87	87	87	86	86	86	86	85	272	272	272	273	273	273	273	273	273	273	274
Sep 22	88	88	88	87	87	87	87	87	87	86	86	272	272	272	272	272	272	273	273	273	273	273
Sep 23	88	88	88	88	88	88	87	87	87	87	87	271	271	271	272	272	272	272	272	272	273	273
Sep 24	89	89	89	88	88	88	88	88	88	87	87	271	271	271	271	271	271	271	272	272	272	272
Sep 25	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	88	270	270	271	271	271	271	271	271	271	271	271
Sep 26	90	90	89	89	89	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	270	271	271	271	271
Sep 27	90	90	90	90	90	90	90	89	89	89	89	269	269	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Sep 28	91	91	90	90	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	269	269	269	269	270	270	270
Sep 29	91	91	91	91	91	91	91	91	90	90	90	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Sep 30	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Oct 1	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Oct 2	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Oct 3	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Oct 4	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266
Oct 5	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	265
Oct 6	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
Oct 7	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	265	265	265	265	265	265	265	265	265	264	264
Oct 8	95	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	265	264	264	264	264	264	264	264	264	264	264
Oct 9	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	264	264	264	264	264	264	264	264	263	263	263
Oct 10	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	264	264	264	263	263	263	263	263	263	263	262
Oct 11	96	96	96	97	97	97	97	97	97	97	98	263	263	263	263	263	263	263	263	262	262	262
Oct 12	97	97	97	97	97	97	97	97	98	98	98	263	263	263	263	262	262	262	262	262	262	261
Oct 13	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	99	262	262	262	262	262	262	262	261	261	261	261
Oct 14	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	262	262	262	262	261	261	261	261	261	260	260
Oct 15	98	98	98	98	99	99	99	99	99	100	100	261	261	261	261	261	261	261	260	260	260	260
Oct 16	99	99	99	99	99	99	99	100	100	100	100	261	261	261	261	261	260	260	260	260	259	259
Oct 17	99	99	99	99	99	100	100	100	100	101	101	261	261	260	260	260	260	260	259	259	259	258
Oct 18	99	99	100	100	100	100	100	101	101	101	102	260	260	260	260	260	259	259	259	259	258	258
Oct 19	100	100	100	100	100	101	101	101	101	101	102	260	260	260	259	259	259	259	258	258	258	257
Oct 20	100	100	100	101	101	101	101	102	102	102	103	259	259	259	259	259	258	258	258	257	257	257
Oct 21	101	101	101	101	101	102	102	102	102	103	103	259	259	259	258	258	258	258	257	257	257	256
Oct 22	101	101	101	102	102	102	102	103	103	103	104	259	258	258	258	258	258	257	257	257	256	256
Oct 23	101	102	102	102	102	102	103	103	103	104	104	258	258	258	258	257	257	257	256	256	256	255
Oct 24	102	102	102	102	103	103	103	104	104	104	105	258	258	257	257	257	256	256	256	255	255	254
Oct 25	102	102	103	103	103	103	104	104	105	105	106	257	257	257	257	256	256	256	255	255	255	254
Oct 26	103	103	103	103	104	104	104	105	105	105	106	257	257	257	256	256	256	255	255	254	254	253
Oct 27	103	103	103	104	104	104	105	105	106	106	107	257	256	256	256	255	255	255	254	254	253	253

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South											Latitude South										
	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Sep 8	78	77	77	77	76	76	75	75	75	74	74	282	282	282	283	283	283	284	284	285	285	286
Sep 9	78	78	78	77	77	77	76	76	75	75	74	281	281	282	282	282	283	283	284	284	284	285
Sep 10	79	79	78	78	78	77	77	76	76	76	75	281	281	281	281	282	282	282	283	283	284	284
Sep 11	79	79	79	79	78	78	78	77	77	76	76	280	280	280	281	281	281	282	282	283	283	283
Sep 12	80	80	80	79	79	79	78	78	77	77	77	279	280	280	280	280	281	281	281	282	282	283
Sep 13	81	80	80	80	80	79	79	79	78	78	77	279	279	279	280	280	280	280	281	281	281	282
Sep 14	81	81	81	80	80	80	80	79	79	79	78	278	278	279	279	279	279	280	280	280	281	281
Sep 15	82	82	81	81	81	81	80	80	80	79	79	278	278	278	278	278	279	279	279	280	280	280
Sep 16	82	82	82	82	82	81	81	81	80	80	80	277	277	277	278	278	278	278	279	279	279	279
Sep 17	83	83	83	82	82	82	82	81	81	81	81	276	277	277	277	277	277	278	278	278	278	279
Sep 18	84	83	83	83	83	83	82	82	82	82	81	276	276	276	276	276	277	277	277	277	278	278
Sep 19	84	84	84	84	84	83	83	83	83	82	82	275	275	275	276	276	276	276	276	277	277	277
Sep 20	85	85	85	84	84	84	84	84	83	83	83	275	275	275	275	275	275	275	276	276	276	276
Sep 21	85	85	85	85	85	85	85	84	84	84	84	274	274	274	274	274	275	275	275	275	275	276
Sep 22	86	86	86	86	86	85	85	85	85	85	84	273	273	274	274	274	274	274	274	274	275	275
Sep 23	87	87	86	86	86	86	86	86	86	85	85	273	273	273	273	273	273	273	274	274	274	274
Sep 24	87	87	87	87	87	87	87	86	86	86	86	272	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273
Sep 25	88	88	88	88	88	87	87	87	87	87	87	271	272	272	272	272	272	272	272	272	272	272
Sep 26	89	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	271	271	271	271	271	271	271	271	271	272	272
Sep 27	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88	270	270	270	270	270	271	271	271	271	271	271
Sep 28	90	90	90	90	90	89	89	89	89	89	89	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Sep 29	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269
Sep 30	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	268	268	268	268	269	269	269	269	269	269	269
Oct 1	92	92	92	92	91	91	91	91	91	91	91	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268	268
Oct 2	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267	267
Oct 3	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93	267	267	267	267	267	266	266	266	266	266	266
Oct 4	93	93	93	93	93	94	94	94	94	94	94	266	266	266	266	266	266	266	266	266	266	265
Oct 5	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	95	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265	265
Oct 6	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	265	265	265	265	265	264	264	264	264	264	264
Oct 7	95	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96	264	264	264	264	264	264	264	264	263	263	263
Oct 8	96	96	96	96	96	96	96	96	97	97	97	264	264	263	263	263	263	263	263	263	263	262
Oct 9	96	96	97	97	97	97	97	97	97	97	98	263	263	263	263	263	262	262	262	262	262	262
Oct 10	97	97	97	97	97	98	98	98	98	98	98	262	262	262	262	262	262	262	261	261	261	261
Oct 11	98	98	98	98	98	98	98	99	99	99	99	262	262	262	261	261	261	261	261	261	260	260
Oct 12	98	98	98	99	99	99	99	99	99	100	100	261	261	261	261	261	260	260	260	260	260	259
Oct 13	99	99	99	99	99	100	100	100	100	100	101	261	261	260	260	260	260	260	259	259	259	259
Oct 14	99	99	100	100	100	100	100	101	101	101	101	260	260	260	260	259	259	259	259	258	258	258
Oct 15	100	100	100	100	101	101	101	101	102	102	102	260	259	259	259	259	259	258	258	258	257	257
Oct 16	100	101	101	101	101	101	102	102	102	103	103	259	259	259	258	258	258	258	257	257	257	256
Oct 17	101	101	101	102	102	102	102	103	103	103	104	258	258	258	258	258	257	257	257	256	256	256
Oct 18	102	102	102	102	102	103	103	103	104	104	104	258	258	257	257	257	257	256	256	255	255	255
Oct 19	102	102	103	103	103	103	104	104	104	105	105	257	257	257	257	256	256	256	255	255	255	254
Oct 20	103	103	103	103	104	104	104	105	105	105	106	257	256	256	256	256	255	255	255	254	254	253
Oct 21	103	104	104	104	104	105	105	105	106	106	107	256	256	256	255	255	255	254	254	254	253	253
Oct 22	104	104	104	105	105	105	106	106	106	107	107	256	255	255	255	254	254	254	253	253	252	252
Oct 23	104	105	105	105	106	106	106	107	107	108	108	255	255	254	254	254	253	253	253	252	252	251
Oct 24	105	105	106	106	106	107	107	107	107	108	109	254	254	254	254	253	253	252	252	252	251	250
Oct 25	106	106	106	106	107	107	108	108	108	109	110	254	254	253	253	253	252	252	251	251	250	250
Oct 26	106	106	107	107	107	108	108	109	109	110	110	253	253	253	252	252	252	251	251	250	250	249
Oct 27	107	107	107	108	108	108	109	109	110	110	111	253	253	252	252	251	251	251	250	249	249	248

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South											Latitude South										
	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Sep 8	74	73	72	72	71	70	69	68	67	66	65	286	286	287	288	288	289	290	291	292	293	294
Sep 9	74	74	73	72	72	71	70	69	68	67	66	285	285	286	287	287	288	289	290	291	292	293
Sep 10	75	75	74	73	73	72	71	70	69	68	67	284	285	285	286	286	287	288	289	290	290	292
Sep 11	76	75	75	74	74	73	72	71	70	70	68	283	284	284	285	286	286	287	288	288	289	290
Sep 12	77	76	76	75	74	74	73	72	72	71	70	283	283	284	284	285	285	286	287	287	288	289
Sep 13	77	77	76	76	75	75	74	73	73	72	71	282	282	283	283	284	284	285	286	286	287	288
Sep 14	78	78	77	77	76	76	75	74	74	73	72	281	281	282	282	283	283	284	285	285	286	287
Sep 15	79	79	78	78	77	77	76	75	75	74	73	280	281	281	281	282	282	283	284	284	285	286
Sep 16	80	79	79	79	78	78	77	76	76	75	74	279	280	280	281	281	281	282	283	283	284	284
Sep 17	81	80	80	79	79	79	78	77	77	76	76	279	279	279	280	280	281	281	282	282	283	283
Sep 18	81	81	81	80	80	79	79	78	78	77	77	278	278	279	279	279	280	280	281	281	282	282
Sep 19	82	82	81	81	81	80	80	79	79	78	78	277	277	278	278	278	279	279	279	280	280	281
Sep 20	83	83	82	82	82	81	81	81	81	80	79	276	277	277	277	277	278	278	278	279	279	280
Sep 21	84	83	83	83	83	82	82	82	82	81	80	276	276	276	276	277	277	277	277	278	278	279
Sep 22	84	84	84	84	83	83	83	83	83	82	81	275	275	275	275	276	276	276	276	277	277	278
Sep 23	85	85	85	85	84	84	84	84	83	83	82	274	274	274	275	275	275	275	275	276	276	276
Sep 24	86	86	86	85	85	85	85	85	84	84	84	273	273	274	274	274	274	274	274	275	275	275
Sep 25	87	87	86	86	86	86	86	86	85	85	85	272	273	273	273	273	273	273	273	274	274	274
Sep 26	88	87	87	87	87	87	87	87	86	86	86	272	272	272	272	272	272	272	272	273	273	273
Sep 27	88	88	88	88	88	88	88	88	87	87	87	271	271	271	271	271	271	271	271	272	272	272
Sep 28	89	89	89	89	89	89	89	89	88	88	88	270	270	270	270	270	270	270	270	271	271	271
Sep 29	90	90	90	90	90	90	90	90	89	89	89	269	269	269	269	269	269	269	269	270	270	270
Sep 30	91	91	91	91	91	91	91	91	90	90	90	269	269	269	269	269	269	269	268	268	268	268
Oct 1	91	91	91	91	91	91	91	92	92	92	92	268	268	268	268	268	268	268	267	267	267	267
Oct 2	92	92	92	92	92	92	92	93	93	93	93	267	267	267	267	267	267	267	267	266	266	266
Oct 3	93	93	93	93	93	93	93	93	94	94	94	266	266	266	266	266	266	266	266	265	265	265
Oct 4	94	94	94	94	94	94	94	94	95	95	95	265	265	265	265	265	265	265	265	264	264	264
Oct 5	95	95	95	95	95	95	95	95	96	96	96	265	265	264	264	264	264	264	264	263	263	263
Oct 6	95	95	96	96	96	96	96	96	97	97	97	264	264	264	263	263	263	263	263	262	262	262
Oct 7	96	96	96	97	97	97	97	97	98	98	98	263	263	263	263	262	262	262	262	261	261	261
Oct 8	97	97	97	97	98	98	98	98	99	99	99	262	262	262	262	261	261	261	261	260	260	259
Oct 9	98	98	98	98	99	99	99	99	100	100	101	262	261	261	261	261	260	260	260	259	259	258
Oct 10	98	99	99	99	99	100	100	100	101	101	102	261	261	260	260	260	259	259	259	258	258	257
Oct 11	99	99	100	100	100	101	101	101	102	102	103	260	260	260	259	259	258	258	258	257	257	256
Oct 12	100	100	100	101	101	102	102	102	103	103	104	259	259	259	258	258	258	257	257	256	256	255
Oct 13	101	101	101	102	102	102	103	103	104	104	105	259	258	258	258	257	257	256	256	255	254	254
Oct 14	101	102	102	102	103	103	104	104	105	106	106	258	257	257	257	256	256	255	255	254	253	253
Oct 15	102	103	103	103	104	104	105	105	106	107	107	257	257	256	256	255	255	254	254	253	252	251
Oct 16	103	103	104	104	105	105	106	106	107	108	109	256	256	256	255	255	254	253	253	252	251	250
Oct 17	104	104	104	105	105	106	107	107	108	109	110	256	255	255	254	254	253	252	252	251	250	249
Oct 18	104	105	105	106	106	107	108	108	109	110	111	255	254	254	253	253	252	252	251	250	249	248
Oct 19	105	106	106	107	107	108	108	109	110	111	112	254	254	253	253	252	251	251	250	249	248	247
Oct 20	106	106	107	107	108	109	109	110	111	112	113	253	253	252	252	251	250	250	249	248	247	246
Oct 21	107	107	108	108	109	110	110	111	112	113	114	253	252	252	251	250	250	249	248	247	246	245
Oct 22	107	108	108	109	110	110	111	112	113	114	115	252	251	251	250	249	249	248	247	246	245	244
Oct 23	108	109	109	110	111	111	112	113	114	115	116	251	251	250	249	249	248	247	246	245	244	242
Oct 24	109	109	110	111	111	112	113	114	115	116	118	250	250	249	249	248	247	246	245	244	243	241
Oct 25	110	110	111	111	112	113	114	115	116	117	119	250	249	248	248	247	246	245	244	243	242	240
Oct 26	110	111	112	112	113	114	115	116	117	118	120	249	248	248	247	246	245	244	243	242	241	239
Oct 27	111	112	112	113	114	115	116	117	118	119	121	248	248	247	246	245	244	243	242	241	240	238

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise						Latitude North					Sunset					
		70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
Oct	28	141	138	135	133	131	129	127	126	124	123	122	217	221	224	226	228	230	232	234	235	236	237
Oct	29	143	139	136	134	132	130	128	126	125	124	123	216	219	222	225	227	229	231	233	234	235	237
Oct	30	144	141	138	135	133	131	129	127	126	125	123	214	218	221	224	226	228	230	232	233	235	236
Oct	31	146	142	139	136	134	132	130	128	127	125	124	212	216	220	223	225	227	229	231	232	234	235
Nov	1	148	144	140	137	135	133	131	129	128	126	125	211	215	218	221	224	226	228	230	232	233	234
Nov	2	149	145	142	139	136	134	132	130	128	127	126	209	213	217	220	223	225	227	229	231	232	234
Nov	3	151	147	143	140	137	135	133	131	129	128	126	207	212	216	219	222	224	226	228	230	231	233
Nov	4	153	148	144	141	138	136	134	132	130	129	127	205	210	214	218	221	223	225	227	229	231	232
Nov	5	155	150	146	142	139	137	135	133	131	129	128	203	209	213	216	219	222	224	226	228	230	231
Nov	6	157	151	147	144	141	138	136	134	132	130	129	201	207	211	215	218	221	223	226	227	229	231
Nov	7	159	153	149	145	142	139	137	134	133	131	129	198	205	210	214	217	220	223	225	227	228	230
Nov	8	162	155	150	146	143	140	137	135	133	132	130	195	203	208	213	216	219	222	224	226	228	229
Nov	9	165	157	152	147	144	141	138	136	134	132	131	192	201	207	211	215	218	221	223	225	227	228
Nov	10	168	159	153	149	145	142	139	137	135	133	132	187	199	205	210	214	217	220	222	224	226	228
Nov	11	173	161	155	150	146	143	140	138	136	134	132	###	196	204	209	213	216	219	221	223	225	227
Nov	12	###	164	156	151	147	144	141	139	137	135	133	###	194	202	207	211	215	218	220	223	225	226
Nov	13	###	166	158	153	149	145	142	140	137	135	134	###	190	200	206	210	214	217	219	222	224	226
Nov	14	###	170	160	154	150	146	143	141	138	136	134	###	185	198	204	209	213	216	219	221	223	225
Nov	15	###	175	162	156	151	147	144	141	139	137	135	###	###	196	203	208	212	215	218	220	222	224
Nov	16	###	###	164	157	152	148	145	142	140	138	136	###	###	193	201	206	211	214	217	219	222	224
Nov	17	###	###	167	159	154	149	146	143	141	138	136	###	###	190	199	205	209	213	216	219	221	223
Nov	18	###	###	170	161	155	151	147	144	141	139	137	###	###	185	197	204	208	212	215	218	220	222
Nov	19	###	###	175	163	156	152	148	145	142	140	138	###	###	###	195	202	207	211	214	217	219	222
Nov	20	###	###	###	165	158	153	149	146	143	141	138	###	###	###	193	201	206	210	213	216	219	221
Nov	21	###	###	###	167	159	154	150	147	144	141	139	###	###	###	191	199	205	209	213	215	218	220
Nov	22	###	###	###	169	161	155	151	147	145	142	140	###	###	###	187	198	204	208	212	215	217	220
Nov	23	###	###	###	173	162	156	152	148	145	143	140	###	###	###	###	196	203	207	211	214	217	219
Nov	24	###	###	###	###	164	157	153	149	146	143	141	###	###	###	###	194	201	206	210	213	216	218
Nov	25	###	###	###	###	166	159	154	150	147	144	142	###	###	###	###	192	200	205	209	213	215	218
Nov	26	###	###	###	###	168	160	155	151	147	145	142	###	###	###	###	190	199	204	208	212	215	217
Nov	27	###	###	###	###	170	161	156	152	148	145	143	###	###	###	###	188	198	203	208	211	214	217
Nov	28	###	###	###	###	172	162	157	152	149	146	143	###	###	###	###	183	196	202	207	210	213	216
Nov	29	###	###	###	###	177	164	158	153	150	147	144	###	###	###	###	###	195	201	206	210	213	216
Nov	30	###	###	###	###	###	165	159	154	150	147	144	###	###	###	###	###	193	200	205	209	212	215
Dec	1	###	###	###	###	###	167	160	155	151	148	145	###	###	###	###	###	192	199	205	208	212	215
Dec	2	###	###	###	###	###	168	161	155	152	148	145	###	###	###	###	###	190	198	204	208	211	214
Dec	3	###	###	###	###	###	170	162	156	152	149	146	###	###	###	###	###	188	198	203	207	211	214
Dec	4	###	###	###	###	###	172	162	157	153	149	146	###	###	###	###	###	186	197	202	207	210	213
Dec	5	###	###	###	###	###	174	163	158	153	150	147	###	###	###	###	###	###	196	202	206	210	213
Dec	6	###	###	###	###	###	###	164	158	154	150	147	###	###	###	###	###	###	195	201	206	209	212
Dec	7	###	###	###	###	###	###	165	159	154	151	148	###	###	###	###	###	###	194	200	205	209	212
Dec	8	###	###	###	###	###	###	166	160	155	151	148	###	###	###	###	###	###	193	200	205	208	212
Dec	9	###	###	###	###	###	###	167	160	155	152	148	###	###	###	###	###	###	192	199	204	208	211
Dec	10	###	###	###	###	###	###	168	161	156	152	149	###	###	###	###	###	###	191	199	204	208	211
Dec	11	###	###	###	###	###	###	169	161	156	152	149	###	###	###	###	###	###	190	198	203	207	211
Dec	12	###	###	###	###	###	###	170	162	157	153	149	###	###	###	###	###	###	189	197	203	207	210
Dec	13	###	###	###	###	###	###	171	163	157	153	150	###	###	###	###	###	###	188	197	203	207	210
Dec	14	###	###	###	###	###	###	172	163	157	153	150	###	###	###	###	###	###	187	197	202	206	210
Dec	15	###	###	###	###	###	###	173	163	158	154	150	###	###	###	###	###	###	186	196	202	206	210
Dec	16	###	###	###	###	###	###	174	164	158	154	150	###	###	###	###	###	###	185	196	202	206	209

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
		60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
Oct	28	122	121	120	119	118	117	116	116	115	114	114	237	239	240	241	241	242	243	244	244	245	246
Oct	29	123	121	120	119	119	118	117	116	116	115	114	237	238	239	240	241	242	242	243	244	245	245
Oct	30	123	122	121	120	119	118	118	117	116	115	115	236	237	238	239	240	241	242	243	243	244	245
Oct	31	124	123	122	121	120	119	118	117	117	116	115	235	236	238	239	240	240	241	242	243	243	244
Nov	1	125	124	122	121	120	120	119	118	117	117	116	234	236	237	238	239	240	241	241	242	243	244
Nov	2	126	124	123	122	121	120	119	119	118	117	116	234	235	236	237	238	239	240	241	242	242	243
Nov	3	126	125	124	123	122	121	120	119	118	118	117	233	234	235	237	238	239	239	240	241	242	242
Nov	4	127	126	125	123	122	121	121	120	119	118	118	232	234	235	236	237	238	239	240	241	241	242
Nov	5	128	126	125	124	123	122	121	120	119	119	118	231	233	234	235	236	237	238	239	240	241	241
Nov	6	129	127	126	125	124	123	122	121	120	119	119	231	232	233	235	236	237	238	239	239	240	241
Nov	7	129	128	127	125	124	123	122	121	121	120	119	230	231	233	234	235	236	237	238	239	240	240
Nov	8	130	129	127	126	125	124	123	122	121	120	120	229	231	232	233	234	236	237	237	238	239	240
Nov	9	131	129	128	127	126	124	123	123	122	121	120	228	230	231	233	234	235	236	237	238	239	239
Nov	10	132	130	129	127	126	125	124	123	122	121	121	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238	239
Nov	11	132	131	129	128	127	126	125	124	123	122	121	227	229	230	231	233	234	235	236	237	238	238
Nov	12	133	131	130	129	127	126	125	124	123	122	122	226	228	229	231	232	233	234	235	236	237	238
Nov	13	134	132	131	129	128	127	126	125	124	123	122	226	227	229	230	232	233	234	235	236	237	238
Nov	14	134	133	131	130	128	127	126	125	124	123	122	225	227	228	230	231	232	233	234	235	236	237
Nov	15	135	133	132	130	129	128	127	126	125	124	123	224	226	228	229	230	232	233	234	235	236	237
Nov	16	136	134	132	131	130	128	127	126	125	124	123	224	225	227	228	230	231	232	233	234	235	236
Nov	17	136	135	133	132	130	129	128	127	126	125	124	223	225	226	228	229	231	232	233	234	235	236
Nov	18	137	135	134	132	131	129	128	127	126	125	124	222	224	226	227	229	230	231	232	233	234	235
Nov	19	138	136	134	133	131	130	129	128	127	126	125	222	223	225	227	228	230	231	232	233	234	235
Nov	20	138	137	135	133	132	130	129	128	127	126	125	221	223	225	226	228	229	230	231	233	234	234
Nov	21	139	137	135	134	132	131	130	129	127	126	126	220	222	224	226	227	229	230	231	232	233	234
Nov	22	140	138	136	134	133	131	130	129	128	127	126	220	222	224	225	227	228	229	231	232	233	234
Nov	23	140	138	136	135	133	132	131	129	128	127	126	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232	233
Nov	24	141	139	137	135	134	132	131	130	129	128	127	218	221	222	224	226	227	229	230	231	232	233
Nov	25	142	139	138	136	134	133	131	130	129	128	127	218	220	222	224	225	227	228	229	231	232	233
Nov	26	142	140	138	136	135	133	132	131	129	128	127	217	219	221	223	225	226	228	229	230	231	232
Nov	27	143	141	139	137	135	134	132	131	130	129	128	217	219	221	223	224	226	227	229	230	231	232
Nov	28	143	141	139	137	136	134	133	131	130	129	128	216	218	220	222	224	226	227	228	229	231	232
Nov	29	144	142	140	138	136	134	133	132	131	129	128	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230	231
Nov	30	144	142	140	138	136	135	133	132	131	130	129	215	217	220	221	223	225	226	228	229	230	231
Dec	1	145	143	140	139	137	135	134	132	131	130	129	215	217	219	221	223	224	226	227	228	230	231
Dec	2	145	143	141	139	137	136	134	133	132	130	129	214	217	219	221	222	224	226	227	228	229	230
Dec	3	146	143	141	139	138	136	134	133	132	131	130	214	216	218	220	222	224	225	227	228	229	230
Dec	4	146	144	142	140	138	136	135	133	132	131	130	213	216	218	220	222	223	225	226	228	229	230
Dec	5	147	144	142	140	138	137	135	134	132	131	130	213	215	218	220	221	223	225	226	227	229	230
Dec	6	147	145	142	140	139	137	135	134	133	131	130	212	215	217	219	221	223	224	226	227	228	229
Dec	7	148	145	143	141	139	137	136	134	133	132	131	212	215	217	219	221	223	224	226	227	228	229
Dec	8	148	145	143	141	139	137	136	134	133	132	131	212	214	217	219	221	222	224	225	227	228	229
Dec	9	148	146	143	141	139	138	136	135	133	132	131	211	214	216	218	220	222	224	225	226	228	229
Dec	10	149	146	144	142	140	138	136	135	134	132	131	211	214	216	218	220	222	223	225	226	227	229
Dec	11	149	146	144	142	140	138	137	135	134	133	131	211	213	216	218	220	222	223	225	226	227	228
Dec	12	149	147	144	142	140	138	137	135	134	133	132	210	213	216	218	220	221	223	225	226	227	228
Dec	13	150	147	144	142	140	139	137	135	134	133	132	210	213	215	218	220	221	223	224	226	227	228
Dec	14	150	147	145	142	140	139	137	136	134	133	132	210	213	215	217	219	221	223	224	226	227	228
Dec	15	150	147	145	143	141	139	137	136	134	133	132	210	212	215	217	219	221	223	224	226	227	228
Dec	16	150	148	145	143	141	139	137	136	134	133	132	209	212	215	217	219	221	223	224	225	227	228

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Oct 28		114	113	112	111	110	109	109	108	107	107	107	246	247	248	249	250	250	251	252	252	253	253
Oct 29		114	113	112	111	110	110	109	108	108	107	107	245	246	247	248	249	250	251	251	252	252	253
Oct 30		115	114	113	112	111	110	109	109	108	108	107	245	246	247	248	249	249	250	251	251	252	252
Oct 31		115	114	113	112	111	111	110	109	109	108	108	244	245	246	247	248	249	250	250	251	251	252
Nov 1		116	115	114	113	112	111	110	110	109	109	108	244	245	246	247	248	249	249	250	250	251	252
Nov 2		116	115	114	113	112	111	111	110	110	109	108	243	244	245	246	247	248	249	249	250	251	251
Nov 3		117	116	115	114	113	112	111	111	110	109	109	242	244	245	246	247	248	248	249	250	250	251
Nov 4		118	116	115	114	113	112	112	111	110	110	109	242	243	244	245	246	247	248	249	249	250	250
Nov 5		118	117	116	115	114	113	112	111	111	110	110	241	243	244	245	246	247	248	248	249	250	250
Nov 6		119	117	116	115	114	113	112	112	111	110	110	241	242	243	245	246	246	247	248	249	249	250
Nov 7		119	118	117	115	114	114	113	112	111	111	110	240	242	243	244	245	246	247	248	248	249	249
Nov 8		120	118	117	116	115	114	113	112	112	111	111	240	241	243	244	245	246	246	247	248	248	249
Nov 9		120	119	117	116	115	114	114	113	112	112	111	239	241	242	243	244	245	246	247	247	248	249
Nov 10		121	119	118	117	116	115	114	113	113	112	111	239	240	242	243	244	245	246	246	247	248	248
Nov 11		121	120	118	117	116	115	114	114	113	112	112	238	240	241	242	243	244	245	246	247	247	248
Nov 12		122	120	119	118	117	116	115	114	113	113	112	238	239	241	242	243	244	245	246	246	247	248
Nov 13		122	121	119	118	117	116	115	114	114	113	112	238	239	240	242	243	244	245	245	246	247	247
Nov 14		122	121	120	118	117	116	115	115	114	113	113	237	239	240	241	242	243	244	245	246	246	247
Nov 15		123	121	120	119	118	117	116	115	114	114	113	237	238	240	241	242	243	244	245	245	246	247
Nov 16		123	122	120	119	118	117	116	115	115	114	113	236	238	239	240	242	243	244	244	245	246	246
Nov 17		124	122	121	120	118	117	116	116	115	114	114	236	237	239	240	241	242	243	244	245	246	246
Nov 18		124	123	121	120	119	118	117	116	115	114	114	235	237	238	240	241	242	243	244	245	245	246
Nov 19		125	123	122	120	119	118	117	116	115	115	114	235	237	238	239	241	242	243	243	244	245	246
Nov 20		125	123	122	121	119	118	117	117	116	115	114	234	236	238	239	240	241	242	243	244	245	245
Nov 21		126	124	122	121	120	119	118	117	116	115	115	234	236	237	239	240	241	242	243	244	244	245
Nov 22		126	124	123	121	120	119	118	117	116	116	115	234	235	237	238	240	241	242	243	243	244	245
Nov 23		126	125	123	122	120	119	118	117	117	116	115	233	235	237	238	239	240	241	242	243	244	245
Nov 24		127	125	123	122	121	120	119	118	117	116	115	233	235	236	238	239	240	241	242	243	244	244
Nov 25		127	125	124	122	121	120	119	118	117	116	116	233	234	236	237	239	240	241	242	243	243	244
Nov 26		127	126	124	123	121	120	119	118	117	117	116	232	234	236	237	238	240	241	242	242	243	244
Nov 27		128	126	124	123	122	120	119	118	118	117	116	232	234	235	237	238	239	240	241	242	243	244
Nov 28		128	126	125	123	122	121	120	119	118	117	116	232	233	235	237	238	239	240	241	242	243	243
Nov 29		128	127	125	123	122	121	120	119	118	117	117	231	233	235	236	238	239	240	241	242	243	243
Nov 30		129	127	125	124	122	121	120	119	118	117	117	231	233	235	236	237	239	240	241	242	242	243
Dec 1		129	127	125	124	123	121	120	119	118	118	117	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242	243
Dec 2		129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	117	230	232	234	236	237	238	239	240	241	242	243
Dec 3		130	128	126	124	123	122	121	120	119	118	117	230	232	234	235	237	238	239	240	241	242	242
Dec 4		130	128	126	125	123	122	121	120	119	118	118	230	232	234	235	237	238	239	240	241	242	242
Dec 5		130	128	126	125	123	122	121	120	119	118	118	230	232	233	235	236	238	239	240	241	241	242
Dec 6		130	128	127	125	124	122	121	120	119	119	118	229	231	233	235	236	237	239	240	240	241	242
Dec 7		131	129	127	125	124	123	121	120	120	119	118	229	231	233	235	236	237	238	239	240	241	242
Dec 8		131	129	127	125	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242
Dec 9		131	129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242
Dec 10		131	129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	229	231	233	234	236	237	238	239	240	241	242
Dec 11		131	129	127	126	124	123	122	121	120	119	118	228	231	232	234	235	237	238	239	240	241	241
Dec 12		132	129	128	126	125	123	122	121	120	119	119	228	230	232	234	235	237	238	239	240	241	241
Dec 13		132	130	128	126	125	123	122	121	120	119	119	228	230	232	234	235	236	238	239	240	240	241
Dec 14		132	130	128	126	125	124	122	121	120	120	119	228	230	232	234	235	236	238	239	240	240	241
Dec 15		132	130	128	126	125	124	122	121	120	120	119	228	230	232	234	235	236	237	239	239	240	241
Dec 16		132	130	128	126	125	124	123	121	121	120	119	228	230	232	234	235	236	237	238	239	240	241

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude North				Sunrise						Latitude North				Sunset							
		30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10
Oct 28		107	106	106	105	105	105	104	104	104	104	104	253	253	254	254	255	255	255	255	256	256	256
Oct 29		107	107	106	106	105	105	105	105	104	104	104	253	253	254	254	254	255	255	255	255	256	256
Oct 30		107	107	106	106	106	105	105	105	105	104	104	252	253	253	254	254	254	254	255	255	255	255
Oct 31		108	107	107	106	106	106	106	105	105	105	105	252	252	253	253	254	254	254	254	255	255	255
Nov 1		108	108	107	107	106	106	106	106	105	105	105	252	252	252	253	253	253	254	254	254	255	255
Nov 2		108	108	108	107	107	107	106	106	106	105	105	251	252	252	252	253	253	253	254	254	254	254
Nov 3		109	108	108	108	107	107	107	106	106	106	106	251	251	252	252	252	253	253	253	254	254	254
Nov 4		109	109	108	108	108	107	107	107	106	106	106	250	251	251	252	252	252	253	253	253	254	254
Nov 5		110	109	109	108	108	108	107	107	107	106	106	250	251	251	251	252	252	252	253	253	253	253
Nov 6		110	109	109	109	108	108	108	107	107	107	107	250	250	251	251	251	252	252	252	252	253	253
Nov 7		110	110	109	109	109	108	108	108	107	107	107	249	250	250	251	251	252	252	252	252	252	253
Nov 8		111	110	110	109	109	108	108	108	108	107	107	249	250	250	250	251	251	252	252	252	252	253
Nov 9		111	110	110	110	109	109	108	108	108	108	107	249	249	250	250	251	251	251	252	252	252	252
Nov 10		111	111	110	110	109	109	109	108	108	108	108	248	249	249	250	250	251	251	251	251	252	252
Nov 11		112	111	111	110	110	109	109	109	109	108	108	248	249	249	249	250	250	251	251	251	251	252
Nov 12		112	111	111	111	110	110	109	109	109	109	108	248	248	249	249	250	250	250	251	251	251	251
Nov 13		112	112	111	111	110	110	110	109	109	109	109	247	248	248	249	249	250	250	250	251	251	251
Nov 14		113	112	112	111	111	110	110	110	109	109	109	247	248	248	249	249	250	250	250	250	251	251
Nov 15		113	112	112	111	111	111	110	110	110	109	109	247	247	248	248	249	249	250	250	250	250	251
Nov 16		113	113	112	112	111	111	110	110	110	110	109	246	247	248	248	248	249	249	250	250	250	250
Nov 17		114	113	112	112	112	111	111	110	110	110	110	246	247	247	248	248	249	249	249	250	250	250
Nov 18		114	113	113	112	112	111	111	111	110	110	110	246	246	247	248	248	248	249	249	249	250	250
Nov 19		114	114	113	112	112	112	111	111	111	110	110	246	246	247	247	248	248	248	249	249	249	250
Nov 20		114	114	113	113	112	112	112	111	111	111	110	245	246	246	247	247	248	248	249	249	249	249
Nov 21		115	114	114	113	113	112	112	111	111	111	111	245	246	246	247	247	248	248	248	249	249	249
Nov 22		115	114	114	113	113	112	112	112	111	111	111	245	245	246	246	247	247	248	248	248	249	249
Nov 23		115	115	114	114	113	113	112	112	112	111	111	245	245	246	246	247	247	248	248	248	248	249
Nov 24		115	115	114	114	113	113	112	112	112	112	111	244	245	246	246	247	247	247	248	248	248	249
Nov 25		116	115	114	114	113	113	113	112	112	112	111	244	245	245	246	246	247	247	247	248	248	248
Nov 26		116	115	115	114	114	113	113	113	112	112	112	244	244	245	246	246	247	247	247	248	248	248
Nov 27		116	116	115	114	114	113	113	113	112	112	112	244	244	245	245	246	246	247	247	247	248	248
Nov 28		116	116	115	115	114	114	113	113	113	112	112	243	244	245	245	246	246	247	247	247	248	248
Nov 29		117	116	115	115	114	114	113	113	113	112	112	243	244	244	245	245	246	246	247	247	247	248
Nov 30		117	116	116	115	115	114	114	113	113	113	112	243	244	244	245	245	246	246	247	247	247	247
Dec 1		117	116	116	115	115	114	114	113	113	113	113	243	243	244	245	245	246	246	246	247	247	247
Dec 2		117	117	116	115	115	114	114	114	113	113	113	243	243	244	244	245	245	246	246	247	247	247
Dec 3		117	117	116	116	115	115	114	114	113	113	113	242	243	244	244	245	245	246	246	246	247	247
Dec 4		118	117	116	116	115	115	114	114	114	113	113	242	243	244	244	245	245	246	246	246	247	247
Dec 5		118	117	116	116	115	115	114	114	114	113	113	242	243	243	244	245	245	245	246	246	246	247
Dec 6		118	117	117	116	115	115	115	114	114	114	113	242	243	243	244	244	245	245	246	246	246	247
Dec 7		118	117	117	116	116	115	115	114	114	114	113	242	243	243	244	244	245	245	246	246	246	246
Dec 8		118	117	117	116	116	115	115	114	114	114	114	242	242	243	244	244	245	245	245	246	246	246
Dec 9		118	118	117	116	116	115	115	115	114	114	114	242	242	243	244	244	245	245	245	246	246	246
Dec 10		118	118	117	116	116	115	115	115	114	114	114	242	242	243	243	244	244	245	245	246	246	246
Dec 11		118	118	117	117	116	116	115	115	114	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 12		119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 13		119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 14		119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 15		119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	242	243	244	244	244	245	245	246	246
Dec 16		119	118	118	117	116	116	116	115	115	114	114	241	242	242	243	244	244	244	245	245	245	246



2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Sunrise										Sunset											
		Latitude South										Latitude South											
		-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30
Oct	28	103	103	103	103	103	103	103	103	103	103	257	257	257	257	257	257	257	257	257	256	256	
Oct	29	103	103	103	103	103	103	103	103	103	104	257	257	257	257	257	256	256	256	256	256	256	
Oct	30	103	103	103	103	103	104	104	104	104	104	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256	255	
Oct	31	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	256	256	256	256	256	256	256	256	255	255	255	
Nov	1	104	104	104	104	104	104	104	104	105	105	256	256	256	256	255	255	255	255	255	255	255	
Nov	2	104	104	104	104	104	105	105	105	105	105	255	255	255	255	255	255	255	255	255	255	254	
Nov	3	105	105	105	105	105	105	105	105	105	105	255	255	255	255	255	255	255	255	254	254	254	
Nov	4	105	105	105	105	105	105	105	105	106	106	255	255	255	255	255	254	254	254	254	254	254	
Nov	5	105	105	105	105	105	106	106	106	106	106	254	254	254	254	254	254	254	254	254	253	253	
Nov	6	106	106	106	106	106	106	106	106	106	107	254	254	254	254	254	254	254	254	253	253	253	
Nov	7	106	106	106	106	106	106	106	106	107	107	254	254	254	254	253	253	253	253	253	253	253	
Nov	8	106	106	106	106	106	107	107	107	107	107	254	253	253	253	253	253	253	253	253	252	252	
Nov	9	106	107	107	107	107	107	107	107	107	108	253	253	253	253	253	253	253	253	252	252	252	
Nov	10	107	107	107	107	107	107	107	107	108	108	253	253	253	253	253	252	252	252	252	252	252	
Nov	11	107	107	107	107	107	107	108	108	108	108	253	253	253	252	252	252	252	252	252	251	251	
Nov	12	107	107	107	108	108	108	108	108	108	109	252	252	252	252	252	252	252	252	251	251	251	
Nov	13	108	108	108	108	108	108	108	108	109	109	252	252	252	252	252	252	252	251	251	251	251	
Nov	14	108	108	108	108	108	108	108	109	109	109	252	252	252	252	252	251	251	251	251	251	250	
Nov	15	108	108	108	108	108	109	109	109	109	109	252	252	251	251	251	251	251	251	251	250	250	
Nov	16	108	108	109	109	109	109	109	109	109	110	251	251	251	251	251	251	251	251	250	250	250	
Nov	17	109	109	109	109	109	109	109	109	110	110	251	251	251	251	251	250	250	250	250	250	249	
Nov	18	109	109	109	109	109	109	110	110	110	110	251	251	251	251	250	250	250	250	250	249	249	
Nov	19	109	109	109	109	109	110	110	110	110	111	251	251	250	250	250	250	250	250	249	249	249	
Nov	20	109	109	110	110	110	110	110	110	111	111	250	250	250	250	250	250	250	249	249	249	249	
Nov	21	110	110	110	110	110	110	110	111	111	111	250	250	250	250	250	249	249	249	249	249	248	
Nov	22	110	110	110	110	110	110	111	111	111	111	250	250	250	250	250	249	249	249	249	248	248	
Nov	23	110	110	110	110	110	111	111	111	111	111	250	250	250	249	249	249	249	249	249	248	248	
Nov	24	110	110	110	111	111	111	111	111	112	112	250	249	249	249	249	249	249	249	249	248	248	
Nov	25	110	111	111	111	111	111	111	111	112	112	249	249	249	249	249	249	249	248	248	248	247	
Nov	26	111	111	111	111	111	111	111	112	112	112	249	249	249	249	249	249	248	248	248	248	247	
Nov	27	111	111	111	111	111	111	112	112	112	112	249	249	249	249	249	248	248	248	248	247	247	
Nov	28	111	111	111	111	111	112	112	112	112	113	249	249	249	248	248	248	248	248	247	247	247	
Nov	29	111	111	111	112	112	112	112	112	113	113	249	249	248	248	248	248	248	248	247	247	247	
Nov	30	111	111	112	112	112	112	112	112	113	113	248	248	248	248	248	248	248	247	247	247	246	
Dec	1	112	112	112	112	112	112	112	113	113	113	248	248	248	248	248	248	247	247	247	247	246	
Dec	2	112	112	112	112	112	112	113	113	113	113	248	248	248	248	248	247	247	247	247	247	246	
Dec	3	112	112	112	112	112	113	113	113	113	114	248	248	248	248	248	247	247	247	247	246	246	
Dec	4	112	112	112	112	112	113	113	113	113	114	248	248	248	248	247	247	247	247	247	246	246	
Dec	5	112	112	112	112	113	113	113	113	113	114	248	248	248	247	247	247	247	247	247	246	245	
Dec	6	112	112	112	113	113	113	113	113	114	114	248	248	247	247	247	247	247	246	246	246	245	
Dec	7	112	112	113	113	113	113	113	114	114	114	247	247	247	247	247	247	246	246	246	246	245	
Dec	8	113	113	113	113	113	113	113	114	114	114	247	247	247	247	247	246	246	246	246	246	245	
Dec	9	113	113	113	113	113	113	114	114	114	114	247	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	
Dec	10	113	113	113	113	113	113	114	114	114	115	247	247	247	247	246	246	246	246	246	245	245	
Dec	11	113	113	113	113	113	114	114	114	114	115	247	247	247	247	246	246	246	246	246	245	245	
Dec	12	113	113	113	113	113	114	114	114	114	115	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245	
Dec	13	113	113	113	113	113	114	114	114	114	115	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245	
Dec	14	113	113	113	113	114	114	114	114	114	115	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245	
Dec	15	113	113	113	113	114	114	114	114	114	115	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	244	
Dec	16	113	113	113	113	114	114	114	114	114	115	247	247	247	246	246	246	246	246	245	245	244	

2011

# Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
Oct	28	103	104	104	104	104	105	105	106	106	107	107	256	256	256	255	255	255	254	254	254	252	252
Oct	29	104	104	104	105	105	105	106	106	106	107	108	256	256	255	255	255	254	254	254	254	253	253
Oct	30	104	104	105	105	105	106	106	106	106	107	108	255	255	255	255	254	254	254	254	253	253	252
Oct	31	105	105	105	105	106	106	106	107	107	108	109	255	255	255	254	254	254	253	253	253	252	251
Nov	1	105	105	105	106	106	106	107	107	108	109	109	255	254	254	254	253	253	253	252	252	251	250
Nov	2	105	106	106	106	107	107	107	108	108	109	110	254	254	254	253	253	253	252	252	251	251	250
Nov	3	106	106	106	107	107	107	108	108	109	110	110	254	254	253	253	253	252	252	251	251	250	249
Nov	4	106	106	107	107	107	108	108	109	109	110	111	254	253	253	253	252	252	251	251	250	250	249
Nov	5	106	107	107	107	108	108	109	109	110	110	111	253	253	253	252	252	251	251	250	250	249	248
Nov	6	107	107	107	108	108	109	109	110	110	111	112	253	253	252	252	252	251	251	250	249	249	248
Nov	7	107	107	108	108	108	109	109	110	111	111	112	253	252	252	252	251	251	250	250	249	248	247
Nov	8	107	108	108	108	109	109	110	110	111	112	113	252	252	252	251	251	250	250	249	248	248	247
Nov	9	108	108	108	109	109	110	110	111	112	112	113	252	252	251	251	250	250	249	249	248	247	246
Nov	10	108	108	109	109	110	110	111	111	112	113	114	252	251	251	250	250	250	249	248	248	247	246
Nov	11	108	109	109	110	110	110	111	112	112	113	114	251	251	251	250	250	249	249	248	247	246	245
Nov	12	109	109	109	110	110	111	111	112	113	114	115	251	251	250	250	249	249	248	248	247	246	245
Nov	13	109	109	110	110	111	111	112	112	113	114	115	251	250	250	249	249	248	248	247	246	246	245
Nov	14	109	110	110	111	111	112	112	113	114	114	115	250	250	250	249	249	248	247	247	246	245	244
Nov	15	110	110	110	111	111	112	113	113	114	115	116	250	250	249	249	248	248	247	246	246	245	244
Nov	16	110	110	111	111	112	112	113	114	114	115	116	250	249	249	248	248	247	247	246	245	244	243
Nov	17	110	111	111	112	112	113	113	114	115	116	117	249	249	249	248	248	247	246	246	245	244	243
Nov	18	111	111	111	112	112	113	114	114	115	116	117	249	249	248	248	247	247	246	245	245	244	243
Nov	19	111	111	112	112	113	113	114	115	115	116	117	249	248	248	248	247	246	246	245	244	243	242
Nov	20	111	112	112	112	113	114	114	115	116	117	118	249	248	248	247	247	246	245	245	244	243	242
Nov	21	111	112	112	113	113	114	115	115	116	117	118	248	248	248	247	246	246	245	244	243	243	241
Nov	22	112	112	112	113	114	114	115	116	117	117	119	248	248	247	247	246	246	245	244	243	242	241
Nov	23	112	112	113	113	114	114	115	116	117	118	119	248	247	247	246	246	245	245	244	243	242	241
Nov	24	112	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	248	247	247	246	246	245	244	243	243	242	240
Nov	25	112	113	113	114	114	115	116	117	117	118	120	247	247	246	246	245	245	244	243	242	241	240
Nov	26	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	120	247	247	246	246	245	244	244	243	242	241	240
Nov	27	113	113	114	114	115	116	116	117	118	119	120	247	247	246	246	245	244	243	243	242	241	239
Nov	28	113	113	114	114	115	116	117	117	118	119	121	247	246	246	245	245	244	243	242	241	240	239
Nov	29	113	114	114	115	115	116	117	118	119	120	121	247	246	246	245	244	244	243	242	241	240	239
Nov	30	113	114	114	115	116	116	117	118	119	120	121	246	246	245	245	244	244	243	242	241	240	239
Dec	1	114	114	115	115	116	116	117	118	119	120	121	246	246	245	245	244	243	243	242	241	240	238
Dec	2	114	114	115	115	116	117	117	118	119	120	122	246	246	245	244	244	243	242	241	240	239	238
Dec	3	114	114	115	116	116	117	118	119	120	121	122	246	245	245	244	244	243	242	241	240	239	238
Dec	4	114	115	115	116	116	117	118	119	120	121	122	246	245	245	244	243	243	242	241	240	239	238
Dec	5	114	115	115	116	117	117	118	119	120	121	122	245	245	245	244	243	243	242	241	240	239	237
Dec	6	115	115	115	116	117	117	118	119	120	121	123	245	245	244	244	243	242	242	241	240	238	237
Dec	7	115	115	116	116	117	118	118	119	120	122	123	245	245	244	244	243	242	241	241	239	238	237
Dec	8	115	115	116	116	117	118	119	119	121	122	123	245	245	244	244	243	242	241	240	239	238	237
Dec	9	115	115	116	116	117	118	119	120	121	122	123	245	245	244	243	243	242	241	240	239	238	237
Dec	10	115	115	116	117	117	118	119	120	121	122	123	245	244	244	243	243	242	241	240	239	238	236
Dec	11	115	116	116	117	117	118	119	120	121	122	124	245	244	244	243	243	242	241	240	239	238	236
Dec	12	115	116	116	117	117	118	119	120	121	122	124	245	244	244	243	242	242	241	240	239	238	236
Dec	13	115	116	116	117	118	118	119	120	121	122	124	245	244	244	243	242	242	241	240	239	237	236
Dec	14	115	116	116	117	118	118	119	120	121	123	124	245	244	244	243	242	241	241	240	239	237	236
Dec	15	115	116	116	117	118	119	119	120	121	123	124	244	244	243	243	242	241	241	240	238	237	236
Dec	16	116	116	117	117	118	119	119	120	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	240	238	237	236

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Oct 28	28	107	107	108	108	109	109	109	110	111	111	112	252	252	252	251	251	250	250	249	249	248	248
Oct 29	29	108	108	108	109	109	110	110	111	111	112	112	252	251	251	251	250	250	249	249	249	248	248
Oct 30	30	108	109	109	109	110	110	111	111	111	112	112	251	251	251	250	250	249	249	248	248	247	246
Oct 31	31	109	109	109	110	110	111	111	112	112	112	113	251	250	250	250	249	249	248	247	247	246	246
Nov 1	1	109	110	110	110	111	111	112	113	113	114	114	250	250	249	249	249	248	247	247	246	246	245
Nov 2	2	110	110	111	111	111	112	113	113	114	114	115	250	249	249	248	248	247	247	246	246	245	244
Nov 3	3	110	111	111	112	112	113	113	114	114	115	116	249	249	248	248	247	247	246	246	245	244	243
Nov 4	4	111	111	112	112	113	113	114	114	115	116	117	249	248	248	247	247	246	246	245	244	244	243
Nov 5	5	111	112	112	113	113	114	114	115	116	116	117	248	248	247	247	246	246	245	244	244	243	242
Nov 6	6	112	112	113	113	114	114	115	116	116	117	118	248	247	247	246	246	245	245	244	243	242	241
Nov 7	7	112	113	113	114	114	115	115	116	117	118	119	247	247	246	246	245	245	244	243	243	242	241
Nov 8	8	113	113	114	114	115	115	116	117	117	118	119	247	246	246	245	245	244	243	243	242	241	240
Nov 9	9	113	114	114	115	115	116	117	117	118	119	120	246	246	245	245	244	244	243	242	241	241	240
Nov 10	10	114	114	115	115	116	116	117	118	119	119	120	246	245	245	244	244	243	242	242	241	240	239
Nov 11	11	114	115	115	116	116	117	118	118	119	120	121	245	245	244	244	243	243	242	241	240	239	238
Nov 12	12	115	115	116	116	117	117	118	119	120	121	122	245	244	244	243	243	242	241	240	240	239	238
Nov 13	13	115	116	116	117	117	118	119	120	120	121	122	245	244	243	243	242	242	241	240	239	238	237
Nov 14	14	115	116	117	117	118	118	119	120	121	122	123	244	244	243	242	242	241	240	239	239	238	237
Nov 15	15	116	116	117	118	118	119	120	121	121	122	123	244	243	243	242	241	241	240	239	238	237	236
Nov 16	16	116	117	117	118	119	119	120	121	122	123	124	243	243	242	241	241	240	239	238	237	236	235
Nov 17	17	117	117	118	119	119	120	121	122	123	124	125	243	242	242	241	240	240	239	238	237	236	235
Nov 18	18	117	118	118	119	120	120	121	122	123	124	125	243	242	241	241	240	239	238	237	236	235	234
Nov 19	19	117	118	119	119	120	121	122	123	124	125	126	242	242	241	240	239	239	238	237	236	235	234
Nov 20	20	118	118	119	120	121	121	122	123	124	125	126	242	241	240	240	239	238	237	236	235	234	233
Nov 21	21	118	119	120	120	121	122	123	124	125	126	127	241	241	240	239	239	238	237	236	235	234	233
Nov 22	22	119	119	120	121	121	122	123	124	125	126	127	241	240	240	239	238	237	237	236	235	233	232
Nov 23	23	119	120	120	121	122	123	123	124	125	127	128	241	240	239	239	238	237	236	235	234	233	232
Nov 24	24	119	120	121	121	122	123	124	125	126	127	128	240	240	239	238	237	237	236	235	234	232	231
Nov 25	25	120	120	121	122	123	123	124	125	126	128	129	240	239	239	238	237	236	235	234	233	232	231
Nov 26	26	120	121	121	122	123	124	125	126	127	128	129	240	239	238	238	237	236	235	234	233	232	230
Nov 27	27	120	121	122	122	123	124	125	126	127	128	130	239	239	238	237	236	235	235	233	232	231	230
Nov 28	28	121	121	122	123	124	125	125	127	128	129	130	239	238	238	237	236	235	234	233	232	231	229
Nov 29	29	121	122	122	123	124	125	126	127	128	129	131	239	238	237	237	236	235	234	233	232	230	229
Nov 30	30	121	122	123	123	124	125	126	127	128	130	131	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229
Dec 1	1	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	238	238	237	236	235	234	233	232	231	230	228
Dec 2	2	122	122	123	124	125	126	127	128	129	130	132	238	237	237	236	235	234	233	232	231	229	228
Dec 3	3	122	123	123	124	125	126	127	128	129	131	132	238	237	236	235	235	234	233	231	230	229	227
Dec 4	4	122	123	124	125	125	126	127	129	130	131	133	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	227
Dec 5	5	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	133	237	237	236	235	234	233	232	231	230	228	227
Dec 6	6	123	123	124	125	126	127	128	129	130	132	133	237	236	236	235	234	233	232	231	229	228	226
Dec 7	7	123	124	124	125	126	127	128	129	131	132	134	237	236	235	234	234	233	232	230	229	228	226
Dec 8	8	123	124	125	126	126	127	128	130	131	132	134	237	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226
Dec 9	9	123	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	237	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226
Dec 10	10	123	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	236	236	235	234	233	232	231	230	228	227	225
Dec 11	11	124	124	125	126	127	128	129	130	132	133	135	236	235	235	234	233	232	231	229	228	227	225
Dec 12	12	124	125	125	126	127	128	129	131	132	133	135	236	235	235	234	233	232	231	229	228	227	225
Dec 13	13	124	125	125	126	127	128	129	131	132	133	135	236	235	234	234	233	232	230	229	228	226	225
Dec 14	14	124	125	126	126	127	128	130	131	132	134	135	236	235	234	233	232	231	230	229	228	226	225
Dec 15	15	124	125	126	127	128	129	130	131	132	134	135	236	235	234	233	232	231	230	229	228	226	224
Dec 16	16	124	125	126	127	128	129	130	131	132	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is 3 degrees above horizon

		Latitude South										Latitude South											
		Sunrise										Sunset											
		-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Oct 28		112	112	113	114	115	116	117	118	119	120	122	248	247	246	245	244	243	242	241	240	238	237
Oct 29		112	113	114	115	116	117	118	119	120	122	123	247	246	245	245	244	243	242	240	239	237	236
Oct 30		113	114	115	115	116	117	118	120	121	123	124	246	245	245	244	243	242	241	239	238	236	235
Oct 31		114	115	115	116	117	118	119	121	122	124	125	246	245	244	243	242	241	240	238	237	235	233
Nov 1		114	115	116	117	118	119	120	122	123	125	127	245	244	243	242	241	240	239	237	236	234	232
Nov 2		115	116	117	118	119	120	121	123	124	126	128	244	243	242	241	240	239	238	237	235	233	231
Nov 3		116	117	118	119	120	121	122	123	125	127	129	243	243	242	241	240	238	237	236	234	232	230
Nov 4		117	117	118	119	120	122	123	124	126	128	130	243	242	241	240	239	238	236	235	233	231	229
Nov 5		117	118	119	120	121	122	124	125	127	129	131	242	241	240	239	238	237	235	234	232	230	228
Nov 6		118	119	120	121	122	123	125	126	128	130	132	241	241	240	238	237	236	234	233	231	229	227
Nov 7		119	119	120	122	123	124	126	127	129	131	133	241	240	239	238	236	235	234	232	230	228	225
Nov 8		119	120	121	122	124	125	126	128	130	132	135	240	239	238	237	236	234	233	231	229	227	224
Nov 9		120	121	122	123	124	126	127	129	131	133	136	240	239	237	236	235	233	232	230	228	226	223
Nov 10		120	121	123	124	125	127	128	130	132	134	137	239	238	237	236	234	233	231	229	227	225	222
Nov 11		121	122	123	124	126	127	129	131	133	135	138	238	237	236	235	233	232	230	228	226	224	221
Nov 12		122	123	124	125	127	128	130	132	134	136	139	238	237	235	234	233	231	229	227	225	223	220
Nov 13		122	123	125	126	127	129	131	133	135	137	140	237	236	235	233	232	230	229	226	224	221	218
Nov 14		123	124	125	127	128	130	131	134	136	139	142	237	235	234	233	231	230	228	226	223	220	217
Nov 15		123	125	126	127	129	130	132	134	137	140	143	236	235	233	232	231	229	227	225	222	219	216
Nov 16		124	125	127	128	129	131	133	135	138	141	144	235	234	233	231	230	228	226	224	221	218	215
Nov 17		125	126	127	129	130	132	134	136	139	142	145	235	234	232	231	229	227	225	223	220	217	214
Nov 18		125	126	128	129	131	133	135	137	140	143	146	234	233	232	230	228	227	225	222	219	216	212
Nov 19		126	127	128	130	132	133	135	138	141	144	148	234	232	231	229	228	226	224	221	218	215	211
Nov 20		126	128	129	131	132	134	136	139	142	145	149	233	232	230	229	227	225	223	220	218	214	210
Nov 21		127	128	130	131	133	135	137	140	142	146	150	233	231	230	228	226	224	222	220	217	213	209
Nov 22		127	129	130	132	134	136	138	140	143	147	151	232	231	229	228	226	224	221	219	216	212	207
Nov 23		128	129	131	132	134	136	139	141	144	148	153	232	230	229	227	225	223	221	218	215	211	206
Nov 24		128	130	131	133	135	137	139	142	145	149	154	231	230	228	227	225	222	220	217	214	210	205
Nov 25		129	130	132	133	135	138	140	143	146	150	155	231	229	228	226	224	222	219	216	213	209	204
Nov 26		129	131	132	134	136	138	141	144	147	151	156	230	229	227	225	223	221	219	216	212	208	202
Nov 27		130	131	133	135	137	139	141	144	148	152	158	230	228	227	225	223	221	218	215	211	207	201
Nov 28		130	132	133	135	137	139	142	145	149	153	159	229	228	226	224	222	220	217	214	210	206	199
Nov 29		131	132	134	136	138	140	143	146	150	154	161	229	227	226	224	222	219	217	213	210	205	198
Nov 30		131	133	134	136	138	141	143	147	150	155	162	229	227	225	223	221	219	216	213	209	204	197
Dec 1		131	133	135	137	139	141	144	147	151	156	163	228	227	225	223	221	218	215	212	208	203	195
Dec 2		132	133	135	137	139	142	145	148	152	157	165	228	226	224	222	220	218	215	211	207	202	193
Dec 3		132	134	136	138	140	142	145	149	153	158	167	227	226	224	222	220	217	214	211	206	201	192
Dec 4		133	134	136	138	140	143	146	149	154	159	168	227	225	224	222	219	217	214	210	206	200	190
Dec 5		133	135	136	138	141	143	146	150	154	160	170	227	225	223	221	219	216	213	209	205	199	187
Dec 6		133	135	137	139	141	144	147	151	155	161	173	226	225	223	221	218	216	213	209	204	198	184
Dec 7		134	135	137	139	142	144	147	151	156	162	176	226	224	223	220	218	215	212	208	203	197	###
Dec 8		134	136	137	140	142	145	148	152	157	163	###	226	224	222	220	218	215	212	208	203	196	###
Dec 9		134	136	138	140	142	145	148	152	157	164	###	226	224	222	220	217	215	211	207	202	195	###
Dec 10		134	136	138	140	143	145	149	153	158	165	###	225	224	222	220	217	214	211	207	202	194	###
Dec 11		135	136	138	140	143	146	149	153	158	166	###	225	223	221	219	217	214	211	206	201	193	###
Dec 12		135	137	139	141	143	146	149	154	159	167	###	225	223	221	219	217	214	210	206	200	192	###
Dec 13		135	137	139	141	143	146	150	154	160	168	###	225	223	221	219	216	213	210	206	200	191	###
Dec 14		135	137	139	141	144	147	150	154	160	169	###	225	223	221	219	216	213	210	205	200	190	###
Dec 15		135	137	139	141	144	147	150	155	160	170	###	224	223	221	218	216	213	209	205	199	189	###
Dec 16		136	137	139	142	144	147	151	155	161	171	###	224	223	221	218	216	213	209	205	199	189	###

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North					Sunrise					Latitude North					Sunset						
	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60
Dec 17	###	###	###	###	###	###	175	164	158	154	151	###	###	###	###	###	###	183	196	201	206	209
Dec 18	###	###	###	###	###	###	177	164	159	154	151	###	###	###	###	###	###	182	195	201	206	209
Dec 19	###	###	###	###	###	###	178	165	159	154	151	###	###	###	###	###	###	###	195	201	206	209
Dec 20	###	###	###	###	###	###	###	165	159	154	151	###	###	###	###	###	###	###	195	201	206	209
Dec 21	###	###	###	###	###	###	###	165	159	154	151	###	###	###	###	###	###	###	195	201	205	209
Dec 22	###	###	###	###	###	###	###	165	159	155	151	###	###	###	###	###	###	###	195	201	206	209
Dec 23	###	###	###	###	###	###	###	165	159	154	151	###	###	###	###	###	###	###	195	201	206	209
Dec 24	###	###	###	###	###	###	###	165	159	154	151	###	###	###	###	###	###	182	195	201	206	209
Dec 25	###	###	###	###	###	###	178	165	159	154	151	###	###	###	###	###	###	183	196	201	206	209
Dec 26	###	###	###	###	###	###	177	164	159	154	151	###	###	###	###	###	###	184	196	202	206	209
Dec 27	###	###	###	###	###	###	176	164	158	154	151	###	###	###	###	###	###	185	196	202	206	210
Dec 28	###	###	###	###	###	###	175	164	158	154	150	###	###	###	###	###	###	186	196	202	206	210
Dec 29	###	###	###	###	###	###	174	164	158	154	150	###	###	###	###	###	###	187	197	202	207	210
Dec 30	###	###	###	###	###	###	173	163	158	153	150	###	###	###	###	###	###	188	197	203	207	210
Dec 31	###	###	###	###	###	###	172	163	157	153	150	###	###	###	###	###	###	189	198	203	207	210

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North					Sunrise						Latitude North					Sunset					
	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50
Dec 17	151	148	145	143	141	139	137	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 18	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 19	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 20	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 21	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	226	228
Dec 22	151	148	145	143	141	139	138	136	135	134	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 23	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 24	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 25	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	222	224	225	227	228
Dec 26	151	148	145	143	141	139	138	136	135	133	132	209	212	215	217	219	221	223	224	225	227	228
Dec 27	151	148	145	143	141	139	137	136	135	133	132	210	212	215	217	219	221	223	224	225	227	228
Dec 28	150	148	145	143	141	139	137	136	135	133	132	210	213	215	217	219	221	223	224	226	227	228
Dec 29	150	147	145	143	141	139	137	136	134	133	132	210	213	215	217	219	221	223	224	226	227	228
Dec 30	150	147	145	143	141	139	137	136	134	133	132	210	213	215	218	220	221	223	224	226	227	228
Dec 31	150	147	145	142	140	139	137	136	134	133	132	210	213	216	218	220	222	223	225	226	227	228

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North				Sunrise							Latitude North				Sunset						
	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30
Dec 17	132	130	128	126	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 18	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 19	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 20	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 21	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 22	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 23	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 24	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 25	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 26	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	233	235	236	237	238	239	240	241
Dec 27	132	130	128	127	125	124	123	122	121	120	119	228	230	232	234	235	236	237	239	239	240	241
Dec 28	132	130	128	126	125	124	123	121	121	120	119	228	230	232	234	235	236	238	239	240	240	241
Dec 29	132	130	128	126	125	124	122	121	120	120	119	228	230	232	234	235	236	238	239	240	240	241
Dec 30	132	130	128	126	125	124	122	121	120	120	119	228	230	232	234	235	237	238	239	240	241	241
Dec 31	132	130	128	126	125	123	122	121	120	119	119	228	230	232	234	235	237	238	239	240	241	241

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Sunrise										Sunset											
	Latitude North										Latitude North											
	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10
Dec 17	119	118	118	117	116	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 18	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 19	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 20	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 21	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 22	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 23	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 24	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 25	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	243	244	244	245	245	245	246
Dec 26	119	118	118	117	117	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	244	244	244	245	245	245	246
Dec 27	119	118	118	117	116	116	116	115	115	115	114	241	242	242	243	244	244	244	245	245	246	246
Dec 28	119	118	118	117	116	116	116	115	115	114	114	241	242	242	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 29	119	118	118	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 30	119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246
Dec 31	119	118	117	117	116	116	115	115	115	114	114	241	242	243	243	244	244	245	245	245	246	246

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude North				Sunrise				South			Latitude North				Sunset				South						
	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	10	8	6	4	2	0	-2	-4	-6	-8	-10	10	8	6	4
Dec 17	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 18	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 19	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 20	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 21	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 22	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 23	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 24	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 25	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 26	114	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 27	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 28	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113	246	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 29	114	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 30	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113	113	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247
Dec 31	114	114	114	113	113	113	113	113	113	113	113	246	246	246	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247	247

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Sunrise										Sunset											
	Latitude South										Latitude South											
	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30	-10	-12	-14	-16	-18	-20	-22	-24	-26	-28	-30
Dec 17	113	113	113	114	114	114	114	114	115	115	116	247	247	247	246	246	246	246	246	245	245	244
Dec 18	113	113	113	114	114	114	114	114	115	115	116	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 19	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	246	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 20	113	113	114	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	246	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 21	113	113	114	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	246	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 22	113	113	114	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	246	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 23	113	113	114	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	246	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 24	113	113	114	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 25	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245	244
Dec 26	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	116	247	247	247	246	246	246	246	246	245	245	244
Dec 27	113	113	113	114	114	114	114	114	115	115	116	247	247	247	246	246	246	246	246	245	245	244
Dec 28	113	113	113	114	114	114	114	114	115	115	116	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245
Dec 29	113	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245
Dec 30	113	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245	245
Dec 31	113	113	113	113	114	114	114	114	115	115	115	247	247	247	247	247	246	246	246	246	245	245

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Sunrise										Sunset											
	Latitude South										Latitude South											
	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50	-30	-32	-34	-36	-38	-40	-42	-44	-46	-48	-50
Dec 17	116	116	117	117	118	119	120	120	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 18	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 19	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 20	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 21	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 22	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 23	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 24	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 25	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 26	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	240	239	238	237	236
Dec 27	116	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	244	244	243	243	242	241	241	240	238	237	236
Dec 28	116	116	117	117	118	119	119	120	122	123	124	245	244	243	243	242	241	241	240	239	237	236
Dec 29	115	116	117	117	118	119	119	120	121	123	124	245	244	244	243	242	242	241	240	239	237	236
Dec 30	115	116	116	117	118	118	119	120	121	123	124	245	244	244	243	242	242	241	240	239	237	236
Dec 31	115	116	116	117	118	118	119	120	121	123	124	245	244	244	243	242	242	241	240	239	238	236

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South										Latitude South											
	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-56	-57	-58	-59	-60
Dec 17	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 18	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 19	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 20	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 21	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 22	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 23	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 24	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 25	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 26	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	227	226	224
Dec 27	124	125	126	127	128	129	130	131	133	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	228	226	224
Dec 28	124	125	126	127	128	129	130	131	132	134	136	236	235	234	233	232	231	230	229	228	226	225
Dec 29	124	125	126	127	128	129	130	131	132	134	135	236	235	234	233	232	231	230	229	228	226	225
Dec 30	124	125	126	127	128	129	130	131	132	134	135	236	235	234	234	233	232	230	229	228	226	225
Dec 31	124	125	126	126	127	128	130	131	132	134	135	236	235	235	234	233	232	231	229	228	227	225

2011

Sun's Azimuth

when lower limb is  
3 degrees above horizon

	Latitude South										
	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
Dec 17	136	137	139	142	144	147	151	155	161	171	###
Dec 18	136	138	140	142	144	147	151	155	161	172	###
Dec 19	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 20	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 21	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 22	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 23	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 24	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 25	136	138	140	142	145	148	151	156	162	173	###
Dec 26	136	138	140	142	144	147	151	156	162	172	###
Dec 27	136	137	139	142	144	147	151	155	161	172	###
Dec 28	136	137	139	142	144	147	151	155	161	171	###
Dec 29	135	137	139	141	144	147	151	155	161	170	###
Dec 30	135	137	139	141	144	147	150	155	160	169	###
Dec 31	135	137	139	141	144	146	150	154	160	169	###

	Latitude South										
	-60	-61	-62	-63	-64	-65	-66	-67	-68	-69	-70
	224	222	220	218	216	213	209	205	199	188	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	222	220	218	215	212	209	204	198	187	###
	224	223	221	218	216	213	209	205	199	188	###
	224	223	221	218	216	213	209	205	199	189	###
	225	223	221	219	216	213	209	205	199	190	###
	225	223	221	219	216	213	210	205	200	191	###
	225	223	221	219	216	214	210	206	200	191	###
	225	223	221	219	217	214	210	206	201	192	###

**2011**

**Sun's Azimuth**

**when lower limb is  
3 degrees above horizon**