

REPUBLICA DE VENEZUELA

Ministerio de la Defensa

COMANDANCIA DE LAS FUERZAS AERÉAS

SERVICIO DE METEOROLOGIA



TABLAS

para el

Cálculo de las Observaciones

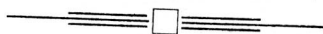
con Globos Pilotos

REPUBLICA DE VENEZUELA

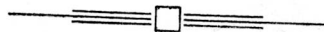
MINISTERIO DE LA DEFENSA

Comandancia de las Fuerzas Aéreas

SERVICIO DE METEOROLOGIA



TABLAS PARA EL CALCULO DE LAS OBSERVACIONES CON GLOBOS PILOTOS



IIa. EDICION CORREGIDA

INTRODUCCION

La Jefatura del Servicio de Meteorología, a fin de simplificar el trabajo en el cálculo de las longitudes de los radio-vec-tores de la proyección horizontal de la trayectoria de los globos pilotos en los sondeos aerológicos, decidió el cálculo de las ta-blas que a continuación se insertan.

Se adoptó en la fórmula para el cálculo, como velocidad as-censional constante la de 150 metros por minuto.

Cada dos páginas corresponden a un mismo minuto, que viene a ser, los transcurridos desde el lanzamiento del globo, y lleva a notada además la altura correspondiente, cosa fácil de calcular con solo multiplicar 150 por los minutos.

La disposición de las tablas es como sigue: En la primera columna de cada página van los grados enteros del ángulo de inclina-ción, leído en el teodolito cada minuto, y en la primera fila, las décimas. Si por ejemplo, se quiere hallar la longitud del radio-vec-tor de la proyección horizontal, correspondiente a 600 metros de altura, es decir, al cabo de 4 minutos de haberse soltado el globo, visado con un ángulo de inclinación de 72.1° , se vá a la página 8, minuto 4, y en el cruce de la fila décimo-octava y la segunda co-lumna, se encuentra el número 194, que expresa en metros, la dis-tancia del citado radio-vector.

Aunque estas tablas no tienen sino hasta el minuto 30, pue-de en todo momento usarse para un sondeo de más duración, siguien-do las instrucciones siguientes:

1º Caso: Número de minutos divisible por 2: Queremos ha-llar, por ejemplo, la longitud del radio-vector de la proyección ho-rizontal de la trayectoria del globo a los 52 minutos, visado con un ángulo de inclinación de 24.1° , vamos a las tablas, y en el mi-nuto 26 (mitad de 52), página 53, en el cruce de la fila vigésimo-segunda y la columna segunda, encontramos el número 8720 que multi-plicado por 2 nos dá el número 17440, que expresa, en metros la dis-tancia deseada.

2º Caso: Número de minutos no es divisible por 2: Caso de no ser divisible por 2 el número de minutos del sondeo, entonces, se descompone el número en dos sumandos y se opera como en los casos anteriores. Ejemplo: Longitud del radio-vector de la proyección de un globo a los 45 minutos visado con un ángulo de inclinación de 37.4° . En la página 61, minuto 30, y en la página 31, minuto 15 (cy suma es $30+15=45$), encontramos para el citado ángulo, los núme-ros siguientes: $5887+2944=3831$, suma que expresa, en metros, la dis-tancia deseada.

Maracay: 11 de Marzo de 1958

MINUTO

1

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	89
88	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	88
87	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	87
86	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	86
85	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	85
84	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	84
83	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	83
82	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	82
81	24	24	23	23	23	23	22	22	22	21	81
80	26	26	26	26	25	25	25	25	24	24	80
79	29	29	29	28	28	28	28	27	27	27	79
78	32	32	31	31	31	31	30	30	30	30	78
77	35	35	34	34	34	33	33	33	32	32	77
76	37	37	37	37	36	36	36	36	35	35	76
75	40	40	40	39	39	39	39	38	38	38	75
74	43	43	42	42	42	42	41	41	41	41	74
73	46	46	45	45	45	45	44	44	44	43	73
72	49	48	48	48	48	47	47	47	47	46	72
71	52	51	51	51	51	50	50	50	49	49	71
70	55	54	54	54	54	53	53	53	52	52	70
69	58	57	57	57	56	56	56	56	55	55	69
68	61	60	60	60	60	59	59	59	58	58	68
67	64	63	63	63	63	62	62	62	61	61	67
66	67	67	66	66	66	65	65	65	64	64	66
65	70	70	69	69	69	69	68	68	68	67	65
64	73	73	73	72	72	72	71	71	71	70	64
63	77	76	76	76	75	75	75	74	74	74	63
62	80	80	79	79	79	78	78	78	77	77	62
61	83	83	83	82	82	82	81	81	81	80	61
60	87	86	86	86	85	85	85	84	84	84	60
59	90	90	90	89	89	89	88	88	87	87	59
58	94	93	93	93	92	92	92	91	91	91	58
57	98	97	97	96	96	96	95	95	95	94	57
56	101	101	101	100	100	99	99	99	98	98	56
55	105	105	104	104	104	103	103	102	102	102	55
54	109	109	108	108	108	107	107	106	106	105	54
53	113	113	112	112	112	111	111	110	110	110	53
52	117	117	117	116	116	115	115	114	114	114	52
51	122	121	121	120	120	119	119	119	118	118	51
50	126	126	125	125	124	124	123	123	123	122	50
49	130	130	130	129	129	128	128	127	127	126	49
48	135	135	134	134	133	133	132	132	132	131	48
47	140	140	139	139	138	138	137	137	136	136	47
46	145	145	144	144	143	143	142	142	141	141	46

M I N U T O

1

Altitud 150 m

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	150	150	149	149	148	148	147	147	146	146	45
44	155	155	154	154	153	153	152	152	151	151	44
43	161	160	160	159	159	158	158	157	157	156	43
42	167	166	165	165	165	164	163	163	162	162	42
41	173	172	171	171	170	170	169	168	168	167	41
40	179	178	178	177	176	176	175	175	174	173	40
39	185	185	184	183	183	182	182	181	180	180	39
38	192	191	191	190	189	189	188	187	187	186	38
37	199	198	198	197	196	195	195	194	194	193	37
36	206	206	205	204	204	203	202	201	201	200	36
35	214	213	213	212	211	210	210	209	208	207	35
34	222	222	221	220	219	218	218	217	216	215	34
33	231	230	229	228	228	227	226	225	224	224	33
32	240	239	238	237	237	236	235	234	233	232	32
31	250	249	248	247	246	245	244	243	242	241	31
30	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	30
29	271	270	268	267	266	265	264	263	262	261	29
28	282	281	280	279	278	276	275	274	273	272	28
27	294	293	292	291	290	288	287	286	285	284	27
26	308	306	305	304	302	301	300	298	297	296	26
25	322	320	319	318	316	315	313	312	311	309	25
24	337	336	334	332	331	329	328	327	325	323	24
23	353	352	350	349	347	345	344	342	341	339	23
22	371	369	368	366	364	362	361	359	357	355	22
21	391	389	387	385	383	381	379	377	375	373	21
20	412	410	408	406	404	401	399	397	395	393	20
19	436	434	431	428	426	424	422	419	417	415	19
18	462	459	457	453	451	448	446	444	441	438	18
17	491	488	485	482	479	476	473	471	467	465	17
16	523	520	517	513	510	507	504	501	497	494	16
15	560	556	553	548	545	541	537	534	530	527	15
14	602	598	593	588	585	580	576	573	568	564	14
13	650	645	640	635	630	625	621	616	611	606	13
12	706	701	694	688	682	677	672	667	660	655	12
11	772	765	758	750	744	737	732	725	718	712	11
10	851	843	834	825	818	810	803	794	786	779	10
9	947	937	927	916	907	897	888	878	868	859	9
8	1067	1054	1043	1029	1016	1004	992	981	968	958	8
7	1222	1205	1189	1171	1155	1140	1125	1110	1095	1079	7
6	1427	1405	1382	1357	1338	1317	1298	1278	1257	1240	6
5	1715	1686	1654	1618	1590	1562	1535	1504	1477	1452	5

MINUTO

2

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	5	5	4	4	3	2	2	1	1	1	89
88	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	88
87	16	15	15	14	14	13	13	12	11	11	87
86	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	86
85	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	85
84	32	31	31	30	29	29	28	28	27	27	84
83	37	36	36	35	35	35	34	33	33	32	83
82	42	42	41	41	40	40	39	39	38	38	82
81	47	47	47	46	45	45	44	44	43	43	81
80	53	53	52	51	51	50	50	49	49	48	80
79	58	58	57	57	56	56	55	55	54	53	79
78	64	63	63	62	62	61	61	60	59	59	78
77	69	69	68	68	67	67	66	65	65	64	77
76	75	74	74	73	73	72	72	71	71	70	76
75	80	80	80	79	78	78	77	77	76	76	75
74	86	86	85	84	84	83	83	82	82	81	74
73	92	91	91	90	90	89	89	88	87	87	73
72	98	97	96	96	95	95	94	94	93	92	72
71	103	103	102	102	101	101	100	99	99	98	71
70	109	109	108	108	107	107	106	105	105	104	70
69	115	115	114	113	113	112	112	111	111	110	69
68	121	121	120	120	119	119	118	117	117	116	68
67	128	127	126	126	125	125	124	123	123	122	67
66	134	133	133	132	131	131	130	129	129	128	66
65	140	139	139	138	138	137	137	136	135	134	65
64	146	146	145	145	144	143	143	142	141	141	64
63	153	152	152	151	150	150	149	149	148	147	63
62	160	159	158	158	157	156	156	155	155	154	62
61	166	166	165	164	164	163	163	162	161	161	61
60	173	173	172	171	171	170	170	169	168	167	60
59	180	180	179	179	178	177	176	176	175	174	59
58	188	187	186	185	185	184	183	183	182	182	58
57	195	194	194	193	192	191	191	190	189	188	57
56	203	202	201	200	200	199	198	197	197	196	56
55	210	209	209	208	207	206	206	205	204	203	55
54	218	218	217	216	215	214	214	213	212	211	54
53	226	226	225	224	223	222	221	221	220	219	53
52	234	234	233	232	231	230	230	229	228	227	52
51	243	242	242	241	240	239	238	237	236	236	51
50	252	251	250	249	248	248	247	246	245	244	50
49	261	260	259	259	257	257	256	255	254	253	49
48	270	269	269	268	267	266	265	264	263	262	48
47	280	279	278	277	276	275	275	273	272	272	47
46	290	289	288	287	286	285	284	283	282	281	46

MINUTO

2

Altitud 300 m

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	300	299	298	297	296	295	294	293	292	291	45
44	311	310	308	308	307	305	305	303	302	301	44
43	322	321	320	319	318	317	316	314	313	312	43
42	333	332	331	330	329	328	326	326	324	323	42
41	345	344	343	342	341	339	338	337	336	335	41
40	358	356	355	354	353	352	350	349	348	347	40
39	371	369	368	367	365	364	363	362	361	359	39
38	384	383	382	380	379	377	376	374	373	372	38
37	398	397	395	394	393	391	390	389	387	386	37
36	413	412	410	409	407	406	404	403	401	400	36
35	428	427	425	424	422	421	419	418	416	415	35
34	445	443	442	440	439	437	435	433	432	430	34
33	462	461	458	457	455	454	452	450	449	447	33
32	480	479	477	475	473	471	470	468	466	464	32
31	499	498	496	494	492	490	488	486	484	482	31
30	520	518	515	514	512	510	508	506	503	501	30
29	541	539	537	534	533	530	529	527	524	522	29
28	564	562	560	557	555	553	551	548	546	544	28
27	589	587	584	582	579	577	574	572	569	567	27
26	615	613	610	607	605	602	599	596	594	591	26
25	644	641	638	635	633	629	626	624	621	618	25
24	674	671	668	665	662	659	656	653	650	647	24
23	707	704	701	697	694	690	687	684	681	677	23
22	743	739	735	732	728	725	722	718	714	710	22
21	782	778	774	770	767	762	758	754	750	746	21
20	824	821	815	811	807	803	799	794	790	786	20
19	871	867	863	857	852	848	843	839	833	829	19
18	923	918	913	907	902	897	893	888	882	877	18
17	981	977	970	963	958	952	947	941	935	929	17
16	1046	1041	1034	1026	1020	1013	1007	1001	994	988	16
15	1120	1113	1106	1097	1090	1082	1075	1069	1060	1053	15
14	1203	1195	1186	1177	1169	1160	1153	1145	1135	1128	14
13	1299	1290	1279	1269	1259	1250	1241	1232	1221	1212	13
12	1412	1401	1388	1376	1364	1354	1344	1334	1321	1310	12
11	1544	1530	1517	1500	1489	1473	1463	1451	1436	1424	11
10	1701	1686	1668	1650	1635	1620	1605	1588	1572	1558	10
9	1894	1874	1854	1832	1814	1794	1776	1756	1736	1718	9
8	2135	2109	2085	2057	2032	2008	1985	1963	1936	1916	8
7	2443	2411	2379	2343	2311	2281	2250	2220	2190	2159	7
6	2854	2810	2765	2715	2676	2634	2597	2557	2513	2480	6
5	3429	3372	3308	3236	3180	3125	3070	3007	2955	2904	5

MINUTO

3

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	8	7	6	5	5	4	3	2	1	1	89
88	16	15	14	14	13	12	11	10	9	9	88
87	23	23	22	21	20	20	19	18	17	17	87
86	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	86
85	40	39	38	37	36	36	35	34	33	32	85
84	47	47	46	45	44	43	42	42	41	40	84
83	55	54	54	53	52	52	51	50	49	48	83
82	63	63	62	61	60	59	59	58	57	56	82
81	71	71	70	69	68	68	67	66	65	64	81
80	79	79	78	77	76	76	75	74	73	72	80
79	87	87	86	85	84	84	83	82	81	80	79
78	96	95	94	93	93	92	91	90	89	89	78
77	104	104	103	102	101	100	99	98	97	96	77
76	112	112	111	110	109	108	108	107	106	105	76
75	121	120	119	118	117	117	116	115	114	113	75
74	129	128	127	126	126	125	124	123	122	122	74
73	138	137	136	135	135	134	133	132	131	130	73
72	146	145	144	144	143	142	141	140	140	139	72
71	155	154	153	153	152	151	150	149	148	147	71
70	164	163	162	162	161	160	159	158	157	156	70
69	173	172	171	170	169	168	167	167	166	165	69
68	182	181	180	180	179	178	177	176	175	174	68
67	191	190	189	189	188	187	186	185	184	183	67
66	200	200	199	198	197	196	195	194	193	192	66
65	210	209	208	207	207	206	205	204	203	202	65
64	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	64
63	230	229	228	227	225	225	224	223	222	221	63
62	239	239	238	237	236	234	234	233	232	231	62
61	249	248	248	247	246	245	244	243	242	241	61
60	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	60
59	270	270	269	268	267	266	265	263	262	261	59
58	281	280	279	278	277	276	275	274	273	272	58
57	293	292	290	289	288	287	286	285	284	283	57
56	304	303	302	301	299	298	297	296	295	294	56
55	315	314	313	312	311	310	309	307	306	305	55
54	327	326	325	324	323	321	320	319	318	316	54
53	339	338	337	336	335	333	332	331	330	329	53
52	351	351	350	348	347	346	345	343	342	341	52
51	365	364	362	361	360	358	357	356	355	353	51
50	378	377	375	374	373	371	370	369	368	366	50
49	391	390	389	388	386	385	383	382	381	379	49
48	405	404	403	401	400	399	397	396	395	393	48
47	420	419	417	416	414	413	412	410	409	407	47
46	435	434	432	431	429	428	426	425	423	422	46

M I N U T O

3

Altitud 450 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	450	449	447	446	445	443	441	440	438	437	45
44	466	464	463	461	460	458	457	455	454	452	44
43	482	481	479	478	477	475	473	472	470	468	43
42	500	498	496	495	494	492	490	488	486	485	42
41	518	516	514	513	511	509	507	505	504	502	41
40	536	535	533	531	529	527	526	524	522	520	40
39	556	554	552	550	548	546	545	543	541	539	39
38	576	574	572	571	568	566	564	562	560	558	38
37	597	595	593	591	589	586	585	583	581	578	37
36	619	617	615	613	611	608	606	604	602	599	36
35	643	640	638	636	634	631	629	627	625	622	35
34	667	665	662	660	658	655	653	650	648	645	34
33	693	691	688	685	683	680	678	675	673	671	33
32	720	718	715	712	710	707	704	702	699	696	32
31	749	747	743	740	738	734	732	729	726	723	31
30	779	777	773	770	768	765	761	758	755	752	30
29	812	809	805	801	799	796	793	790	787	783	29
28	846	843	839	836	833	829	826	822	819	815	28
27	883	880	876	873	869	865	861	858	854	851	27
26	923	919	915	911	907	904	899	895	891	887	26
25	965	961	957	953	949	944	940	936	932	927	25
24	1011	1007	1002	997	993	988	984	980	975	970	24
23	1060	1056	1051	1046	1041	1035	1031	1026	1022	1016	23
22	1114	1108	1103	1098	1092	1087	1082	1076	1071	1066	22
21	1172	1167	1161	1156	1150	1143	1138	1131	1125	1120	21
20	1237	1231	1223	1217	1211	1204	1198	1192	1185	1179	20
19	1307	1301	1294	1285	1278	1271	1265	1258	1250	1244	19
18	1385	1377	1370	1360	1352	1345	1339	1332	1323	1315	18
17	1472	1465	1454	1445	1437	1428	1420	1412	1402	1394	17
16	1569	1561	1552	1539	1530	1520	1511	1502	1491	1481	16
15	1679	1669	1658	1645	1635	1622	1612	1603	1590	1580	15
14	1805	1793	1779	1765	1754	1740	1729	1718	1703	1692	14
13	1949	1935	1919	1904	1889	1875	1862	1848	1832	1818	13
12	2117	2102	2083	2064	2047	2031	2016	2000	1981	1964	12
11	2315	2295	2275	2250	2233	2210	2195	2176	2155	2136	11
10	2552	2529	2502	2475	2453	2430	2408	2382	2358	2336	10
9	2841	2810	2781	2748	2720	2691	2664	2634	2605	2578	9
8	3202	3163	3128	3086	3048	3011	2977	2944	2903	2873	8
7	3665	3616	3568	3514	3466	3421	3375	3330	3285	3238	7
6	4281	4215	4147	4072	4014	3951	3895	3835	3770	3719	6
5	5144	5058	4962	4853	4770	4687	4604	4511	4432	4356	5

M I N U T O

4

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	11	10	8	7	6	5	4	2	1	1	89
88	21	20	19	18	17	16	14	14	13	11	88
87	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	87
86	42	41	40	38	38	37	35	35	34	32	86
85	53	52	50	49	48	47	46	45	44	43	85
84	63	62	61	60	59	58	56	56	55	53	84
83	74	73	72	71	70	69	68	67	65	64	83
82	85	83	82	81	80	79	78	77	76	75	82
81	95	94	93	92	91	90	89	88	86	86	81
80	106	105	104	103	101	101	100	98	97	97	80
79	116	116	115	113	112	112	110	109	108	107	79
78	128	127	125	124	124	122	121	120	119	118	78
77	139	138	137	136	134	133	132	131	130	128	77
76	149	149	148	146	145	145	143	142	141	140	76
75	161	160	159	158	157	155	154	153	152	151	75
74	172	171	170	169	168	167	166	164	163	162	74
73	184	182	181	180	179	178	177	176	175	173	73
72	195	194	193	191	191	190	188	187	186	185	72
71	206	206	205	203	202	201	200	199	197	196	71
70	218	217	217	215	214	213	212	211	209	208	70
69	230	229	228	227	226	224	223	222	221	220	69
68	242	242	241	239	238	237	236	235	233	232	68
67	255	254	253	251	250	249	248	247	245	244	67
66	267	266	265	264	263	262	260	259	257	256	66
65	280	278	277	277	275	274	273	272	271	269	65
64	293	292	290	289	288	287	286	284	283	281	64
63	306	305	304	302	301	299	298	297	296	295	63
62	319	318	317	316	314	313	311	310	309	308	62
61	332	331	330	329	328	326	325	323	322	321	61
60	346	345	344	343	341	340	339	337	336	335	60
59	361	359	358	357	356	354	353	351	350	348	59
58	375	374	372	371	370	368	367	365	364	363	58
57	390	389	387	386	385	383	382	380	379	377	57
56	405	404	403	401	399	398	396	395	394	392	56
55	420	419	418	416	415	413	412	410	409	407	55
54	436	435	433	432	430	428	427	425	424	422	54
53	452	451	449	448	446	445	443	441	440	438	53
52	469	467	466	464	463	461	460	458	457	455	52
51	486	485	483	481	479	478	476	475	473	471	51
50	503	502	500	499	497	495	494	491	490	488	50
49	521	520	518	517	515	513	511	509	508	506	49
48	540	539	537	535	533	532	530	527	526	524	48
47	560	559	556	554	553	550	549	547	545	543	47
46	580	578	576	574	572	570	568	566	565	562	46

M I N U T O

4

Altitud 600 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	600	599	596	595	593	590	589	586	584	582	45
44	622	619	617	615	613	611	609	607	605	602	44
43	643	641	639	637	635	633	631	629	626	624	43
42	666	664	662	660	658	656	653	651	649	646	42
41	690	688	686	683	681	679	676	673	671	669	41
40	715	713	710	708	706	703	701	698	695	693	40
39	741	739	736	734	731	728	726	724	721	718	39
38	768	766	763	761	758	755	752	749	746	743	38
37	796	794	791	788	785	782	779	777	774	771	37
36	826	823	820	817	814	811	808	805	802	799	36
35	857	854	851	848	845	842	839	836	833	829	35
34	890	887	883	880	877	874	871	866	863	860	34
33	924	921	917	914	910	907	904	901	898	894	33
32	960	957	953	949	946	943	939	935	932	928	32
31	998	995	991	987	983	979	976	972	968	964	31
30	1039	1036	1031	1027	1024	1019	1015	1011	1007	1003	30
29	1082	1078	1073	1069	1065	1061	1057	1054	1049	1044	29
28	1129	1124	1119	1115	1111	1106	1102	1096	1092	1087	28
27	1178	1173	1168	1163	1159	1153	1148	1144	1139	1134	27
26	1230	1225	1220	1214	1210	1205	1199	1193	1187	1183	26
25	1287	1282	1276	1271	1265	1259	1253	1247	1242	1236	25
24	1348	1342	1336	1330	1324	1318	1312	1306	1300	1293	24
23	1414	1408	1401	1394	1388	1381	1375	1369	1362	1355	23
22	1485	1478	1471	1465	1456	1450	1443	1435	1427	1421	22
21	1563	1556	1549	1541	1534	1525	1517	1508	1501	1493	21
20	1649	1642	1630	1622	1614	1606	1597	1589	1580	1573	20
19	1742	1734	1725	1713	1704	1695	1687	1677	1667	1658	19
18	1847	1837	1826	1814	1803	1793	1785	1775	1763	1753	18
17	1963	1953	1939	1927	1916	1904	1893	1882	1870	1858	17
16	2092	2081	2069	2051	2039	2027	2015	2002	1988	1975	16
15	2239	2225	2211	2194	2180	2163	2149	2137	2120	2107	15
14	2407	2390	2372	2353	2338	2320	2305	2291	2270	2255	14
13	2599	2579	2558	2539	2518	2500	2483	2464	2443	2425	13
12	2823	2803	2777	2752	2729	2708	2687	2667	2641	2619	12
11	3087	3061	3033	3000	2977	2947	2927	2902	2873	2848	11
10	3403	3371	3336	3299	3270	3239	3210	3176	3145	3115	10
9	3788	3747	3707	3664	3627	3587	3551	3512	3473	3437	9
8	4269	4217	4170	4114	4064	4015	3970	3926	3871	3831	8
7	4886	4821	4757	4685	4622	4561	4501	4441	4380	4317	7
6	5708	5620	5530	5429	5352	5267	5194	5114	5027	4959	6
5	6858	6744	6616	6471	6359	6249	6139	6014	5909	5808	5

M I N U T O

5

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	14	12	11	9	8	6	5	3	2	1	89
88	26	25	23	23	21	20	18	17	16	14	88
87	39	38	37	35	34	33	32	30	29	28	87
86	53	51	50	48	47	46	44	44	42	41	86
85	66	65	63	62	60	59	58	56	55	54	85
84	79	78	77	75	74	72	71	70	68	67	84
83	92	91	90	89	87	86	85	83	82	80	83
82	106	104	103	101	101	99	98	97	95	94	82
81	119	118	116	115	113	112	111	110	108	107	81
80	132	131	130	128	127	126	125	123	122	121	80
79	146	145	143	142	140	140	138	137	135	134	79
78	160	158	157	155	155	153	152	150	149	148	78
77	173	173	171	170	168	167	165	164	162	161	77
76	187	186	185	183	182	181	179	178	176	175	76
75	201	200	199	197	196	194	193	191	190	189	75
74	215	214	212	211	210	209	207	206	204	203	74
73	230	228	227	225	224	223	221	220	218	217	73
72	244	242	241	239	239	237	236	234	233	231	72
71	258	257	256	254	253	251	250	248	247	245	71
70	273	272	271	269	268	266	265	263	262	260	70
69	288	287	285	284	282	281	279	278	277	275	69
68	303	302	301	299	298	296	295	293	292	290	68
67	319	317	316	314	313	311	310	308	307	305	67
66	334	333	332	330	329	327	326	323	322	320	66
65	350	348	347	346	344	343	341	340	338	336	65
64	366	365	363	362	360	359	357	355	353	352	64
63	383	381	380	378	376	374	373	371	370	368	63
62	399	398	396	395	393	391	389	388	386	385	62
61	416	414	413	411	410	408	407	404	403	401	61
60	433	431	430	428	427	425	424	422	420	419	60
59	451	449	448	446	445	443	441	439	437	435	59
58	469	467	465	464	462	461	458	457	455	454	58
57	488	486	484	482	481	479	477	475	473	471	57
56	506	505	503	501	499	497	495	494	492	490	56
55	525	524	522	520	518	516	515	512	511	509	55
54	545	544	542	540	538	536	534	532	530	527	54
53	566	564	562	560	558	556	554	551	550	548	53
52	586	584	583	581	578	576	575	572	571	569	52
51	608	606	604	602	599	597	595	593	591	589	51
50	629	628	625	623	621	619	617	614	613	611	50
49	652	650	648	647	644	641	639	637	635	632	49
48	675	674	671	669	667	665	662	659	658	656	48
47	700	698	695	693	691	688	686	683	681	679	47
46	725	723	720	718	716	713	710	708	706	703	46

M I N U T O

5

Altitud 750 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	750	749	746	743	741	738	736	733	731	728	45
44	777	774	771	769	767	764	761	758	756	753	44
43	804	802	799	797	794	791	789	786	783	780	43
42	833	830	827	825	823	820	816	814	811	808	42
41	863	860	857	854	851	848	845	842	839	836	41
40	894	891	888	885	882	879	876	873	869	866	40
39	926	923	920	917	914	911	908	905	902	898	39
38	960	957	954	951	947	944	940	936	933	929	38
37	995	992	989	986	982	977	974	971	968	964	37
36	1032	1029	1025	1022	1018	1014	1010	1007	1003	999	36
35	1071	1067	1064	1060	1056	1052	1049	1045	1041	1037	35
34	1112	1109	1104	1100	1097	1092	1088	1083	1079	1076	34
33	1155	1151	1146	1142	1138	1134	1130	1126	1122	1118	33
32	1200	1196	1192	1187	1183	1178	1174	1169	1165	1160	32
31	1248	1244	1239	1234	1229	1224	1220	1215	1211	1205	31
30	1299	1295	1289	1284	1280	1274	1269	1264	1259	1253	30
29	1353	1348	1342	1336	1331	1326	1322	1317	1311	1305	29
28	1411	1406	1399	1394	1388	1382	1377	1370	1365	1359	28
27	1472	1466	1460	1454	1448	1442	1436	1430	1424	1418	27
26	1538	1532	1525	1518	1512	1506	1499	1491	1484	1478	26
25	1609	1602	1595	1589	1582	1574	1566	1559	1553	1545	25
24	1685	1678	1670	1662	1655	1647	1640	1633	1625	1616	24
23	1767	1760	1751	1743	1735	1726	1718	1711	1703	1694	23
22	1856	1847	1838	1831	1820	1812	1804	1794	1784	1776	22
21	1954	1945	1936	1926	1917	1906	1896	1886	1876	1866	21
20	2061	2052	2038	2028	2018	2007	1997	1986	1976	1966	20
19	2178	2168	2156	2141	2130	2119	2108	2096	2084	2073	19
18	2309	2296	2283	2267	2254	2242	2231	2219	2204	2192	18
17	2453	2441	2424	2408	2396	2381	2366	2353	2337	2323	17
16	2615	2602	2586	2564	2549	2534	2519	2503	2485	2469	16
15	2799	2782	2764	2742	2726	2704	2687	2672	2650	2633	15
14	3008	2988	2965	2942	2923	2900	2882	2864	2838	2819	14
13	3248	3224	3198	3173	3148	3125	3104	3080	3053	3031	13
12	3529	3503	3471	3440	3411	3385	3359	3334	3302	3274	12
11	3859	3826	3791	3750	3722	3683	3659	3627	3591	3560	11
10	4253	4214	4170	4124	4088	4049	4013	3970	3931	3894	10
9	4736	4684	4634	4580	4534	4484	4439	4390	4341	4296	9
8	5336	5272	5213	5143	5080	5019	4962	4907	4839	4789	8
7	6108	6026	5947	5857	5777	5702	5626	5551	5475	5396	7
6	7136	7025	6912	6787	6690	6584	6492	6392	6284	6199	6
5	8573	8430	8270	8089	7949	7811	7674	7518	7387	7260	5

M I N U T O

6

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
89	16	14	13	11	9	7	5	4	2	1	89
88	32	30	28	27	25	23	22	21	19	17	88
87	47	45	44	42	41	40	38	36	34	33	87
86	63	61	59	58	57	55	53	52	50	49	86
85	79	77	76	74	72	71	69	68	66	65	85
84	95	94	92	90	88	86	85	84	82	80	84
83	111	109	108	106	104	104	102	100	98	96	83
82	127	125	123	122	121	119	117	116	114	113	82
81	142	141	140	138	136	135	133	131	130	129	81
80	158	158	156	154	152	151	149	148	146	145	80
79	175	174	172	170	168	167	166	164	162	160	79
78	192	190	188	186	185	184	182	180	178	177	78
77	208	207	205	203	202	200	198	196	194	293	77
76	224	223	221	220	218	217	215	213	212	210	76
75	241	239	239	237	235	233	231	230	228	227	75
74	258	257	255	253	252	250	248	247	245	243	74
73	275	274	272	270	269	267	266	264	262	260	73
72	293	291	289	287	286	284	283	281	279	277	72
71	310	309	307	305	303	302	300	298	296	294	71
70	328	326	325	323	321	320	318	316	314	312	70
69	346	344	342	340	338	337	335	333	332	330	69
68	364	363	361	359	357	356	354	352	350	348	68
67	383	381	379	377	375	374	372	370	368	366	67
66	401	400	398	396	394	392	391	388	386	384	66
65	419	418	416	415	413	411	410	408	406	403	65
64	439	437	436	434	432	430	428	426	424	422	64
63	459	457	455	454	451	449	447	446	444	442	63
62	479	477	475	473	472	469	467	465	464	462	62
61	499	497	495	493	491	490	488	485	483	482	61
60	519	518	516	514	512	510	509	506	504	502	60
59	541	539	537	536	534	531	529	527	525	522	59
58	563	561	558	556	554	553	550	548	546	545	58
57	585	583	581	579	577	574	572	570	568	565	57
56	608	606	604	601	599	597	594	592	590	588	56
55	630	628	626	264	622	619	617	615	613	610	55
54	654	653	650	648	645	643	641	638	635	633	54
53	679	677	674	671	670	667	664	662	660	657	53
52	703	701	699	697	694	691	689	687	685	682	52
51	729	727	725	722	719	716	714	712	709	707	51
50	755	753	750	748	745	743	741	737	735	733	50
49	782	780	778	776	772	770	767	764	761	759	49
48	810	808	806	803	800	797	795	791	789	787	48
47	840	838	834	832	829	825	824	820	817	815	47
46	869	868	864	861	859	855	852	850	847	843	46

M I N U T O

6

Altitud 900 m

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	900	898	895	892	889	886	883	879	877	873	45
44	932	929	925	923	920	916	914	910	907	904	44
43	965	962	959	956	953	950	947	943	940	936	43
42	999	996	993	990	987	984	979	977	973	969	42
41	1035	1032	1029	1025	1022	1018	1014	1010	1007	1004	41
40	1073	1069	1066	1062	1058	1055	1051	1048	1043	1040	40
39	1112	1108	1104	1101	1096	1093	1089	1085	1082	1077	39
38	1152	1148	1145	1141	1137	1132	1128	1123	1120	1115	38
37	1194	1191	1186	1183	1178	1173	1169	1166	1161	1157	37
36	1238	1235	1230	1226	1221	1217	1212	1208	1203	1199	36
35	1285	1281	1276	1272	1267	1263	1258	1254	1249	1244	35
34	1335	1330	1325	1320	1316	1310	1306	1300	1295	1291	34
33	1386	1382	1375	1371	1365	1361	1356	1351	1346	1341	33
32	1440	1436	1430	1424	1419	1414	1409	1403	1398	1392	32
31	1498	1493	1487	1481	1475	1469	1463	1458	1453	1446	31
30	1559	1553	1546	1541	1535	1529	1523	1517	1510	1504	30
29	1624	1617	1610	1603	1598	1591	1586	1580	1573	1566	29
28	1693	1687	1679	1672	1666	1659	1652	1644	1638	1631	28
27	1767	1760	1751	1745	1738	1730	1723	1715	1708	1701	27
26	1845	1838	1830	1822	1814	1807	1798	1789	1781	1774	26
25	1931	1922	1914	1906	1898	1888	1879	1871	1863	1854	25
24	2021	2013	2003	1994	1985	1976	1968	1959	1949	1940	24
23	2120	2111	2102	2092	2082	2071	2062	2053	2043	2032	23
22	2228	2217	2206	2197	2184	2174	2165	2153	2141	2131	22
21	2345	2334	2323	2311	2300	2287	2275	2263	2251	2239	21
20	2473	2462	2445	2434	2421	2408	2396	2383	2371	2359	20
19	2614	2601	2588	2570	2556	2543	2530	2516	2500	2488	19
18	2770	2755	2740	2721	2705	2690	2678	2663	2645	2630	18
17	2944	2930	2909	2890	2875	2857	2840	2823	2804	2787	17
16	3138	3122	3103	3077	3059	3040	3022	3003	2982	2963	16
15	3359	3338	3317	3290	3271	3245	3224	3206	3180	3160	15
14	3610	3586	3558	3530	3507	3480	3458	3436	3406	3383	14
13	3898	3869	3838	3808	3777	3749	3724	3695	3664	3637	13
12	4235	4204	4165	4127	4093	4062	4031	4001	3962	3929	12
11	4631	4591	4550	4500	4466	4420	4390	4352	4309	4271	11
10	5104	5057	5004	4949	4905	4859	4815	4764	4717	4673	10
9	5683	5621	5561	5495	5441	5381	5327	5268	5209	5155	9
8	6404	6326	6255	6171	6096	6023	5954	5889	5807	5747	8
7	7330	7232	7136	7028	6933	6842	6751	6661	6570	6476	7
6	8563	8429	8294	8144	8028	7901	7790	7671	7540	7439	6
5	10287	10116	9923	9707	9539	9374	9209	9022	8864	8712	5

M I N U T O

7

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	19	17	15	13	11	8	6	4	2	1	89
88	37	35	33	32	29	27	25	24	22	20	88
87	55	53	51	49	47	46	44	42	40	39	87
86	74	71	69	67	66	64	62	61	59	57	86
85	92	90	88	86	84	83	81	79	77	76	85
84	110	109	107	105	103	101	99	98	96	93	84
83	129	127	126	124	122	121	119	117	114	112	83
82	148	146	144	142	141	139	137	135	133	131	82
81	166	165	163	161	159	158	155	153	151	150	81
80	185	184	182	180	177	176	174	172	170	169	80
79	204	203	201	198	196	195	193	191	189	187	79
78	224	222	219	217	216	214	212	210	208	207	78
77	243	242	239	237	235	233	231	229	227	225	77
76	261	260	258	256	254	253	251	249	247	245	76
75	281	279	278	276	274	272	270	268	266	265	75
74	301	299	297	295	294	292	290	288	286	284	74
73	321	319	317	315	314	312	310	308	306	303	73
72	341	339	337	335	334	332	330	328	326	323	72
71	361	360	358	356	354	352	350	348	345	343	71
70	382	380	379	377	375	373	371	369	366	364	70
69	403	401	399	397	395	393	391	389	387	385	69
68	424	423	421	419	417	415	413	411	408	406	68
67	446	444	442	440	438	436	434	432	429	427	67
66	467	466	464	462	460	458	456	453	450	448	66
65	489	487	485	484	482	480	478	476	474	470	65
64	512	510	508	506	504	502	500	497	495	492	64
63	536	533	531	529	526	524	522	520	518	516	63
62	559	557	554	552	550	547	545	543	541	539	62
61	582	580	578	575	573	571	569	566	564	562	61
60	606	604	602	600	597	595	593	590	588	586	60
59	631	629	627	625	623	620	617	614	612	609	59
58	656	654	651	649	647	645	642	639	637	635	58
57	683	680	677	675	673	670	668	665	663	659	57
56	709	707	705	701	698	696	693	691	689	686	56
55	735	733	731	728	726	722	720	717	715	712	55
54	763	761	758	756	753	750	748	744	741	738	54
53	792	790	786	783	781	778	775	772	770	767	53
52	820	818	816	813	810	806	804	801	799	796	52
51	851	848	845	842	839	836	833	831	827	824	51
50	881	879	875	873	869	866	864	860	858	855	50
49	912	910	907	905	901	898	895	891	888	885	49
48	945	943	940	937	933	930	927	923	921	918	48
47	980	978	973	970	967	963	961	957	953	950	47
46	1014	1012	1008	1005	1002	998	994	991	988	984	46

M I N U T O

7

Altitud 1050 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	1050	1048	1044	1041	1037	1033	1030	1026	1023	1019	45
44	1088	1084	1079	1076	1073	1069	1066	1062	1058	1054	44
43	1126	1122	1118	1115	1112	1108	1105	1100	1096	1092	43
42	1166	1162	1158	1155	1152	1148	1142	1139	1135	1131	42
41	1208	1204	1200	1196	1192	1188	1183	1178	1175	1171	41
40	1252	1247	1243	1239	1235	1231	1226	1222	1217	1213	40
39	1297	1293	1288	1284	1279	1275	1271	1266	1262	1257	39
38	1344	1340	1336	1331	1326	1321	1316	1310	1306	1301	38
37	1393	1389	1384	1380	1374	1368	1364	1360	1355	1349	37
36	1445	1441	1435	1430	1425	1420	1414	1409	1404	1399	36
35	1499	1494	1489	1484	1478	1473	1468	1463	1457	1451	35
34	1557	1552	1546	1540	1535	1529	1524	1516	1511	1506	34
33	1617	1612	1604	1599	1593	1588	1582	1576	1571	1565	33
32	1680	1675	1668	1661	1656	1650	1643	1637	1631	1624	32
31	1747	1742	1735	1727	1721	1714	1707	1701	1695	1687	31
30	1819	1812	1804	1798	1791	1784	1777	1769	1762	1755	30
29	1894	1887	1878	1870	1864	1856	1850	1844	1835	1827	29
28	1975	1968	1958	1951	1944	1935	1928	1918	1911	1903	28
27	2061	2053	2043	2036	2028	2018	2010	2001	1993	1985	27
26	2153	2144	2135	2125	2117	2108	2098	2087	2078	2070	26
25	2252	2243	2233	2224	2214	2203	2192	2183	2174	2163	25
24	2358	2349	2337	2327	2316	2306	2296	2286	2274	2263	24
23	2474	2463	2452	2440	2429	2416	2406	2395	2384	2371	23
22	2599	2586	2574	2563	2548	2537	2525	2512	2498	2486	22
21	2735	2723	2710	2696	2684	2668	2654	2640	2626	2612	21
20	2885	2873	2853	2839	2825	2810	2795	2780	2766	2752	20
19	3049	3035	3019	2998	2982	2966	2952	2935	2917	2902	19
18	3232	3214	3196	3174	3155	3138	3124	3107	3086	3068	18
17	3435	3418	3394	3372	3354	3333	3313	3294	3272	3252	17
16	3661	3642	3620	3590	3569	3547	3526	3504	3479	3457	16
15	3919	3894	3869	3839	3816	3785	3761	3740	3710	3687	15
14	4212	4183	4151	4118	4092	4060	4034	4009	3973	3947	14
13	4548	4514	4477	4443	4407	4374	4345	4311	4275	4243	13
12	4940	4905	4859	4815	4775	4739	4703	4667	4622	4583	12
11	5402	5356	5308	5250	5210	5157	5122	5078	5027	4983	11
10	5955	5900	5838	5774	5723	5669	5618	5558	5503	5452	10
9	6630	6557	6488	6411	6347	6278	6215	6146	6077	6014	9
8	7471	7380	7298	7200	7112	7027	6947	6870	6775	6704	8
7	8551	8437	8325	8199	8088	7982	7876	7771	7665	7555	7
6	9990	9834	9677	9501	9366	9218	9089	8949	8797	8678	6
5	12002	11802	11577	11324	11129	10936	10744	10525	10341	10164	5

MINUTO

8

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	22	19	17	14	12	10	7	5	2	1	89
88	42	40	37	36	34	31	29	28	25	23	88
87	62	60	59	56	54	53	50	48	46	44	87
86	84	82	79	77	76	73	71	70	67	65	86
85	106	103	101	98	96	95	92	90	88	86	85
84	126	125	122	120	118	115	113	112	109	107	84
83	148	145	144	142	139	138	136	133	131	128	83
82	169	167	164	162	161	158	156	155	152	150	82
81	190	188	186	184	181	180	178	175	173	172	81
80	211	210	208	205	203	202	199	197	204	203	80
79	233	232	229	227	224	223	221	218	216	214	79
78	256	253	251	248	247	245	242	240	238	236	78
77	277	276	274	271	269	266	264	262	259	257	77
76	299	298	295	293	290	289	287	284	282	280	76
75	322	319	318	316	313	311	308	306	304	302	75
74	344	342	340	337	336	334	331	329	326	324	74
73	367	365	362	360	359	356	354	352	349	347	73
72	390	388	385	383	382	379	377	374	372	370	72
71	413	412	409	407	404	402	400	397	395	392	71
70	437	434	433	431	428	426	424	421	419	416	70
69	461	458	456	454	451	449	446	444	443	440	69
68	485	484	481	479	476	474	472	469	467	464	68
67	510	508	505	503	500	498	496	493	491	488	67
66	534	533	530	528	526	523	521	517	515	512	66
65	559	557	554	553	551	548	546	544	541	538	65
64	586	583	581	578	576	574	571	568	565	563	64
63	612	610	607	605	601	599	596	594	592	589	63
62	638	636	634	631	629	625	623	620	618	616	62
61	665	662	660	658	655	653	650	647	644	642	61
60	692	690	688	685	683	680	678	674	672	670	60
59	721	719	716	714	712	708	706	702	700	696	59
58	750	748	744	742	739	737	733	731	728	726	58
57	780	778	774	772	769	766	763	760	757	754	57
56	810	808	805	802	798	796	792	790	787	784	56
55	840	838	835	832	829	826	823	820	817	814	55
54	872	870	866	864	860	857	854	851	847	844	54
53	905	902	899	895	893	889	886	882	880	876	53
52	937	935	932	929	925	922	919	916	913	910	52
51	972	970	966	962	959	955	952	949	946	942	51
50	1007	1004	1000	997	994	990	988	983	980	977	50
49	1043	1040	1037	1034	1030	1026	1022	1019	1015	1012	49
48	1080	1078	1074	1070	1067	1063	1060	1055	1052	1049	48
47	1120	1117	1112	1109	1105	1100	1098	1093	1090	1086	47
46	1159	1157	1152	1148	1145	1140	1136	1133	1129	1124	46

M I N U T O

8

Altitud 1200 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	1200	1198	1193	1189	1186	1181	1177	1172	1169	1164	45
44	1243	1238	1234	1230	1226	1222	1218	1213	1210	1205	44
43	1286	1283	1278	1274	1271	1266	1262	1258	1253	1248	43
42	1332	1328	1324	1320	1316	1312	1306	1302	1297	1292	42
41	1380	1376	1372	1367	1362	1357	1352	1346	1343	1338	41
40	1430	1426	1421	1416	1411	1406	1402	1397	1391	1386	40
39	1482	1477	1472	1468	1462	1457	1452	1447	1442	1436	39
38	1536	1531	1526	1522	1516	1510	1504	1498	1493	1487	38
37	1592	1588	1582	1577	1571	1564	1559	1554	1548	1542	37
36	1651	1646	1640	1634	1628	1622	1616	1610	1604	1598	36
35	1714	1708	1702	1696	1690	1684	1678	1672	1666	1658	35
34	1780	1774	1766	1760	1754	1747	1741	1733	1727	1721	34
33	1848	1842	1834	1828	1820	1814	1808	1801	1795	1788	33
32	1920	1914	1907	1898	1892	1885	1878	1871	1864	1856	32
31	1997	1991	1982	1974	1967	1958	1951	1944	1937	1928	31
30	2078	2071	2062	2054	2047	2039	2030	2022	2014	2005	30
29	2165	2156	2147	2137	2130	2122	2114	2107	2098	2088	29
28	2257	2249	2238	2230	2221	2212	2203	2192	2184	2174	28
27	2356	2346	2335	2327	2317	2306	2297	2287	2278	2268	27
26	2460	2450	2440	2429	2419	2410	2398	2386	2375	2365	26
25	2574	2563	2552	2542	2531	2518	2506	2495	2484	2472	25
24	2695	2684	2671	2659	2647	2635	2624	2612	2599	2586	24
23	2827	2815	2802	2789	2776	2761	2749	2737	2724	2710	23
22	2970	2956	2941	2929	2912	2899	2886	2870	2855	2842	22
21	3126	3112	3097	3082	3067	3049	3034	3017	3001	2986	21
20	3298	3283	3260	3245	3228	3211	3194	3178	3161	3145	20
19	3485	3468	3450	3426	3408	3390	3373	3354	3334	3317	19
18	3694	3673	3653	3628	3606	3587	3570	3551	3527	3506	18
17	3925	3906	3878	3853	3833	3809	3786	3764	3739	3716	17
16	4184	4163	4138	4103	4079	4054	4030	4004	3976	3950	16
15	4478	4451	4422	4387	4361	4326	4298	4274	4240	4213	15
14	4813	4781	4744	4706	4676	4640	4610	4582	4541	4511	14
13	5197	5159	5117	5077	5036	4999	4966	4927	4885	4849	13
12	5646	5605	5554	5503	5458	5416	5375	5334	5282	5238	12
11	6174	6121	6066	6000	5954	5893	5854	5803	5746	5695	11
10	6805	6743	6672	6599	6540	6479	6420	6352	6289	6230	10
9	7577	7494	7415	7327	7254	7175	7103	7024	6946	6874	9
8	8538	8435	8340	8228	8128	8030	7939	7852	7742	7662	8
7	9773	9642	9515	9371	9244	9122	9001	8881	8760	8634	7
6	11417	11239	11059	10859	10704	10535	10387	10228	10054	9918	6
5	13716	13488	13231	12942	12719	12498	12278	12029	11819	11616	5

M I N U T O

9

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	24	22	19	16	14	11	8	5	3	1	89
88	47	45	42	41	38	35	32	31	28	26	88
87	70	68	66	63	61	59	57	54	51	50	87
86	95	92	89	86	85	82	80	78	76	73	85
85	119	116	113	111	108	107	104	101	99	97	85
84	142	140	138	135	132	130	127	126	123	120	84
83	166	163	162	159	157	155	153	150	147	144	83
82	190	188	185	182	181	178	176	174	171	169	82
81	213	212	209	207	204	203	200	197	194	193	81
80	238	236	234	231	228	227	224	221	219	217	80
79	262	261	258	255	252	251	248	246	243	240	79
78	288	285	282	279	278	275	273	270	267	266	78
77	312	311	308	305	302	300	297	294	292	289	77
76	336	335	332	329	327	325	323	320	317	315	76
75	362	359	358	355	352	350	347	344	342	340	75
74	387	385	382	379	378	375	373	370	367	365	74
73	413	410	408	405	404	401	398	396	393	390	73
72	439	436	433	431	429	427	424	421	419	416	72
71	464	463	460	458	455	452	450	447	444	441	71
70	491	489	487	484	482	479	477	474	471	468	70
69	518	516	513	510	508	505	502	500	498	495	69
68	545	544	541	539	536	533	531	528	525	522	68
67	574	571	568	566	563	560	558	555	552	549	67
66	601	599	597	594	591	589	586	582	579	576	66
65	629	626	624	622	620	617	614	612	609	605	65
64	659	656	653	651	648	645	643	639	636	633	64
63	689	686	683	680	676	674	671	668	666	663	63
62	718	716	713	710	707	703	701	698	695	693	62
61	748	745	743	740	737	734	732	728	725	722	61
60	779	776	774	771	768	765	763	759	756	753	60
59	811	809	806	803	801	797	794	790	787	783	59
58	844	841	837	834	832	829	825	822	819	817	58
57	878	875	871	868	865	861	859	855	852	848	57
56	911	909	906	902	898	895	891	888	886	882	56
55	945	942	940	936	933	929	926	922	919	915	55
54	981	979	975	972	968	964	961	957	953	949	54
53	1018	1015	1011	1007	1004	1000	996	992	990	986	53
52	1054	1052	1049	1045	1041	1037	1034	1030	1027	1023	52
51	1094	1091	1087	1083	1079	1075	1071	1068	1064	1060	51
50	1133	1130	1125	1122	1118	1114	1111	1106	1103	1099	50
49	1173	1170	1166	1164	1158	1154	1150	1146	1142	1138	49
48	1215	1212	1208	1204	1200	1196	1192	1187	1184	1180	48
47	1260	1257	1251	1247	1243	1238	1235	1230	1226	1222	47
46	1304	1301	1296	1292	1288	1283	1278	1274	1270	1265	46

M I N U T O

9

Altitud 1350 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	1350	1347	1342	1338	1334	1328	1324	1319	1315	1310	45
44	1399	1393	1388	1384	1380	1374	1370	1365	1361	1355	44
43	1447	1443	1438	1434	1430	1424	1420	1415	1409	1404	43
42	1499	1494	1489	1485	1481	1476	1469	1465	1459	1454	42
41	1553	1548	1543	1538	1532	1527	1521	1515	1511	1505	41
40	1609	1604	1598	1593	1588	1582	1577	1571	1565	1559	40
39	1667	1662	1656	1651	1644	1639	1634	1628	1623	1616	39
38	1728	1723	1717	1712	1705	1698	1692	1685	1679	1673	38
37	1791	1786	1779	1774	1767	1759	1754	1748	1742	1735	37
36	1858	1852	1845	1839	1832	1825	1818	1812	1805	1798	36
35	1928	1921	1914	1908	1901	1894	1887	1881	1874	1866	35
34	2002	1995	1987	1980	1974	1966	1959	1949	1943	1936	34
33	2079	2072	2063	2056	2048	2041	2034	2026	2020	2012	33
32	2160	2153	2145	2136	2129	2121	2113	2105	2097	2088	32
31	2246	2240	2230	2221	2213	2203	2195	2187	2179	2169	31
30	2338	2330	2319	2311	2303	2294	2284	2275	2265	2256	30
29	2435	2426	2415	2404	2396	2387	2379	2371	2360	2349	29
28	2539	2530	2518	2508	2499	2488	2479	2466	2457	2446	28
27	2650	2639	2627	2618	2607	2595	2584	2573	2562	2552	27
26	2768	2757	2745	2732	2722	2711	2697	2684	2672	2661	26
25	2896	2884	2871	2859	2847	2832	2819	2807	2795	2781	25
24	3032	3020	3005	2992	2978	2965	2952	2939	2924	2909	24
23	3181	3167	3152	3137	3123	3106	3093	3079	3065	3048	23
22	3341	3325	3309	3295	3276	3262	3247	3229	3212	3197	22
21	3517	3501	3484	3467	3451	3430	3413	3394	3376	3359	21
20	3710	3694	3668	3650	3632	3613	3594	3575	3556	3538	20
19	3920	3902	3881	3854	3834	3814	3795	3773	3750	3731	19
18	4155	4132	4109	4081	4057	4035	4016	3995	3968	3945	18
17	4416	4394	4363	4335	4312	4285	4259	4235	4207	4181	17
16	4707	4683	4655	4616	4589	4560	4533	4505	4473	4444	16
15	5038	5007	4975	4936	4906	4867	4836	4809	4770	4740	15
14	5415	5378	5337	5295	5261	5220	5187	5154	5108	5075	14
13	5847	5804	5756	5712	5666	5624	5586	5543	5496	5455	13
12	6352	6306	6248	6191	6140	6093	6047	6001	5943	5893	12
11	6946	6886	6824	6750	6699	6630	6585	6529	6464	6407	11
10	7656	7586	7506	7424	7358	7289	7223	7146	7075	7009	10
9	8524	8431	8342	8243	8161	8072	7991	7902	7814	7733	9
8	9605	9489	9383	9257	9144	9034	8932	8833	8710	8620	8
7	10994	10847	10704	10542	10399	10263	10126	9991	9855	9713	7
6	12844	12644	12442	12216	12042	11952	11686	11506	11310	11158	6
5	15431	15174	14885	14560	14309	14060	13813	13532	13296	13068	5

M I N U T O

11

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	30	26	23	20	17	13	10	7	3	2	89
88	58	54	51	50	46	43	40	38	35	31	88
87	86	83	81	78	74	73	69	66	63	61	87
86	116	112	109	106	104	101	97	96	92	89	86
85	145	142	139	135	132	130	127	124	120	119	85
84	173	172	168	165	162	158	155	153	150	147	84
83	203	200	198	195	191	190	186	183	180	177	83
82	233	229	226	223	221	218	215	213	210	206	82
81	261	259	256	252	249	248	244	241	238	236	81
80	290	289	285	282	279	277	274	271	267	266	80
79	320	318	315	312	309	307	304	300	297	294	79
78	351	348	345	342	340	337	333	330	327	325	78
77	381	380	376	373	370	366	363	360	356	353	77
76	411	409	406	403	399	398	394	391	388	384	76
75	442	439	437	434	431	427	424	421	417	416	75
74	474	470	467	464	462	459	455	452	449	446	74
73	505	502	498	495	493	490	487	483	480	477	73
72	536	533	530	526	525	521	518	515	512	508	72
71	568	566	563	559	556	553	549	546	543	540	71
70	601	597	596	592	589	586	582	579	576	573	70
69	634	630	627	624	620	617	614	611	609	606	69
68	667	665	662	658	655	652	648	645	642	639	68
67	701	698	695	691	688	685	681	678	675	672	67
66	734	733	729	726	723	719	716	711	708	705	66
65	769	766	762	761	757	754	751	747	744	739	65
64	805	802	799	795	792	789	785	780	777	774	64
63	842	838	835	832	827	823	820	817	813	810	63
62	878	875	871	868	865	860	856	853	850	846	62
61	914	911	908	904	901	898	894	889	886	883	61
60	952	949	945	942	939	936	932	927	924	921	60
59	992	988	985	982	978	974	970	965	962	957	59
58	1031	1028	1023	1020	1016	1013	1008	1005	1002	998	58
57	1073	1069	1064	1061	1058	1053	1049	1044	1041	1036	57
56	1114	1110	1107	1102	1097	1094	1089	1086	1082	1077	56
55	1155	1152	1148	1143	1140	1135	1132	1127	1124	1119	55
54	1200	1196	1191	1188	1183	1178	1175	1170	1165	1160	54
53	1244	1241	1236	1231	1228	1223	1218	1213	1209	1205	53
52	1289	1285	1282	1277	1272	1267	1264	1259	1256	1251	52
51	1337	1333	1328	1323	1318	1313	1308	1305	1300	1295	51
50	1384	1381	1374	1371	1366	1361	1358	1351	1348	1343	50
49	1434	1431	1426	1422	1416	1411	1406	1401	1396	1391	49
48	1485	1482	1477	1472	1467	1462	1457	1450	1447	1442	48
47	1539	1536	1530	1525	1520	1513	1510	1503	1498	1493	47
46	1594	1591	1584	1579	1574	1568	1563	1558	1553	1546	46

M I N U T O

11

Altitud 1650 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	1650	1647	1640	1635	1630	1624	1619	1612	1607	1601	45
44	1709	1703	1696	1691	1686	1680	1675	1668	1663	1657	44
43	1769	1764	1757	1752	1747	1741	1736	1729	1723	1716	43
42	1832	1827	1820	1815	1810	1803	1795	1790	1784	1777	42
41	1898	1893	1886	1879	1873	1866	1860	1851	1846	1840	41
40	1967	1960	1954	1947	1940	1934	1927	1921	1912	1906	40
39	2038	2031	2025	2018	2010	2003	1997	1990	1983	1975	39
38	2112	2105	2099	2092	2084	2076	2067	2059	2053	2044	38
37	2190	2183	2175	2168	2160	2150	2143	2137	2129	2120	37
36	2270	2264	2256	2247	2239	2231	2223	2214	2206	2198	36
35	2356	2348	2340	2331	2323	2315	2307	2298	2290	2280	35
34	2447	2439	2429	2421	2412	2402	2394	2383	2374	2366	34
33	2541	2533	2521	2513	2503	2495	2487	2477	2468	2459	33
32	2640	2632	2622	2610	2602	2592	2582	2572	2562	2553	32
31	2746	2737	2726	2714	2704	2693	2683	2673	2663	2652	31
30	2858	2848	2835	2825	2815	2803	2792	2780	2769	2757	30
29	2977	2965	2952	2939	2929	2917	2907	2897	2884	2871	29
28	3104	3092	3077	3066	3054	3041	3029	3015	3003	2990	28
27	3239	3226	3211	3199	3186	3171	3158	3145	3132	3119	27
26	3383	3369	3354	3340	3326	3313	3297	3280	3265	3252	26
25	3539	3524	3510	3495	3480	3462	3445	3430	3416	3399	25
24	3706	3691	3673	3656	3640	3623	3609	3592	3574	3556	24
23	3887	3871	3853	3835	3816	3797	3780	3764	3746	3726	23
22	4084	4064	4044	4028	4005	3986	3968	3947	3925	3907	22
21	4298	4278	4259	4237	4217	4193	4171	4148	4127	4105	21
20	4534	4514	4483	4462	4439	4415	4392	4369	4346	4325	20
19	4792	4769	4744	4711	4686	4661	4638	4612	4584	4561	19
18	5079	5051	5023	4988	4958	4932	4909	4882	4849	4821	18
17	5397	5371	5333	5298	5270	5237	5206	5176	5141	5110	17
16	5754	5724	5689	5641	5608	5574	5541	5506	5466	5432	16
15	6158	6120	6080	6032	5996	5948	5910	5877	5829	5793	15
14	6618	6574	6522	6471	6430	6381	6339	6300	6244	6202	14
13	7146	7093	7036	6981	6925	6874	6828	6775	6717	6668	13
12	7763	7707	7636	7567	7504	7446	7390	7334	7263	7202	12
11	8489	8417	8341	8250	8187	8103	8049	7979	7900	7831	11
10	9357	9271	9174	9073	8993	8908	8828	8733	8648	8567	10
9	10418	10304	10195	10075	9974	9865	9766	9657	9550	9451	9
8	11740	11598	11468	11314	11175	11042	10916	10796	10646	10535	8
7	13438	13258	13083	12885	12710	12543	12377	12212	12045	11872	7
6	15698	15454	15206	14931	14718	14485	14282	14063	13824	13637	6
5	18860	18546	18193	17795	17488	17185	16883	16540	16251	15972	5

M I N U T O

12

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
89	32	29	25	22	18	14	11	7	4	2	89
88	63	59	56	54	50	47	43	41	38	34	88
87	94	90	88	85	81	79	76	72	68	67	87
86	126	122	119	115	113	110	106	104	101	97	86
85	158	155	151	148	144	142	139	135	131	130	85
84	189	187	184	180	176	173	169	167	164	160	84
83	221	218	216	212	209	207	203	200	196	193	83
82	254	250	247	243	241	238	234	232	229	225	82
81	284	283	279	275	272	270	266	263	259	257	81
80	317	315	311	308	304	302	299	295	292	290	80
79	349	347	344	340	337	335	331	328	324	320	79
78	383	380	376	373	371	367	364	360	356	355	78
77	416	414	410	407	403	400	396	392	389	385	77
76	448	446	443	439	436	434	430	427	423	419	76
75	482	479	477	473	470	466	463	459	455	454	75
74	517	513	509	506	504	500	497	493	490	486	74
73	551	547	544	540	538	535	531	527	524	520	73
72	585	581	578	574	572	569	565	562	558	554	72
71	619	617	614	610	607	603	600	596	592	589	71
70	655	652	650	646	643	639	635	632	628	625	70
69	691	688	684	680	677	673	670	666	664	661	69
68	727	725	722	718	715	711	707	704	700	697	68
67	765	761	758	754	751	747	743	740	736	733	67
66	801	799	796	792	788	785	781	776	772	769	66
65	839	835	832	830	826	823	819	815	812	806	65
64	878	875	871	868	864	860	857	851	848	844	64
63	918	914	911	907	902	898	895	891	887	884	63
62	958	954	950	947	943	938	934	931	927	923	62
61	997	994	990	986	983	979	976	970	967	963	61
60	1039	1035	1031	1028	1024	1021	1017	1012	1008	1004	60
59	1082	1078	1075	1071	1067	1062	1058	1053	1049	1044	59
58	1125	1121	1116	1112	1109	1105	1100	1096	1093	1089	58
57	1170	1166	1161	1157	1154	1148	1145	1139	1136	1130	57
56	1215	1211	1208	1202	1197	1193	1188	1184	1181	1175	56
55	1260	1256	1253	1247	1244	1238	1235	1229	1226	1220	55
54	1309	1305	1300	1296	1291	1285	1282	1276	1271	1265	54
53	1357	1354	1348	1343	1339	1334	1328	1323	1319	1314	53
52	1406	1402	1399	1393	1388	1382	1379	1373	1370	1364	52
51	1458	1454	1449	1444	1438	1433	1427	1424	1418	1413	51
50	1510	1507	1499	1496	1490	1485	1481	1474	1471	1465	50
49	1564	1561	1555	1552	1544	1539	1534	1528	1523	1517	49
48	1620	1616	1611	1606	1600	1595	1589	1582	1579	1573	48
47	1679	1676	1669	1663	1658	1651	1647	1640	1634	1629	47
46	1739	1735	1728	1723	1717	1710	1705	1699	1694	1687	46

M I N U T O

12

Altitud 1800 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	1800	1796	1789	1784	1778	1771	1766	1759	1753	1746	45
44	1865	1858	1850	1845	1840	1832	1827	1820	1814	1807	44
43	1930	1924	1917	1912	1906	1899	1894	1886	1879	1872	43
42	1998	1993	1985	1980	1975	1967	1958	1953	1946	1939	42
41	2070	2065	2057	2050	2043	2036	2029	2020	2014	2007	41
40	2146	2138	2131	2124	2117	2110	2102	2095	2086	2079	40
39	2223	2216	2209	2201	2192	2185	2178	2171	2164	2155	39
38	2304	2297	2290	2282	2273	2264	2255	2246	2239	2230	38
37	2389	2381	2372	2365	2356	2345	2338	2331	2322	2313	37
36	2477	2470	2461	2452	2443	2434	2425	2416	2407	2398	36
35	2570	2561	2552	2543	2534	2525	2516	2507	2498	2488	35
34	2669	2660	2650	2641	2632	2621	2612	2599	2590	2581	34
33	2772	2763	2750	2741	2731	2722	2713	2702	2693	2682	33
32	2880	2871	2860	2848	2839	2828	2817	2806	2795	2785	32
31	2995	2986	2974	2961	2950	2938	2927	2916	2905	2893	31
30	3118	3107	3092	3082	3071	3058	3046	3033	3020	3008	30
29	3247	3235	3220	3206	3195	3182	3172	3161	3146	3132	29
28	3386	3373	3357	3344	3332	3317	3305	3289	3276	3262	28
27	3533	3519	3503	3490	3476	3460	3445	3431	3416	3402	27
26	3690	3676	3659	3643	3629	3614	3596	3578	3562	3548	26
25	3861	3845	3829	3812	3796	3776	3758	3742	3726	3708	25
24	4043	4027	4007	3989	3971	3953	3937	3919	3899	3879	24
23	4241	4223	4203	4183	4163	4142	4124	4106	4086	4064	23
22	4455	4433	4412	4394	4369	4349	4329	4306	4282	4262	22
21	4689	4667	4646	4622	4601	4574	4550	4525	4502	4478	21
20	4946	4925	4891	4867	4842	4817	4792	4766	4741	4718	20
19	5227	5202	5175	5139	5112	5085	5060	5031	5000	4975	19
18	5540	5510	5479	5441	5409	5380	5355	5326	5290	5260	18
17	5888	5859	5818	5780	5749	5713	5679	5647	5609	5575	17
16	6277	6244	6206	6154	6118	6080	6044	6007	5963	5926	16
15	6718	6676	6633	6581	6541	6489	6448	6412	6359	6320	15
14	7220	7171	7115	7060	7015	6961	6916	6872	6811	6766	14
13	7796	7738	7675	7616	7555	7499	7448	7391	7328	7274	13
12	8469	8408	8330	8255	8186	8123	8062	8001	7924	7857	12
11	9261	9182	9099	9000	8932	8840	8780	8705	8618	8543	11
10	10208	10114	10008	9898	9810	9718	9630	9527	9434	9346	10
9	11365	11241	11122	10991	10881	10762	10654	10535	10418	10310	9
8	12807	12652	12510	12343	12191	12046	11909	11777	11614	11493	8
7	14659	14463	14272	14056	13865	13684	13502	13322	13140	12951	7
6	17125	16859	16589	16288	16056	15802	15581	15341	15080	14877	6
5	20574	20232	19847	19413	19078	18747	18418	18043	17728	17424	5

M I N U T O

13

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	35	31	27	23	20	16	12	8	4	2	89
88	68	64	60	59	55	51	47	45	41	37	88
87	101	98	96	92	88	86	82	78	74	72	87
86	137	133	129	125	123	119	115	113	109	105	86
85	172	168	164	160	156	154	150	146	142	140	85
84	205	203	199	195	191	187	183	181	177	174	84
83	240	236	234	230	226	224	220	216	213	209	83
82	275	271	267	263	261	257	254	252	248	244	82
81	308	306	302	298	294	293	289	285	281	279	81
80	343	341	337	333	330	328	324	320	316	314	80
79	378	376	372	369	365	363	359	355	351	347	79
78	415	411	408	404	402	398	394	390	386	384	78
77	450	449	445	441	437	433	429	425	421	417	77
76	486	484	480	476	472	470	466	462	458	454	76
75	523	519	517	513	509	505	501	497	493	491	75
74	560	556	552	548	546	542	538	534	530	527	74
73	597	593	589	585	583	579	575	571	567	564	73
72	634	630	626	622	620	616	612	608	605	601	72
71	671	669	665	661	657	653	649	645	642	638	71
70	710	706	704	700	696	692	688	684	681	677	70
69	749	745	741	737	733	729	725	722	720	716	69
68	788	786	782	778	774	770	766	762	759	755	68
67	829	825	821	817	813	809	805	801	798	794	67
66	868	866	862	858	854	850	846	840	837	833	66
65	909	905	901	899	895	891	887	883	879	874	65
64	952	948	944	940	936	932	928	922	918	915	64
63	995	991	987	983	977	973	969	965	961	957	63
62	1037	1034	1030	1026	1022	1016	1012	1008	1004	1000	62
61	1080	1076	1073	1069	1065	1061	1057	1051	1047	1043	61
60	1125	1121	1117	1113	1110	1106	1102	1096	1092	1088	60
59	1172	1168	1164	1160	1156	1151	1147	1141	1137	1131	59
58	1219	1215	1209	1205	1201	1197	1191	1188	1184	1180	58
57	1268	1264	1258	1254	1250	1244	1240	1234	1230	1225	57
56	1316	1312	1308	1303	1297	1293	1287	1283	1279	1273	56
55	1365	1361	1357	1351	1347	1342	1338	1332	1328	1322	55
54	1418	1414	1408	1404	1398	1392	1388	1383	1377	1371	54
53	1470	1466	1461	1455	1451	1445	1439	1433	1429	1424	53
52	1523	1519	1515	1509	1503	1498	1494	1488	1484	1478	52
51	1580	1576	1570	1564	1558	1552	1546	1542	1537	1531	51
50	1636	1632	1624	1620	1615	1609	1605	1597	1593	1587	50
49	1695	1691	1685	1681	1673	1667	1661	1656	1650	1644	49
48	1755	1751	1745	1739	1734	1728	1722	1714	1710	1704	48
47	1819	1815	1808	1802	1796	1788	1784	1776	1771	1765	47
46	1884	1880	1872	1866	1860	1853	1847	1841	1835	1827	46

M I N U T O

13

Altitud 1950 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	1950	1946	1938	1932	1927	1919	1913	1905	1899	1892	45
44	2020	2012	2005	1999	1993	1985	1979	1971	1966	1958	44
43	2090	2085	2077	2071	2065	2057	2051	2044	2036	2028	43
42	2165	2159	2151	2145	2139	2131	2122	2116	2108	2100	42
41	2243	2237	2229	2221	2213	2205	2198	2188	2182	2174	41
40	2324	2317	2309	2301	2293	2285	2278	2270	2260	2252	40
39	2408	2400	2393	2385	2375	2367	2360	2352	2344	2334	39
38	2496	2488	2480	2473	2463	2453	2443	2434	2426	2416	38
37	2588	2580	2570	2562	2553	2541	2533	2525	2516	2506	37
36	2683	2675	2666	2656	2646	2636	2627	2617	2607	2597	36
35	2785	2775	2765	2755	2746	2736	2726	2716	2707	2695	35
34	2892	2882	2870	2861	2851	2839	2829	2816	2806	2796	34
33	3003	2993	2980	2970	2958	2948	2939	2927	2917	2906	33
32	3130	3110	3099	3085	3075	3063	3052	3040	3028	3017	32
31	3245	3235	3221	3208	3196	3182	3171	3159	3147	3134	31
30	3377	3366	3350	3338	3327	3313	3299	3286	3272	3258	30
29	3518	3504	3489	3473	3461	3448	3436	3424	3409	3393	29
28	3668	3654	3637	3623	3609	3594	3580	3563	3549	3533	28
27	3828	3812	3795	3781	3765	3748	3732	3717	3701	3686	27
26	3998	3982	3964	3947	3931	3916	3896	3877	3859	3843	26
25	4183	4165	4148	4130	4113	4091	4072	4054	4037	4017	25
24	4380	4362	4341	4321	4302	4282	4265	4245	4224	4202	24
23	4594	4575	4553	4532	4510	4487	4467	4448	4427	4403	23
22	4826	4803	4779	4760	4733	4711	4690	4664	4639	4618	22
21	5080	5056	5033	5008	4984	4955	4930	4902	4877	4852	21
20	5359	5335	5298	5273	5246	5218	5191	5164	5136	5111	20
19	5663	5636	5606	5567	5538	5509	5481	5450	5417	5390	19
18	6002	5969	5936	5895	5860	5829	5801	5770	5731	5698	18
17	6378	6347	6302	6261	6228	6189	6152	6117	6076	6039	17
16	6800	6765	6724	6667	6628	6587	6548	6507	6460	6419	16
15	7277	7233	7186	7129	7086	7030	6985	6946	6889	6846	15
14	7821	7769	7708	7648	7599	7541	7492	7445	7379	7330	14
13	8445	8383	8315	8250	8184	8124	8069	8007	7938	7880	13
12	9175	9108	9025	8943	8869	8800	8734	8668	8584	8512	12
11	10033	9947	9857	9750	9676	9576	9512	9430	9337	9255	11
10	11059	10957	10842	10723	10628	10528	10433	10321	10220	10124	10
9	12312	12178	12049	11907	11788	11659	11542	11413	11287	11170	9
8	13874	13707	13553	13371	13207	13049	12901	12759	12581	12451	8
7	15881	15668	15462	15228	15021	14824	14627	14432	14235	14030	7
6	18552	18264	17971	17646	17394	17119	16879	16620	16337	16117	6
5	22289	21918	21501	21031	20668	20309	19952	19547	19206	18876	5

M I N U T O

14

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	38	34	29	25	21	17	13	8	4	2	89
88	74	69	65	63	59	55	50	48	44	40	88
87	109	105	103	99	95	92	88	84	80	78	87
86	147	143	139	134	132	128	124	122	118	113	86
85	185	181	176	172	168	166	162	158	153	151	84
84	221	218	214	210	206	202	197	195	191	187	84
83	258	254	252	248	244	242	237	233	229	225	83
82	296	292	288	284	281	277	273	271	267	263	82
81	332	330	326	321	317	315	311	307	302	300	81
80	370	368	363	359	354	353	349	344	340	338	80
79	407	405	401	397	393	391	386	382	378	374	79
78	447	443	439	435	433	428	424	420	416	414	78
77	485	483	479	475	470	466	462	458	454	449	77
76	523	521	517	512	508	506	502	498	494	489	76
75	563	559	557	552	548	544	540	536	531	529	75
74	603	599	594	590	588	584	580	575	571	567	74
73	643	638	634	630	628	624	620	615	611	607	73
72	683	678	674	670	668	664	659	655	651	647	72
71	722	720	716	712	708	704	699	695	691	687	71
70	764	760	758	754	750	746	741	737	733	729	70
69	806	802	798	794	790	785	781	777	775	771	69
68	848	846	842	838	834	830	825	821	817	813	68
67	893	888	884	880	876	872	867	863	859	855	67
66	935	932	928	924	920	916	911	905	901	897	66
65	979	974	970	968	964	960	956	951	947	941	65
64	1025	1021	1016	1012	1008	1004	1000	993	989	985	64
63	1071	1067	1063	1058	1052	1048	1044	1040	1035	1031	63
62	1117	1113	1109	1105	1100	1094	1090	1086	1082	1077	62
61	1163	1159	1155	1151	1147	1142	1138	1132	1128	1124	61
60	1212	1208	1203	1199	1195	1191	1187	1180	1176	1172	60
59	1262	1258	1254	1250	1245	1239	1235	1229	1224	1218	59
58	1313	1308	1302	1298	1294	1289	1283	1279	1275	1271	58
57	1365	1361	1355	1350	1346	1340	1336	1329	1325	1319	57
56	1418	1413	1409	1403	1397	1392	1386	1382	1378	1371	56
55	1470	1466	1462	1455	1451	1445	1441	1434	1430	1424	55
54	1527	1523	1516	1512	1506	1499	1495	1489	1483	1476	54
53	1583	1579	1573	1567	1562	1556	1550	1544	1539	1533	53
52	1640	1636	1632	1625	1619	1613	1609	1602	1598	1592	52
51	1701	1697	1691	1684	1678	1672	1665	1661	1655	1649	51
50	1762	1758	1749	1745	1739	1733	1728	1720	1716	1709	50
49	1825	1821	1814	1810	1802	1796	1789	1783	1777	1770	49
48	1890	1886	1880	1873	1867	1861	1854	1846	1842	1835	48
47	1959	1955	1947	1940	1934	1926	1922	1913	1907	1901	47
46	2029	2024	2016	2010	2003	1995	1989	1982	1976	1968	46

M I N U T O

14

Altitud 2100 m

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	2100	2096	2087	2081	2075	2066	2060	2052	2045	2037	45
44	2176	2167	2159	2153	2146	2138	2132	2123	2117	2108	44
43	2251	2245	2237	2230	2224	2216	2209	2201	2192	2184	43
42	2331	2325	2316	2310	2304	2295	2285	2279	2270	2262	42
41	2415	2409	2400	2392	2384	2375	2367	2356	2350	2342	41
40	2503	2495	2486	2478	2470	2461	2453	2444	2434	2426	40
39	2594	2585	2577	2568	2558	2549	2541	2533	2524	2514	39
38	2688	2680	2671	2663	2652	2642	2631	2621	2612	2602	38
37	2787	2778	2768	2759	2749	2736	2728	2720	2709	2699	37
36	2890	2881	2871	2860	2850	2839	2829	2818	2808	2797	36
35	2999	2988	2978	2967	2957	2946	2936	2925	2915	2902	35
34	3114	3104	3091	3081	3070	3058	3047	3032	3022	3011	34
33	3234	3224	3209	3198	3186	3175	3165	3152	3142	3129	33
32	3360	3350	3337	3322	3312	3299	3287	3274	3261	3249	32
31	3494	3484	3469	3455	3442	3427	3415	3402	3389	3375	31
30	3637	3625	3608	3595	3583	3568	3553	3539	3524	3509	30
29	3788	3774	3757	3740	3728	3713	3700	3688	3671	3654	29
28	3950	3935	3917	3902	3887	3870	3856	3837	3822	3805	28
27	4122	4106	4087	4072	4055	4036	4019	4003	3986	3969	27
26	4305	4288	4269	4250	4234	4217	4196	4175	4156	4139	26
25	4505	4486	4467	4448	4429	4406	4385	4366	4347	4326	25
24	4717	4698	4675	4654	4633	4612	4593	4572	4549	4526	24
23	4948	4927	4904	4880	4857	4832	4811	4790	4767	4742	23
22	5198	5172	5147	5126	5097	5074	5051	5023	4996	4973	22
21	5471	5445	5420	5393	5368	5336	5309	5279	5252	5225	21
20	5771	5746	5706	5678	5649	5620	5590	5561	5531	5504	20
19	6098	6069	6038	5996	5964	5933	5903	5870	5834	5804	19
18	6464	6428	6392	6348	6311	6277	6248	6214	6172	6136	18
17	6869	6836	6787	6743	6707	6665	6626	6588	6544	6504	17
16	7323	7285	7241	7180	7138	7094	7052	7008	6957	6913	16
15	7837	7789	7739	7678	7631	7571	7522	7480	7419	7373	15
14	8423	8366	8301	8236	8184	8121	8068	8018	7946	7894	14
13	9095	9028	8954	8885	8814	8749	8690	8623	8549	8486	13
12	9881	9809	9719	9631	9551	9477	9406	9335	9244	9167	12
11	10805	10712	10616	10500	10420	10313	10244	10156	10055	9967	11
10	11909	11800	11676	11548	11445	11338	11235	11115	11006	10903	10
9	13259	13115	12976	12823	12695	12556	12430	12291	12155	12029	9
8	14942	14761	14595	14400	14223	14053	13894	13740	13549	13409	8
7	17102	16874	16651	16399	16176	15964	15752	15542	15330	15110	7
6	19979	19669	19354	19003	18732	18436	18178	17898	17594	17357	6
5	24003	23604	23155	22649	22258	21872	21487	21050	20683	20328	5

M I N U T O

15

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	41	36	32	27	23	18	14	9	5	2	89
88	79	74	70	68	63	59	54	52	47	43	88
87	117	113	110	106	101	99	95	90	86	83	87
86	158	153	149	144	142	137	133	131	126	122	86
85	198	194	189	185	180	178	173	169	164	162	85
84	236	234	230	225	221	216	212	209	205	200	84
83	277	272	270	266	261	259	254	250	245	241	83
82	317	313	308	304	302	297	293	290	286	281	82
81	356	353	349	344	340	338	333	329	324	322	81
80	396	394	389	385	380	378	374	369	365	362	80
79	437	434	430	425	421	419	414	410	405	401	79
78	479	475	470	466	464	459	455	450	446	443	78
77	520	518	513	509	504	500	495	491	486	482	77
76	560	558	554	549	545	542	538	533	529	524	76
75	603	599	596	592	587	583	578	574	569	567	75
74	646	641	637	632	630	626	621	617	612	608	74
73	689	684	680	675	673	668	664	659	655	650	73
72	731	727	722	718	716	711	707	702	698	693	72
71	774	772	767	763	758	754	749	745	740	736	71
70	819	815	812	808	803	799	794	790	785	781	70
69	864	860	855	851	846	842	837	833	830	826	69
68	909	907	902	898	893	889	884	880	875	871	68
67	956	952	947	943	938	934	929	925	920	916	67
66	1001	999	995	990	986	981	977	970	965	961	66
65	1049	1044	1040	1037	1033	1028	1024	1019	1015	1008	65
64	1098	1094	1089	1085	1080	1076	1071	1064	1060	1055	64
63	1148	1143	1139	1134	1127	1123	1118	1114	1109	1105	63
62	1197	1193	1188	1184	1179	1172	1168	1163	1159	1154	62
61	1247	1242	1238	1233	1229	1224	1220	1213	1208	1204	61
60	1298	1294	1289	1285	1280	1276	1271	1265	1260	1256	60
59	1352	1348	1343	1339	1334	1328	1323	1316	1312	1305	59
58	1406	1402	1395	1391	1386	1382	1375	1370	1366	1361	58
57	1463	1458	1451	1447	1442	1436	1431	1424	1420	1413	57
56	1519	1514	1510	1503	1496	1492	1485	1481	1476	1469	56
55	1575	1571	1566	1559	1555	1548	1544	1537	1532	1526	55
54	1636	1631	1625	1620	1613	1607	1602	1595	1589	1582	54
53	1697	1692	1685	1679	1674	1667	1661	1654	1649	1643	53
52	1757	1753	1748	1742	1735	1728	1724	1717	1712	1706	52
51	1823	1818	1811	1805	1798	1791	1784	1780	1773	1766	51
50	1888	1883	1874	1870	1863	1856	1852	1843	1838	1832	50
49	1955	1951	1944	1940	1931	1924	1917	1910	1904	1897	49
48	2025	2021	2014	2007	2000	1994	1987	1978	1973	1967	48
47	2099	2095	2086	2079	2072	2063	2059	2050	2043	2036	47
46	2174	2169	2160	2153	2147	2138	2131	2124	2117	2108	46

M I N U T O

15

Altitud 2250 m

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	2250	2246	2237	2230	2223	2214	2207	2198	2192	2183	45
44	2331	2322	2313	2306	2300	2291	2284	2275	2268	2259	44
43	2412	2405	2396	2390	2383	2374	2367	2358	2349	2340	43
42	2498	2491	2482	2475	2468	2459	2448	2441	2432	2423	42
41	2588	2581	2572	2563	2554	2545	2536	2525	2518	2509	41
40	2682	2673	2664	2655	2646	2637	2628	2619	2608	2599	40
39	2779	2770	2761	2752	2741	2732	2723	2714	2705	2693	39
38	2880	2871	2862	2853	2842	2831	2819	2808	2799	2788	38
37	2986	2977	2966	2957	2945	2932	2923	2914	2903	2891	37
36	3096	3087	3076	3065	3053	3042	3031	3020	3008	2997	36
35	3213	3202	3191	3179	3168	3157	3146	3134	3123	3110	35
34	3337	3326	3312	3301	3290	3276	3265	3249	3238	3227	34
33	3465	3454	3438	3427	3413	3402	3391	3377	3366	3353	33
32	3600	3589	3575	3560	3548	3535	3521	3508	3494	3481	32
31	3744	3733	3717	3701	3688	3672	3659	3645	3632	3616	31
30	3897	3884	3866	3852	3839	3823	3807	3791	3776	3760	30
29	4059	4043	4025	4007	3994	3978	3965	3951	3933	3915	29
28	4232	4217	4196	4181	4165	4147	4131	4111	4095	4077	28
27	4417	4399	4379	4363	4345	4325	4307	4289	4271	4253	27
26	4613	4595	4574	4554	4536	4518	4496	4473	4453	4435	26
25	4826	4806	4786	4766	4745	4721	4698	4678	4658	4635	25
24	5054	5033	5009	4986	4964	4941	4921	4898	4874	4849	24
23	5301	5279	5254	5229	5204	5177	5155	5132	5108	5081	23
22	5569	5542	5515	5492	5461	5436	5411	5382	5353	5328	22
21	5861	5834	5807	5778	5751	5717	5688	5657	5627	5598	21
20	6183	6156	6113	6084	6053	6021	5990	5958	5927	5897	20
19	6534	6503	6469	6424	6390	6356	6325	6289	6251	6219	19
18	6926	6887	6849	6802	6761	6725	6694	6658	6613	6575	18
17	7360	7324	7272	7225	7187	7142	7099	7058	7011	6968	17
16	7846	7805	7758	7693	7648	7601	7556	7508	7454	7407	16
15	8397	8345	8291	8226	8177	8111	8060	8015	7949	7900	15
14	9025	8964	8894	8825	8768	8701	8645	8591	8514	8458	14
13	9745	9673	9594	9520	9443	9374	9311	9239	9160	9092	13
12	10586	10510	10413	10319	10233	10154	10078	10001	9905	9821	12
11	11576	11477	11374	11250	11165	11050	10976	10881	10773	10679	11
10	12760	12643	12510	12373	12263	12148	12038	11909	11792	11682	10
9	14207	14051	13903	13739	13601	13453	13318	13169	13023	12888	9
8	16009	15815	15638	15428	15239	15057	14886	14722	14517	14366	8
7	18324	18079	17840	17570	17332	17105	16877	16652	16425	16189	7
6	21407	21074	20736	20360	20070	19753	19476	19177	18851	18596	6
5	25718	25290	24809	24266	23848	23434	23022	22554	22160	21780	5

M I N U T O

16

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	43	38	34	29	24	19	14	10	5	2	89
88	84	79	74	72	67	62	58	55	50	46	88
87	125	120	118	113	108	106	101	96	91	89	87
86	168	163	158	154	151	146	142	139	134	130	86
85	211	206	202	197	192	190	185	180	175	173	85
84	252	250	245	240	235	230	226	223	218	214	84
83	295	290	288	283	278	276	271	266	262	257	83
82	338	334	329	324	322	317	312	310	305	300	82
81	379	377	372	367	362	360	355	350	346	343	81
80	422	420	415	410	406	403	398	394	389	386	80
79	466	463	458	454	449	446	442	437	432	427	79
78	511	506	502	497	494	490	485	480	475	473	78
77	554	552	547	542	538	533	528	523	518	514	77
76	598	595	590	586	581	578	574	569	564	559	76
75	643	638	636	631	626	622	617	612	607	605	75
74	689	684	679	674	672	667	662	658	653	648	74
73	734	730	725	720	718	713	708	703	698	694	73
72	780	775	770	766	763	758	754	749	744	739	72
71	826	823	818	814	809	804	799	794	790	785	71
70	874	869	866	862	857	852	847	842	838	833	70
69	922	917	912	907	902	898	893	888	886	881	69
68	970	967	962	958	953	948	943	938	934	929	68
67	1020	1015	1010	1006	1001	996	991	986	982	977	67
66	1068	1066	1061	1056	1051	1046	1042	1034	1030	1025	66
65	1118	1114	1109	1106	1102	1097	1092	1087	1082	1075	65
64	1171	1166	1162	1157	1152	1147	1142	1135	1130	1126	64
63	1224	1219	1214	1210	1202	1198	1193	1188	1183	1178	63
62	1277	1272	1267	1262	1258	1250	1246	1241	1236	1231	62
61	1330	1325	1320	1315	1310	1306	1301	1294	1289	1284	61
60	1385	1380	1375	1370	1366	1361	1356	1349	1344	1339	60
59	1442	1438	1433	1428	1423	1416	1411	1404	1399	1392	59
58	1500	1495	1488	1483	1478	1474	1466	1462	1457	1452	58
57	1560	1555	1548	1543	1538	1531	1526	1519	1514	1507	57
56	1620	1615	1610	1603	1596	1591	1584	1579	1574	1567	56
55	1680	1675	1670	1663	1658	1651	1646	1639	1634	1627	55
54	1745	1740	1733	1728	1721	1714	1709	1702	1694	1687	54
53	1810	1805	1798	1790	1786	1778	1771	1764	1759	1752	53
52	1874	1870	1865	1858	1850	1843	1838	1831	1826	1819	52
51	1944	1939	1932	1925	1918	1910	1903	1898	1891	1884	51
50	2014	2009	1999	1994	1987	1980	1975	1966	1961	1954	50
49	2086	2081	2074	2069	2059	2052	2045	2038	2030	2023	49
48	2160	2155	2148	2141	2134	2126	2119	2110	2105	2098	48
47	2239	2234	2225	2218	2210	2201	2196	2186	2179	2172	47
46	2318	2314	2304	2297	2290	2280	2273	2266	2258	2249	46

M I N U T O

16

Altitud 2400 m

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	2400	2395	2386	2378	2371	2362	2354	2345	2338	2328	45
44	2486	2477	2467	2460	2453	2443	2436	2426	2419	2410	44
43	2573	2566	2556	2549	2542	2532	2525	2515	2506	2496	43
42	2664	2657	2647	2640	2633	2623	2611	2604	2594	2585	42
41	2760	2753	2743	2734	2724	2714	2705	2693	2686	2676	41
40	2861	2851	2842	2832	2822	2813	2803	2794	2782	2772	40
39	2964	2954	2945	2935	2923	2914	2904	2894	2885	2873	39
38	3072	3062	3053	3043	3031	3019	3007	2995	2986	2974	38
37	3185	3175	3163	3154	3142	3127	3118	3108	3096	3084	37
36	3302	3293	3281	3269	3257	3245	3233	3221	3209	3197	36
35	3427	3415	3403	3391	3379	3367	3355	3343	3331	3317	35
34	3559	3547	3533	3521	3509	3494	3482	3466	3454	3442	34
33	3696	3684	3667	3655	3641	3629	3617	3602	3590	3576	33
32	3840	3828	3814	3797	3785	3770	3756	3742	3727	3713	32
31	3994	3982	3965	3948	3934	3917	3902	3888	3874	3857	31
30	4157	4142	4123	4109	4094	4078	4061	4044	4027	4010	30
29	4330	4313	4294	4274	4260	4243	4229	4214	4195	4176	29
28	4514	4498	4476	4459	4442	4423	4406	4385	4368	4349	28
27	4711	4692	4670	4654	4634	4613	4594	4574	4555	4536	27
26	4920	4901	4879	4858	4838	4819	4795	4771	4750	4730	26
25	5148	5126	5105	5083	5062	5035	5011	4990	4968	4944	25
24	5390	5369	5342	5318	5294	5270	5249	5225	5198	5172	24
23	5654	5630	5604	5578	5551	5522	5498	5474	5448	5419	23
22	5940	5911	5882	5858	5825	5798	5772	5741	5710	5683	22
21	6252	6223	6194	6163	6134	6098	6067	6034	6002	5971	21
20	6595	6566	6521	6490	6456	6422	6389	6355	6322	6290	20
19	6970	6936	6900	6852	6816	6780	6746	6708	6667	6634	19
18	7387	7346	7306	7255	7212	7174	7140	7102	7054	7013	18
17	7850	7812	7757	7706	7666	7618	7572	7529	7478	7433	17
16	8369	8326	8275	8206	8158	8107	8059	8009	7951	7901	16
15	8957	8902	8844	8774	8722	8652	8597	8549	8479	8426	15
14	9626	9562	9487	9413	9353	9281	9221	9163	9082	9022	14
13	10394	10318	10234	10154	10073	9998	9931	9854	9770	9698	13
12	11292	11210	11107	11006	10915	10831	10750	10668	10565	10476	12
11	12348	12242	12132	12000	11909	11786	11707	11606	11491	11390	11
10	13610	13486	13344	13198	13080	12958	12840	12703	12578	12461	10
9	15154	14988	14830	14654	14508	14350	14206	14047	13891	13747	9
8	17076	16870	16680	16457	16255	16061	15878	15703	15485	15324	8
7	19546	19284	19030	18742	18487	18245	18002	17762	17520	17268	7
6	22834	22478	22118	21718	21408	21070	20774	20455	20107	19836	6
5	27432	26976	26462	25884	25438	24996	24557	24058	23638	23232	5

M I N U T O

17

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	46	41	36	31	26	20	15	10	5	3	89
88	89	84	79	77	71	66	61	59	54	48	88
87	133	128	125	120	115	112	107	102	97	94	87
86	179	173	168	163	161	156	150	148	143	138	86
85	224	219	214	209	204	201	196	191	186	184	85
84	268	265	260	255	250	245	240	237	232	227	84
83	314	309	306	301	296	293	288	283	278	273	83
82	360	354	349	344	342	337	332	329	324	319	82
81	403	400	395	390	385	383	377	372	367	365	81
80	449	446	441	436	431	428	423	418	413	411	80
79	495	492	487	482	477	474	469	464	459	454	79
78	543	538	533	528	525	520	515	510	505	502	78
77	589	587	581	576	571	566	561	556	551	546	77
76	635	632	627	622	617	615	609	604	599	594	76
75	683	678	676	671	666	660	655	650	645	643	75
74	732	727	722	717	714	709	704	699	694	689	74
73	780	775	770	765	762	757	752	747	742	737	73
72	829	824	819	813	811	806	801	796	791	785	72
71	877	875	870	864	859	854	849	844	839	834	71
70	928	923	921	915	910	905	900	895	890	885	70
69	979	974	969	964	959	954	949	944	941	936	69
68	1030	1028	1023	1017	1012	1007	1002	997	992	987	68
67	1084	1079	1074	1068	1063	1058	1053	1048	1043	1038	67
66	1135	1132	1127	1122	1117	1112	1107	1099	1094	1089	66
65	1188	1183	1178	1176	1170	1165	1160	1155	1150	1142	65
64	1244	1239	1234	1229	1224	1219	1214	1206	1201	1196	64
63	1301	1295	1290	1285	1278	1272	1267	1262	1257	1252	63
62	1357	1352	1346	1341	1336	1329	1323	1318	1313	1308	62
61	1413	1408	1403	1397	1392	1387	1382	1374	1369	1364	61
60	1471	1466	1461	1456	1451	1446	1441	1433	1428	1423	60
59	1533	1527	1522	1517	1512	1505	1499	1492	1487	1479	59
58	1594	1589	1581	1576	1571	1566	1558	1553	1548	1543	58
57	1658	1652	1645	1640	1635	1627	1622	1614	1609	1601	57
56	1721	1716	1711	1703	1696	1691	1683	1678	1673	1665	56
55	1785	1780	1775	1767	1762	1754	1749	1742	1737	1729	55
54	1854	1849	1841	1836	1828	1821	1816	1808	1800	1793	54
53	1923	1918	1910	1902	1897	1890	1882	1874	1869	1862	53
52	1992	1986	1981	1974	1966	1958	1953	1946	1941	1933	52
51	2066	2060	2053	2045	2037	2030	2022	2017	2009	2002	51
50	2139	2134	2124	2119	2111	2104	2099	2088	2083	2076	50
49	2216	2211	2203	2198	2188	2180	2173	2165	2157	2150	49
48	2295	2290	2282	2275	2267	2259	2252	2241	2236	2229	48
47	2379	2374	2364	2356	2349	2338	2333	2323	2315	2308	47
46	2463	2458	2448	2440	2433	2423	2415	2407	2400	2389	46

M I N U T O

17

Altitud 2550 m

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	2550	2545	2535	2527	2519	2509	2502	2491	2484	2474	45
44	2642	2632	2621	2614	2606	2596	2588	2578	2570	2560	44
43	2734	2726	2717	2708	2700	2690	2683	2672	2662	2652	43
42	2831	2823	2813	2805	2797	2787	2774	2767	2757	2746	42
41	2933	2925	2915	2904	2894	2884	2874	2861	2853	2843	41
40	3040	3029	3019	3009	2999	2989	2978	2968	2955	2945	40
39	3149	3139	3129	3119	3106	3096	3086	3075	3065	3052	39
38	3264	3254	3244	3233	3221	3208	3195	3182	3172	3159	38
37	3384	3374	3361	3351	3338	3323	3312	3302	3290	3277	37
36	3509	3499	3486	3473	3460	3448	3435	3422	3409	3397	36
35	3641	3629	3616	3603	3590	3578	3565	3552	3539	3524	35
34	3782	3769	3754	3741	3728	3713	3700	3682	3669	3657	34
33	3927	3914	3896	3884	3868	3856	3843	3828	3815	3800	33
32	4080	4067	4052	4034	4021	4006	3991	3975	3960	3945	32
31	4243	4230	4213	4195	4179	4162	4146	4131	4116	4098	31
30	4417	4401	4381	4366	4350	4332	4315	4297	4279	4261	30
29	4600	4582	4562	4542	4526	4508	4493	4478	4457	4437	29
28	4797	4779	4756	4738	4720	4700	4682	4659	4641	4621	28
27	5006	4985	4962	4944	4924	4901	4881	4860	4840	4820	27
26	5228	5207	5184	5161	5141	5120	5095	5069	5046	5026	26
25	5470	5447	5424	5401	5378	5350	5324	5201	5279	5253	25
24	5727	5704	5676	5651	5625	5600	5577	5551	5523	5495	24
23	6008	5982	5954	5926	5898	5868	5842	5817	5789	5758	23
22	6311	6281	6250	6225	6189	6161	6133	6100	6066	6038	22
21	6643	6612	6582	6548	6518	6480	6446	6411	6378	6344	21
20	7007	6977	6928	6895	6860	6824	6788	6752	6717	6684	20
19	7405	7370	7331	7280	7242	7204	7168	7127	7084	7048	19
18	7849	7806	7762	7709	7663	7622	7586	7545	7494	7451	18
17	8341	8300	8242	8188	8145	8094	8045	7999	7946	7897	17
16	8892	8846	8792	8718	8667	8614	8563	8509	8448	8395	16
15	9517	9458	9397	9323	9267	9193	9134	9083	9009	8953	15
14	10228	10159	10080	10001	9937	9861	9797	9736	9649	9585	14
13	11044	10962	10873	10789	10702	10623	10552	10470	10381	10305	13
12	11998	11911	11801	11694	11597	11508	11421	11335	11225	11131	12
11	13120	13008	12890	12750	12653	12523	12439	12332	12209	12102	11
10	14461	14328	14178	14022	13898	13767	13643	13497	13365	13240	10
9	16101	15925	15756	15570	15415	15246	15093	14925	14759	14606	9
8	18143	17924	17723	17485	17271	17065	16871	16685	16453	16282	8
7	20767	20489	20219	19913	19643	19385	19128	18873	18615	18347	7
6	24261	23883	23501	23075	22746	22386	22073	21734	21364	21076	6
5	29147	28662	28116	27502	27027	26558	26092	25561	25115	24684	5

M I N U T O

18

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
89	49	43	38	32	27	22	16	11	5	3	89
88	95	89	84	81	76	70	65	62	57	51	88
87	140	135	132	127	122	119	113	108	103	100	87
86	189	184	178	173	170	165	159	157	151	146	86
85	238	232	227	221	216	213	208	203	197	194	85
84	284	281	275	270	265	259	254	251	246	240	84
83	332	327	324	319	313	311	305	300	294	289	83
82	381	375	370	365	362	356	351	348	343	338	82
81	427	424	419	413	408	405	400	394	389	386	81
80	475	473	467	462	456	454	448	443	437	435	80
79	524	521	516	510	505	502	497	491	486	481	79
78	575	570	564	559	556	551	545	540	535	532	78
77	624	621	616	610	605	599	594	589	583	578	77
76	672	670	664	659	653	651	645	640	635	629	76
75	724	718	716	710	705	699	694	689	683	680	75
74	775	770	764	759	756	751	745	740	734	729	74
73	826	821	815	810	807	802	797	791	786	780	73
72	878	872	867	861	859	853	848	842	837	832	72
71	929	926	921	915	910	905	899	894	888	883	71
70	983	977	975	969	964	959	953	948	942	937	70
69	1037	1031	1026	1021	1015	1010	1004	999	996	991	69
68	1091	1088	1083	1077	1072	1067	1061	1056	1050	1045	68
67	1148	1142	1137	1131	1126	1121	1115	1110	1104	1099	67
66	1202	1199	1193	1188	1183	1177	1172	1164	1158	1153	66
65	1258	1253	1247	1245	1239	1234	1229	1223	1218	1210	65
64	1318	1312	1307	1301	1296	1291	1285	1277	1272	1266	64
63	1377	1372	1366	1361	1353	1347	1342	1337	1331	1326	63
62	1436	1431	1426	1420	1415	1407	1401	1396	1391	1385	62
61	1496	1490	1485	1480	1474	1469	1463	1455	1450	1445	61
60	1558	1553	1547	1542	1536	1531	1526	1517	1512	1507	60
59	1623	1617	1612	1607	1601	1593	1588	1580	1574	1566	59
58	1688	1682	1674	1669	1663	1658	1650	1644	1639	1634	58
57	1755	1750	1742	1736	1731	1723	1717	1709	1704	1696	57
56	1823	1817	1812	1804	1796	1790	1782	1777	1771	1763	56
55	1890	1885	1879	1871	1866	1858	1852	1844	1839	1831	55
54	1963	1958	1949	1944	1936	1928	1922	1914	1906	1898	54
53	2036	2030	2022	2014	2009	2001	1993	1985	1979	1971	53
52	2109	2103	2098	2090	2082	2074	2068	2060	2055	2047	52
51	2187	2182	2174	2165	2157	2149	2141	2136	2128	2120	51
50	2265	2260	2249	2244	2236	2228	2222	2211	2206	2198	50
49	2346	2341	2333	2327	2317	2309	2300	2292	2284	2276	49
48	2430	2425	2417	2408	2400	2392	2384	2373	2368	2360	48
47	2519	2514	2503	2495	2487	2476	2471	2460	2452	2444	47
46	2608	2603	2592	2584	2576	2565	2557	2549	2541	2530	46

M I N U T O

18

Altitud 2700 m

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	2700	2695	2684	2676	2668	2657	2649	2638	2630	2619	45
44	2797	2786	2776	2768	2759	2749	2741	2730	2722	2711	44
43	2894	2886	2876	2867	2859	2849	2840	2830	2819	2808	43
42	2997	2989	2978	2970	2962	2951	2938	2930	2919	2908	42
41	3105	3097	3086	3075	3065	3054	3043	3029	3021	3011	41
40	3218	3208	3197	3186	3175	3164	3154	3143	3129	3119	40
39	3335	3324	3313	3302	3289	3278	3267	3256	3245	3232	39
38	3456	3445	3434	3424	3410	3397	3383	3370	3359	3345	38
37	3583	3572	3559	3548	3534	3518	3507	3497	3483	3470	37
36	3715	3704	3691	3677	3664	3650	3637	3623	3610	3596	36
35	3856	3842	3829	3815	3802	3788	3775	3761	3748	3731	35
34	4004	3991	3974	3961	3947	3931	3918	3899	3885	3872	34
33	4158	4145	4126	4112	4096	4082	4069	4053	4039	4023	33
32	4320	4307	4290	4271	4258	4242	4226	4209	4193	4177	32
31	4493	4479	4460	4442	4425	4406	4390	4374	4358	4339	31
30	4676	4660	4639	4622	4606	4587	4568	4550	4531	4512	30
29	4871	4852	4830	4809	4793	4774	4757	4741	4720	4698	29
28	5079	5060	5036	5017	4998	4976	4957	4933	4914	4892	28
27	5300	5279	5254	5235	5214	5189	5168	5146	5125	5103	27
26	5535	5513	5489	5465	5443	5422	5395	5368	5343	5322	26
25	5792	5767	5743	5719	5694	5665	5638	5613	5589	5562	25
24	6064	6040	6010	5983	5956	5929	5905	5878	5848	5819	24
23	6361	6334	6305	6275	6245	6213	6186	6159	6129	6097	23
22	6683	6650	6618	6591	6553	6523	6494	6458	6423	6394	22
21	7034	7001	6969	6934	6901	6861	6826	6788	6753	6718	21
20	7420	7387	7336	7301	7263	7225	7187	7150	7112	7077	20
19	7841	7803	7763	7709	7668	7628	7590	7547	7501	7463	19
18	8311	8265	8219	8162	8114	8070	8033	7989	7935	7889	18
17	8832	8789	8726	8670	8624	8570	8519	8470	8413	8362	17
16	9415	9366	9310	9231	9177	9121	9067	9010	8945	8888	16
15	10076	10014	9950	9871	9812	9734	9671	9617	9539	9480	15
14	10830	10757	10673	10589	10522	10441	10373	10309	10217	10149	14
13	11694	11607	11513	11424	11332	11248	11173	11086	10992	10911	13
12	12704	12612	12496	12382	12280	12185	12093	12002	11885	11786	12
11	13892	13773	13649	13500	13397	13260	13171	13057	12928	12814	11
10	15312	15171	15012	14847	14715	14577	14445	14291	14151	14018	10
9	17048	16862	16683	16486	16322	16143	15981	15803	15628	15466	9
8	19211	18978	18765	18514	18287	18068	17863	17666	17420	17240	8
7	21989	21695	21408	21084	20798	20525	20253	19983	19710	19427	7
6	25688	25288	24883	24432	24084	23703	23371	23012	22621	22316	6
5	30861	30348	29770	29120	28617	28121	27626	27065	26592	26136	5

M I N U T O

19

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	51	46	40	34	29	23	17	11	6	3	89
88	100	94	88	86	80	74	68	66	60	54	88
87	148	143	140	134	128	125	120	114	108	105	87
86	200	194	188	182	180	174	168	165	160	154	86
85	251	245	239	234	228	225	219	214	208	205	85
84	299	296	291	285	279	274	268	265	259	254	84
83	351	345	342	336	331	328	322	316	311	305	83
82	402	396	390	385	382	376	371	368	362	356	82
81	450	447	442	436	430	428	422	416	410	408	81
80	502	499	493	487	482	479	473	467	462	459	80
79	553	550	544	539	533	530	524	519	513	507	79
78	607	601	596	590	587	581	576	570	564	561	78
77	658	656	650	644	638	633	627	621	616	610	77
76	710	707	701	695	690	687	681	675	670	664	76
75	764	758	755	750	744	738	732	727	721	718	75
74	818	812	807	801	798	792	787	781	775	770	74
73	872	866	861	855	852	846	841	835	829	824	73
72	926	921	915	909	906	901	895	889	884	878	72
71	980	978	972	966	960	955	949	943	938	932	71
70	1037	1032	1029	1023	1017	1012	1006	1000	995	989	70
69	1094	1089	1083	1077	1072	1066	1060	1055	1052	1046	69
68	1151	1149	1143	1137	1131	1126	1120	1114	1109	1103	68
67	1211	1206	1200	1194	1188	1183	1177	1171	1166	1160	67
66	1268	1265	1260	1254	1248	1243	1237	1228	1223	1217	66
65	1328	1322	1317	1314	1308	1302	1297	1291	1285	1277	65
64	1391	1385	1379	1374	1368	1362	1357	1348	1342	1337	64
63	1454	1448	1442	1436	1428	1422	1416	1411	1405	1399	63
62	1516	1511	1505	1499	1493	1485	1479	1473	1468	1462	62
61	1579	1573	1568	1562	1556	1550	1545	1536	1530	1525	61
60	1644	1639	1633	1627	1622	1616	1610	1602	1596	1590	60
59	1713	1707	1701	1696	1690	1682	1676	1667	1662	1653	59
58	1781	1776	1767	1761	1756	1750	1741	1736	1730	1724	58
57	1853	1846	1838	1833	1827	1818	1813	1804	1798	1790	57
56	1924	1918	1912	1904	1895	1890	1881	1875	1870	1861	56
55	1995	1989	1984	1975	1969	1961	1955	1947	1941	1932	55
54	2072	2066	2058	2052	2043	2035	2029	2021	2012	2004	54
53	2149	2143	2135	2126	2120	2112	2103	2095	2089	2081	53
52	2226	2220	2214	2206	2197	2189	2183	2175	2169	2160	52
51	2309	2303	2294	2286	2277	2269	2260	2254	2246	2237	51
50	2391	2385	2374	2368	2360	2351	2346	2334	2328	2320	50
49	2477	2471	2462	2457	2445	2437	2428	2420	2411	2403	49
48	2565	2559	2551	2542	2534	2525	2517	2505	2499	2491	48
47	2659	2653	2642	2633	2625	2613	2608	2596	2588	2579	47
46	2753	2747	2736	2727	2719	2708	2699	2690	2682	2670	46

M I N U T O

19

Altitud 2850 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	2850	2844	2833	2824	2816	2804	2796	2784	2776	2765	45
44	2953	2941	2930	2921	2913	2901	2893	2881	2873	2861	44
43	3055	3047	3035	3027	3018	3007	2998	2987	2975	2964	43
42	3164	3155	3144	3135	3126	3115	3101	3092	3081	3069	42
41	3272	3269	3258	3246	3235	3223	3212	3198	3189	3178	41
40	3397	3386	3374	3363	3352	3340	3329	3317	3303	3292	40
39	3520	3508	3497	3486	3471	3460	3449	3437	3426	3411	39
38	3648	3637	3625	3614	3600	3585	3571	3557	3545	3531	38
37	3782	3771	3756	3745	3731	3714	3702	3691	3677	3662	37
36	3922	3910	3896	3882	3867	3853	3839	3825	3810	3796	36
35	4070	4056	4041	4027	4013	3999	3984	3970	3956	3939	35
34	4227	4212	4195	4181	4167	4150	4135	4115	4101	4087	34
33	4389	4375	4355	4341	4323	4309	4295	4278	4264	4247	33
32	4560	4546	4529	4509	4494	4477	4460	4443	4426	4409	32
31	4742	4728	4708	4688	4671	4651	4634	4617	4600	4580	31
30	4936	4919	4896	4879	4862	4842	4822	4802	4782	4762	30
29	5141	5121	5099	5076	5059	5039	5022	5005	4982	4959	29
28	5361	5341	5315	5295	5275	5253	5233	5207	5187	5164	28
27	5595	5572	5546	5526	5503	5478	5455	5432	5409	5387	27
26	5843	5820	5794	5768	5746	5723	5694	5666	5640	5617	26
25	6113	6088	6062	6036	6011	5979	5951	5925	5900	5871	25
24	6401	6375	6344	6316	6287	6259	6233	6204	6173	6142	24
23	6715	6686	6655	6623	6592	6558	6529	6501	6470	6435	23
22	7054	7020	6985	6957	6917	6886	6854	6817	6780	6749	22
21	7424	7390	7356	7319	7285	7242	7205	7165	7128	7091	21
20	7832	7798	7743	7706	7667	7627	7587	7547	7507	7470	20
19	8276	8237	8194	8137	8094	8051	8011	7966	7917	7877	19
18	8772	8724	8675	8616	8564	8519	8479	8433	8376	8328	18
17	9322	9277	9211	9151	9103	9046	8992	8940	8881	8826	17
16	9938	9887	9827	9744	9687	9627	9570	9510	9442	9382	16
15	10636	10571	10502	10420	10357	10274	10209	10152	10069	10006	15
14	11431	11354	11266	11178	11106	11021	10950	10881	10784	10713	14
13	12343	12252	12152	12058	11961	11873	11793	11702	11602	11517	13
12	13409	13312	13190	13070	12962	12862	12765	12668	12546	12440	12
11	14663	14538	14407	14250	14142	13996	13902	13783	13646	13526	11
10	16162	16014	15846	15672	15533	15387	15248	15085	14937	14797	10
9	17995	17798	17610	17402	17228	17040	16869	16681	16496	16325	9
8	20278	20033	19808	19542	19303	19072	18856	18648	18388	18197	8
7	23210	22900	22598	22256	21954	21666	21378	21093	20805	20506	7
6	27115	26693	26266	25790	25422	25020	24670	24291	23877	23555	6
5	32576	32034	31424	30737	30207	29683	29161	28568	28070	27588	5

M I N U T O

20

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	54	48	42	36	30	24	18	12	6	3	89
88	105	99	93	90	84	78	72	69	63	57	88
87	156	150	147	141	135	132	126	120	114	111	87
86	210	204	198	192	189	183	177	174	168	162	86
85	264	258	252	246	240	237	231	225	219	216	85
84	315	312	306	300	294	288	282	279	273	267	84
83	369	363	360	354	348	345	339	333	327	321	83
82	423	417	411	405	402	396	390	387	381	375	82
81	474	471	465	459	453	450	444	438	432	429	81
80	528	525	519	513	507	504	498	492	486	483	80
79	582	579	573	567	561	558	552	546	540	534	79
78	639	633	627	621	618	612	606	600	594	591	78
77	693	690	684	678	672	666	660	654	648	642	77
76	747	744	738	732	726	723	717	711	705	699	76
75	804	798	795	789	783	777	771	765	759	756	75
74	861	855	849	843	840	834	828	822	816	810	74
73	918	912	906	900	897	891	885	879	873	867	73
72	975	969	963	957	954	948	942	936	930	924	72
71	1032	1029	1023	1017	1011	1005	999	993	987	981	71
70	1092	1086	1083	1077	1071	1065	1059	1053	1047	1041	70
69	1152	1146	1140	1134	1128	1122	1116	1110	1107	1101	69
68	1212	1209	1203	1197	1191	1185	1179	1173	1167	1161	68
67	1275	1269	1263	1257	1251	1245	1239	1233	1227	1221	67
66	1335	1332	1326	1320	1314	1308	1302	1293	1287	1281	66
65	1398	1392	1386	1383	1377	1371	1365	1359	1353	1344	65
64	1464	1458	1452	1446	1440	1434	1428	1419	1413	1407	64
63	1530	1524	1518	1512	1503	1497	1491	1485	1479	1473	63
62	1596	1590	1584	1578	1572	1563	1557	1551	1545	1539	62
61	1662	1656	1650	1644	1638	1632	1626	1617	1611	1605	61
60	1731	1725	1719	1713	1707	1701	1695	1686	1680	1674	60
59	1803	1797	1791	1785	1779	1770	1764	1755	1749	1740	59
58	1875	1869	1860	1854	1848	1842	1833	1827	1821	1815	58
57	1950	1944	1935	1929	1923	1914	1908	1899	1893	1884	57
56	2025	2019	2013	2004	1995	1989	1980	1974	1968	1959	56
55	2100	2094	2088	2079	2073	2064	2058	2049	2043	2034	55
54	2181	2175	2166	2160	2151	2142	2136	2127	2118	2109	54
53	2262	2256	2247	2238	2232	2223	2214	2205	2199	2190	53
52	2343	2337	2331	2322	2313	2304	2298	2289	2283	2274	52
51	2430	2424	2415	2406	2397	2388	2379	2373	2364	2355	51
50	2517	2511	2499	2493	2484	2475	2469	2457	2451	2442	50
49	2607	2601	2592	2586	2574	2565	2556	2547	2538	2529	49
48	2700	2694	2685	2676	2667	2658	2649	2637	2631	2622	48
47	2799	2793	2781	2772	2763	2751	2745	2733	2724	2715	47
46	2898	2892	2880	2871	2862	2850	2841	2832	2823	2811	46

M I N U T O

20

Altitud 3000 m

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	3000	2994	2982	2973	2964	2952	2943	2931	2922	2910	45
44	3108	3096	3084	3075	3066	3054	3045	3033	3024	3012	44
43	3216	3207	3195	3186	3177	3165	3156	3144	3132	3120	43
42	3330	3321	3309	3300	3291	3279	3264	3255	3243	3231	42
41	3450	3441	3429	3417	3405	3393	3381	3366	3357	3345	41
40	3576	3564	3552	3540	3528	3516	3504	3492	3477	3465	40
39	3705	3693	3681	3669	3654	3642	3630	3618	3606	3591	39
38	3840	3828	3816	3804	3789	3774	3759	3744	3732	3717	38
37	3981	3969	3954	3942	3927	3909	3897	3885	3870	3855	37
36	4128	4116	4101	4086	4071	4056	4041	4026	4011	3996	36
35	4284	4269	4254	4239	4224	4209	4196	4179	4164	4146	35
34	4449	4434	4416	4401	4386	4368	4353	4332	4317	4302	34
33	4620	4605	4584	4569	4551	4536	4521	4503	4488	4470	33
32	4800	4785	4767	4746	4731	4713	4695	4677	4659	4641	32
31	4992	4977	4956	4935	4917	4896	4878	4860	4842	4821	31
30	5196	5178	5154	5136	5118	5097	5076	5055	5034	5013	30
29	5412	5391	5367	5343	5325	5304	5286	5268	5244	5220	29
28	5643	5622	5595	5574	5553	5529	5508	5481	5460	5436	28
27	5889	5865	5838	5817	5793	5766	5742	5718	5694	5670	27
26	6150	6126	6099	6072	6048	6024	5994	5964	5937	5913	26
25	6435	6408	6381	6354	6327	6294	6264	6237	6210	6180	25
24	6738	6711	6678	6648	6618	6588	6561	6531	6498	6465	24
23	7068	7038	7005	6972	6939	6903	6873	6843	6810	6774	23
22	7425	7389	7353	7323	7281	7248	7215	7176	7137	7104	22
21	7815	7779	7743	7704	7668	7623	7584	7542	7503	7464	21
20	8244	8208	8151	8112	8070	8028	7986	7944	7902	7863	20
19	8712	8670	8625	8565	8520	8475	8433	8385	8334	8292	19
18	9234	9183	9132	9069	9015	8967	8925	8877	8817	8766	18
17	9813	9765	9696	9633	9582	9522	9465	9411	9348	9291	17
16	10461	10407	10344	10257	10197	10134	10074	10011	9939	9876	16
15	11196	11127	11055	10968	10902	10815	10746	10686	10599	10533	15
14	12033	11952	11859	11766	11691	11601	11526	11454	11352	11277	14
13	12993	12897	12792	12693	12591	12498	12414	12318	12213	12123	13
12	14115	14013	13884	13758	13644	13539	13437	13335	13206	13095	12
11	15435	15303	15165	15000	14886	14733	14634	14508	14364	14238	11
10	17013	16857	16680	16497	16350	16197	16050	15879	15723	15576	10
9	18942	18735	18537	18318	18135	17937	17757	17559	17364	17184	9
8	21345	21087	20850	20571	20319	20076	19848	19629	19356	19155	8
7	24432	24105	23787	23427	23109	22806	22503	22203	21900	21585	7
6	28542	28098	27648	27147	26760	26337	25968	25569	25134	24795	6
5	34290	33720	33078	32355	31797	31245	30696	30072	29547	29040	5

M I N U T O

21

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
89	57	50	44	38	32	25	19	13	6	3	89
88	110	104	98	95	88	82	76	72	66	60	88
87	164	158	154	148	142	139	132	126	120	117	87
86	221	214	208	202	198	192	186	183	176	170	86
85	277	271	265	258	252	249	243	236	230	227	85
84	331	328	321	315	309	302	296	293	287	280	84
83	387	381	378	372	365	362	356	350	343	337	83
82	444	438	432	425	422	416	410	406	400	394	82
81	498	495	488	482	476	473	466	460	454	450	81
80	554	551	545	539	532	529	523	517	510	507	80
79	611	608	602	595	589	586	580	573	567	561	79
78	671	665	658	652	649	643	636	630	624	621	78
77	728	725	718	712	706	699	693	687	680	674	77
76	784	781	775	769	762	759	753	747	740	734	76
75	844	838	835	828	822	816	810	803	797	794	75
74	904	898	891	885	882	876	869	863	857	851	74
73	964	958	951	945	942	936	929	923	917	910	73
72	1024	1017	1011	1005	1002	995	989	983	977	970	72
71	1084	1080	1074	1068	1062	1055	1049	1043	1036	1030	71
70	1147	1140	1137	1131	1125	1118	1112	1106	1099	1093	70
69	1210	1203	1197	1191	1184	1178	1172	1166	1162	1156	69
68	1276	1269	1263	1257	1251	1244	1238	1232	1225	1219	68
67	1339	1332	1326	1320	1314	1307	1301	1295	1288	1282	67
66	1402	1399	1392	1386	1380	1373	1367	1358	1351	1345	66
65	1468	1462	1455	1452	1446	1440	1433	1427	1421	1411	65
64	1537	1531	1525	1518	1512	1506	1499	1490	1484	1477	64
63	1607	1600	1594	1588	1578	1572	1566	1559	1553	1547	63
62	1676	1670	1663	1657	1651	1641	1635	1629	1622	1616	62
61	1745	1739	1733	1726	1720	1714	1707	1698	1692	1685	61
60	1818	1811	1805	1799	1792	1786	1780	1770	1764	1758	60
59	1893	1887	1881	1874	1868	1859	1852	1843	1836	1827	59
58	1969	1962	1953	1947	1940	1934	1925	1918	1912	1906	58
57	2048	2041	2032	2025	2019	2010	2003	1994	1988	1978	57
56	2126	2120	2114	2104	2095	2088	2079	2073	2066	2057	56
55	2205	2199	2192	2183	2177	2167	2161	2151	2145	2136	55
54	2290	2284	2274	2268	2259	2249	2243	2233	2224	2214	54
53	2375	2369	2359	2350	2344	2334	2325	2315	2309	2300	53
52	2460	2454	2448	2438	2429	2419	2413	2403	2397	2388	52
51	2552	2545	2536	2526	2517	2507	2498	2492	2482	2473	51
50	2643	2637	2624	2618	2608	2599	2592	2580	2574	2564	50
49	2737	2731	2722	2715	2703	2693	2684	2674	2665	2655	49
48	2835	2829	2819	2810	2800	2791	2781	2769	2763	2753	48
47	2939	2933	2920	2911	2901	2889	2882	2870	2860	2851	47
46	3043	3037	3024	3015	3005	2993	2983	2974	2964	2952	46

M I N U T O

21

Altitud 3150 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	3150	3144	3131	3122	3112	3100	3090	3078	3068	3056	45
44	3263	3251	3238	3229	3219	3207	3197	3185	3175	3163	44
43	3377	3367	3355	3345	3336	3323	3314	3301	3289	3276	43
42	3497	3487	3474	3465	3456	3443	3427	3418	3405	3393	42
41	3623	3613	3600	3588	3575	3563	3550	3534	3525	3512	41
40	3755	3742	3730	3717	3704	3692	3679	3667	3651	3638	40
39	3890	3878	3865	3852	3837	3824	3812	3799	3786	3771	39
38	4032	4019	4007	3994	3978	3963	3947	3931	3919	3903	38
37	4180	4167	4152	4139	4123	4104	4092	4079	4064	4048	37
36	4334	4322	4306	4290	4275	4259	4243	4227	4212	4196	36
35	4498	4482	4467	4451	4435	4419	4404	4388	4372	4353	35
34	4671	4656	4637	4621	4605	4586	4571	4549	4533	4517	34
33	4851	4835	4813	4797	4779	4763	4747	4728	4712	4694	33
32	5040	5024	5005	4983	4968	4949	4930	4911	4892	4873	32
31	5242	5226	5204	5182	5163	5141	5122	5103	5084	5062	31
30	5456	5437	5412	5393	5374	5352	5330	5308	5286	5264	30
29	5683	5661	5635	5610	5591	5569	5550	5531	5506	5481	29
28	5925	5903	5875	5853	5831	5805	5783	5755	5733	5708	28
27	6183	6158	6130	6108	6083	6054	6029	6004	5979	5954	27
26	6458	6432	6404	6376	6350	6325	6294	6262	6234	6209	26
25	6757	6728	6700	6672	6643	6609	6577	6549	6521	6489	25
24	7075	7047	7012	6980	6949	6917	6889	6858	6823	6788	24
23	7421	7390	7355	7321	7286	7248	7217	7185	7151	7113	23
22	7796	7758	7721	7689	7645	7610	7576	7535	7494	7459	22
21	8206	8168	8130	8089	8051	8004	7963	7919	7878	7837	21
20	8656	8618	8559	8518	8474	8429	8385	8341	8297	8256	20
19	9148	9104	9056	8993	8946	8899	8855	8804	8751	8707	19
18	9696	9642	9589	9522	9466	9415	9371	9321	9258	9204	18
17	10304	10253	10181	10115	10061	9998	9938	9882	9815	9756	17
16	10984	10927	10861	10770	10707	10641	10578	10512	10436	10370	16
15	11756	11683	11608	11516	11447	11356	11283	11220	11129	11060	15
14	12635	12550	12452	12354	12276	12181	12102	12027	11920	11841	14
13	13643	13542	13432	13328	13221	13123	13035	12934	12824	12729	13
12	14821	14714	14578	14446	14326	14216	14109	14002	13866	13750	12
11	16207	16068	15923	15750	15630	15470	15366	15233	15082	14950	11
10	17864	17700	17514	17322	17168	17007	16853	16673	16509	16355	10
9	19889	19672	19464	19234	19042	18834	18645	18437	18232	18043	9
8	22412	22141	21893	21600	21335	21080	20840	20610	20324	20113	8
7	25654	25310	24976	24598	24264	23946	23628	23313	22995	22664	7
6	29969	29503	29030	28504	28098	27654	27266	26847	26391	26035	6
5	36005	35406	34732	33973	33387	32807	32231	31576	31024	30492	5

M I N U T O

22

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	59	53	46	40	33	26	20	13	7	3	89
88	116	109	102	99	92	86	79	76	69	63	88
87	172	165	162	155	149	145	139	132	125	122	87
86	231	224	218	211	208	201	195	191	185	178	86
85	290	284	277	271	264	261	254	248	241	238	85
84	347	343	337	330	323	317	310	307	300	294	84
83	406	399	396	389	383	380	373	366	360	353	83
82	465	459	452	446	442	436	429	426	419	413	82
81	521	518	512	505	498	495	488	482	475	472	81
80	581	578	571	564	558	554	548	541	535	531	80
79	640	637	630	624	617	614	607	601	594	587	79
78	703	696	690	683	680	673	667	660	653	650	78
77	762	759	752	746	739	733	726	719	713	706	77
76	822	818	812	805	799	795	789	782	776	769	76
75	884	878	875	868	861	855	848	842	835	832	75
74	947	941	934	927	924	917	911	904	898	891	74
73	1010	1003	997	990	987	980	974	967	960	954	73
72	1073	1066	1059	1053	1049	1043	1036	1030	1023	1016	72
71	1135	1132	1125	1119	1112	1106	1099	1092	1086	1079	71
70	1201	1195	1191	1185	1178	1172	1165	1158	1152	1145	70
69	1267	1261	1254	1247	1241	1234	1228	1221	1218	1211	69
68	1333	1330	1323	1317	1310	1304	1297	1290	1284	1277	68
67	1403	1396	1389	1383	1376	1370	1363	1356	1350	1343	67
66	1469	1465	1459	1452	1445	1439	1432	1422	1416	1409	66
65	1538	1531	1525	1521	1515	1508	1502	1495	1488	1478	65
64	1610	1604	1597	1591	1584	1577	1571	1561	1554	1548	64
63	1683	1676	1670	1663	1653	1647	1640	1634	1627	1620	63
62	1756	1749	1742	1736	1729	1719	1713	1706	1700	1693	62
61	1828	1822	1815	1808	1802	1795	1789	1779	1772	1766	61
60	1904	1898	1891	1884	1878	1871	1865	1855	1848	1841	60
59	1983	1977	1970	1964	1957	1947	1940	1931	1924	1914	59
58	2063	2056	2046	2039	2033	2026	2016	2010	2003	1997	58
57	2145	2138	2129	2122	2115	2105	2099	2089	2082	2072	57
56	2228	2221	2214	2204	2195	2188	2178	2171	2165	2155	56
55	2310	2303	2297	2287	2280	2270	2264	2254	2247	2237	55
54	2399	2393	2383	2376	2366	2356	2350	2340	2330	2320	54
53	2488	2482	2472	2462	2455	2445	2435	2426	2419	2409	53
52	2577	2571	2564	2554	2544	2534	2528	2518	2511	2501	52
51	2673	2666	2657	2647	2637	2627	2617	2610	2600	2591	51
50	2769	2762	2749	2742	2732	2723	2716	2703	2696	2686	50
49	2868	2861	2851	2845	2831	2822	2812	2802	2792	2782	49
48	2970	2963	2954	2944	2934	2924	2914	2901	2894	2884	48
47	3079	3072	3059	3049	3039	3026	3020	3006	2996	2987	47
46	3188	3181	3168	3158	3148	3135	3125	3115	3105	3092	46

M I N U T O

22

Altitud 3300 m

D é c i m a s											Grados
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	3300	3293	3280	3270	3260	3247	3237	3224	3214	3201	45
44	3419	3406	3392	3383	3373	3359	3350	3336	3326	3313	44
43	3538	3528	3515	3505	3495	3482	3472	3458	3445	3432	43
42	3663	3653	3640	3630	3620	3607	3590	3581	3567	3554	42
41	3795	3785	3772	3759	3746	3732	3719	3703	3693	3680	41
40	3934	3920	3907	3894	3881	3868	3854	3841	3825	3812	40
39	4076	4062	4049	4036	4019	4006	3993	3980	3967	3950	39
38	4224	4211	4198	4184	4168	4151	4135	4118	4105	4089	38
37	4379	4366	4349	4336	4320	4300	4287	4274	4257	4241	37
36	4541	4528	4511	4495	4478	4462	4445	4429	4412	4396	36
35	4712	4696	4679	4663	4646	4630	4613	4597	4580	4561	35
34	4894	4877	4858	4841	4825	4805	4788	4765	4749	4732	34
33	5082	5066	5042	5026	5006	4990	4973	4953	4937	4917	33
32	5280	5264	5244	5221	5204	5184	5165	5145	5125	5105	32
31	5491	5475	5452	5429	5409	5386	5366	5346	5326	5303	31
30	5716	5696	5669	5650	5630	5607	5584	5561	5537	5514	30
29	5953	5930	5904	5877	5858	5834	5815	5795	5768	5742	29
28	6207	6184	6155	6131	6108	6082	6059	6029	6006	5980	28
27	6478	6452	6422	6399	6372	6343	6316	6290	6263	6237	27
26	6765	6739	6709	6679	6653	6626	6593	6560	6531	6504	26
25	7079	7049	7019	6989	6960	6923	6890	6861	6831	6798	25
24	7412	7382	7346	7313	7280	7247	7217	7184	7148	7112	24
23	7775	7742	7706	7669	7633	7593	7560	7527	7491	7451	23
22	8168	8128	8088	8055	8009	7973	7937	7894	7851	7814	22
21	8597	8557	8517	8474	8435	8385	8342	8296	8253	8210	21
20	9068	9029	8966	8923	8877	8831	8785	8738	8692	8649	20
19	9583	9537	9488	9422	9372	9323	9276	9224	9167	9121	19
18	10157	10101	10045	9976	9917	9864	9818	9765	9699	9643	18
17	10794	10742	10666	10596	10540	10474	10412	10352	10283	10220	17
16	11507	11448	11378	11283	11217	11147	11081	11012	10933	10864	16
15	12316	12240	12161	12065	11992	11897	11821	11755	11659	11586	15
14	13236	13147	13045	12943	12860	12761	12679	12599	12487	12405	14
13	14292	14187	14071	13962	13850	13748	13655	13550	13434	13335	13
12	15527	15414	15272	15134	15008	14893	14781	14669	14527	14405	12
11	16979	16833	16682	16500	16375	16206	16097	15959	15800	15662	11
10	18714	18543	18348	18147	17985	17817	17655	17467	17295	17134	10
9	20836	20609	20391	20150	19949	19731	19533	19315	19100	18902	9
8	23480	23196	22935	22628	22351	22084	21833	21592	21292	21071	8
7	26875	26516	26166	25770	25420	25087	24753	24423	24090	23744	7
6	31396	30908	30413	29862	29436	28971	28565	28126	27647	27275	6
5	37719	37092	36386	35591	34977	34370	33766	33079	32502	31944	5

M I N U T O

23

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
89	62	55	48	41	35	28	21	14	7	3	89
88	121	114	107	104	97	90	83	79	72	66	88
87	179	173	169	162	155	152	145	138	131	128	87
86	242	235	228	221	217	210	204	200	193	186	86
85	304	297	290	283	276	273	266	259	252	248	85
84	362	359	352	345	338	331	324	321	314	307	84
83	424	417	414	407	400	397	390	383	376	369	83
82	486	480	473	466	462	455	449	445	438	431	82
81	545	542	535	528	521	518	511	504	497	493	81
80	607	604	597	590	583	580	573	566	559	555	80
79	669	666	659	652	645	642	635	628	621	614	79
78	735	728	721	714	711	704	697	690	683	680	78
77	797	794	787	780	773	766	759	752	745	738	77
76	859	856	849	842	835	831	825	818	811	804	76
75	925	918	914	907	900	894	887	880	873	869	75
74	990	983	976	969	966	959	952	945	938	932	74
73	1056	1049	1042	1035	1032	1025	1018	1011	1004	997	73
72	1121	1114	1107	1101	1097	1090	1083	1076	1070	1063	72
71	1187	1183	1176	1170	1163	1156	1149	1142	1135	1128	71
70	1256	1249	1245	1239	1232	1225	1218	1211	1204	1197	70
69	1325	1318	1311	1304	1297	1290	1283	1277	1273	1266	69
68	1394	1390	1383	1377	1370	1363	1356	1349	1342	1335	68
67	1466	1459	1452	1446	1439	1432	1425	1418	1411	1404	67
66	1535	1532	1525	1518	1511	1504	1497	1487	1480	1473	66
65	1608	1601	1594	1590	1584	1577	1570	1563	1556	1546	65
64	1684	1677	1670	1663	1656	1649	1642	1632	1625	1618	64
63	1760	1753	1746	1739	1728	1722	1715	1708	1701	1694	63
62	1835	1829	1822	1815	1808	1797	1791	1784	1777	1770	62
61	1911	1904	1898	1891	1884	1877	1870	1860	1853	1846	61
60	1991	1984	1977	1970	1963	1956	1949	1939	1932	1925	60
59	2073	2067	2060	2053	2046	2036	2029	2018	2011	2001	59
58	2156	2149	2139	2132	2125	2118	2108	2101	2094	2087	58
57	2243	2236	2225	2218	2211	2201	2194	2184	2177	2167	57
56	2329	2322	2315	2305	2294	2287	2277	2270	2263	2253	56
55	2415	2408	2401	2391	2384	2374	2367	2356	2349	2339	55
54	2508	2501	2491	2484	2474	2463	2456	2446	2436	2425	54
53	2601	2594	2584	2574	2567	2556	2546	2536	2529	2519	53
52	2694	2688	2681	2670	2660	2650	2643	2632	2625	2615	52
51	2795	2788	2777	2767	2757	2746	2736	2729	2719	2708	51
50	2895	2888	2874	2867	2857	2846	2839	2826	2819	2808	50
49	2998	2991	2981	2974	2960	2950	2939	2929	2919	2908	49
48	3105	3098	3088	3077	3067	3057	3046	3033	3026	3015	48
47	3219	3212	3198	3188	3177	3164	3157	3143	3133	3122	47
46	3333	3326	3312	3302	3291	3278	3267	3257	3246	3233	46

M I N U T O

23

Altitud 3450 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	3450	3443	3429	3419	3409	3395	3384	3371	3360	3347	45
44	3574	3560	3547	3536	3526	3512	3502	3488	3478	3464	44
43	3698	3688	3674	3664	3654	3640	3629	3616	3602	3588	43
42	3830	3819	3805	3795	3785	3771	3754	3743	3729	3716	42
41	3968	3957	3943	3930	3916	3902	3888	3871	3861	3847	41
40	4112	4099	4085	4071	4057	4043	4030	4016	3999	3985	40
39	4261	4247	4233	4219	4202	4188	4175	4161	4147	4130	39
38	4416	4402	4388	4375	4357	4340	4323	4306	4292	4275	38
37	4578	4564	4547	4533	4516	4495	4482	4468	4451	4433	37
36	4747	4733	4716	4699	4682	4664	4647	4630	4613	4595	36
35	4927	4909	4892	4875	4858	4840	4823	4806	4789	4768	35
34	5116	5099	5078	5061	5044	5023	5006	4982	4965	4947	34
33	5313	5296	5272	5254	5234	5216	5199	5178	5161	5141	33
32	5520	5503	5482	5458	5441	5420	5399	5379	5358	5337	32
31	5741	5724	5699	5675	5655	5630	5610	5589	5568	5544	31
30	5975	5955	5927	5906	5886	5862	5837	5813	5789	5765	30
29	6224	6200	6172	6144	6124	6100	6079	6058	6031	6003	29
28	6489	6465	6434	6410	6386	6358	6334	6303	6279	6251	28
27	6772	6745	6714	6690	6662	6631	6603	6576	6548	6521	27
26	7073	7045	7014	6983	6955	6923	6893	6859	6828	6800	26
25	7400	7369	7338	7307	7276	7238	7204	7173	7142	7107	25
24	7749	7718	7680	7645	7611	7576	7545	7511	7473	7435	24
23	8128	8094	8056	8018	7980	7938	7904	7869	7832	7790	23
22	8539	8497	8456	8421	8373	8335	8297	8252	8208	8170	22
21	8987	8946	8904	8860	8818	8766	8722	8673	8628	8584	21
20	9481	9439	9374	9329	9281	9232	9184	9136	9087	9042	20
19	10019	9971	9919	9850	9798	9746	9698	9643	9584	9536	19
18	10619	10560	10502	10429	10367	10312	10264	10209	10140	10081	18
17	11285	11230	11150	11078	11019	10950	10885	10823	10750	10685	17
16	12030	11968	11896	11796	11727	11654	11585	11513	11430	11357	16
15	12875	12796	12713	12613	12537	12437	12358	12289	12189	12113	15
14	13838	13745	13638	13531	13445	13341	13255	13172	13055	12969	14
13	14942	14832	14711	14597	14480	14373	14276	14166	14045	13941	13
12	16232	16115	15967	15822	15691	15570	15453	15335	15187	15059	12
11	17750	17598	17440	17250	17119	16943	16829	16684	16519	16374	11
10	19565	19386	19182	18972	18803	18627	18458	18261	18081	17912	10
9	21783	21545	21318	21066	20855	20628	20421	20193	19969	19762	9
8	24547	24250	23978	23657	23367	23087	22825	22573	22259	22028	8
7	28097	27721	27355	26941	26575	26227	25878	25533	25185	24823	7
6	32823	32313	31795	31219	30774	30288	29863	29404	28904	28514	6
5	39434	38778	38040	37208	36567	35932	35300	34583	33979	33396	5

M I N U T O

24

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	65	58	50	43	36	29	22	14	7	4	89
88	126	119	112	108	101	94	86	83	76	68	88
87	187	180	176	169	162	158	151	144	137	133	87
86	252	245	238	230	227	220	212	209	202	194	86
85	317	310	302	295	288	284	277	270	263	259	85
84	378	374	367	360	353	346	338	335	328	320	84
83	443	436	432	425	418	414	407	400	392	385	83
82	508	500	493	486	482	475	468	464	457	450	82
81	569	565	558	551	544	540	533	526	518	515	81
80	634	630	623	616	608	605	598	590	583	580	80
79	698	695	688	680	673	670	662	655	648	641	79
78	767	760	752	745	742	734	727	720	713	709	78
77	832	828	821	814	806	799	792	785	778	770	77
76	896	893	886	878	871	868	860	853	846	839	76
75	965	958	954	947	940	932	925	918	911	907	75
74	1033	1026	1019	1012	1008	1001	994	986	979	972	74
73	1102	1094	1087	1080	1076	1069	1062	1055	1048	1040	73
72	1170	1163	1156	1148	1145	1138	1130	1123	1116	1109	72
71	1238	1235	1228	1220	1213	1206	1199	1192	1184	1177	71
70	1310	1303	1300	1292	1285	1278	1271	1264	1256	1249	70
69	1382	1375	1368	1361	1354	1346	1339	1332	1328	1321	69
68	1454	1451	1444	1436	1429	1422	1415	1408	1400	1393	68
67	1530	1523	1516	1508	1501	1494	1487	1480	1472	1465	67
66	1602	1598	1591	1584	1577	1570	1562	1552	1544	1537	66
65	1678	1670	1663	1660	1652	1645	1638	1631	1624	1613	65
64	1757	1750	1742	1735	1728	1721	1714	1703	1696	1688	64
63	1836	1829	1822	1814	1804	1796	1789	1782	1775	1768	63
62	1915	1908	1901	1894	1886	1876	1868	1861	1854	1847	62
61	1994	1987	1980	1973	1966	1958	1951	1940	1933	1926	61
60	2077	2070	2063	2056	2048	2041	2034	2023	2016	2009	60
59	2164	2156	2149	2142	2135	2124	2117	2106	2099	2088	59
58	2250	2243	2232	2225	2218	2210	2200	2192	2185	2178	58
57	2340	2333	2322	2315	2308	2297	2290	2279	2272	2261	57
56	2430	2423	2416	2405	2394	2387	2376	2369	2362	2351	56
55	2520	2513	2506	2495	2488	2477	2470	2459	2452	2441	55
54	2617	2610	2599	2592	2581	2570	2563	2552	2542	2531	54
53	2714	2707	2696	2686	2678	2668	2657	2646	2639	2628	53
52	2812	2804	2797	2786	2776	2765	2758	2747	2740	2729	52
51	2916	2909	2898	2887	2876	2866	2855	2848	2837	2826	51
50	3020	3013	2999	2992	2981	2970	2963	2948	2941	2930	50
49	3128	3121	3110	3103	3089	3078	3067	3056	3046	3035	49
48	3240	3233	3222	3211	3200	3190	3179	3164	3157	3146	48
47	3359	3352	3337	3326	3316	3301	3294	3280	3269	3258	47
46	3478	3470	3456	3445	3434	3420	3409	3398	3388	3373	46

M I N U T O

24

Altitud 3600 m

	D e c i m a s										
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	3600	3593	3578	3568	3557	3542	3532	3517	3506	3492	45
44	3730	3715	3701	3690	3679	3665	3654	3640	3629	3614	44
43	3859	3848	3834	3823	3812	3798	3787	3773	3758	3744	43
42	3996	3985	3971	3960	3949	3935	3917	3906	3892	3877	42
41	4140	4129	4115	4100	4086	4072	4057	4039	4028	4014	41
40	4291	4277	4262	4248	4234	4219	4205	4190	4172	4158	40
39	4446	4432	4417	4403	4385	4370	4356	4342	4327	4309	39
38	4608	4594	4579	4565	4547	4529	4511	4493	4478	4460	38
37	4777	4763	4745	4730	4712	4691	4676	4662	4644	4626	37
36	4954	4939	4921	4903	4885	4867	4849	4831	4813	4795	36
35	5141	5123	5105	5087	5069	5051	5033	5015	4997	4975	35
34	5339	5321	5299	5281	5263	5242	5224	5198	5180	5162	34
33	5544	5526	5501	5483	5461	5443	5425	5404	5386	5364	33
32	5760	5742	5720	5695	5677	5656	5634	5612	5591	5569	32
31	5990	5972	5947	5922	5900	5875	5854	5832	5810	5785	31
30	6235	6214	6185	6163	6142	6116	6091	6066	6041	6016	30
29	6494	6469	6440	6412	6390	6365	6343	6322	6293	6264	29
28	6772	6746	6714	6689	6664	6635	6610	6577	6552	6523	28
27	7067	7038	7006	6980	6952	6919	6890	6862	6833	6804	27
26	7380	7351	7319	7286	7258	7229	7193	7157	7124	7096	26
25	7722	7690	7657	7625	7592	7553	7517	7484	7452	7416	25
24	8086	8053	8014	7978	7942	7906	7873	7837	7798	7753	24
23	8482	8446	8406	8366	8327	8284	8248	8212	8172	8129	23
22	8910	8867	8824	8788	8737	8698	8658	8611	8564	8525	22
21	9378	9335	9292	9245	9202	9148	9101	9050	9004	8957	21
20	9893	9850	9781	9734	9684	9634	9583	9533	9482	9436	20
19	10454	10404	10350	10278	10224	10170	10120	10062	10001	9950	19
18	11081	11020	10958	10883	10818	10760	10710	10652	10580	10519	18
17	11776	11718	11635	11560	11498	11426	11358	11293	11218	11149	17
16	12553	12488	12413	12308	12236	12161	12089	12013	11927	11851	16
15	13435	13352	13266	13162	13082	12978	12895	12823	12719	12640	15
14	14440	14342	14231	14119	14029	13921	13831	13745	13622	13532	14
13	15592	15476	15350	15232	15109	14998	14897	14782	14656	14548	13
12	16938	16816	16661	16510	16373	16247	16124	16002	15847	15714	12
11	18522	18364	18198	18000	17863	17680	17561	17410	17237	17086	11
10	20416	20228	20016	19796	19620	29436	19260	19055	18868	18691	10
9	22730	22482	22244	21982	21762	21524	21308	31071	20837	20621	9
8	25614	25304	25020	24685	24383	24091	23818	23555	23227	22986	8
7	29318	28926	28544	28112	27731	27367	27004	26644	26280	25902	7
6	34250	33718	33178	32576	32112	31604	31162	30683	30161	29754	6
5	41148	40464	39694	38826	38156	37494	36835	36086	35456	34848	5

M I N U T O

25

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
89	68	60	53	45	38	30	23	15	8	4	89
88	131	124	116	113	105	98	90	86	79	71	88
87	195	188	184	176	169	165	158	150	143	139	87
86	263	255	248	240	236	229	221	218	210	203	86
85	330	323	315	308	300	296	289	281	274	270	85
84	394	390	381	375	368	360	353	349	341	334	84
83	461	454	450	443	435	431	424	416	409	401	83
82	529	521	514	506	503	495	488	484	476	469	82
81	593	589	581	574	566	563	555	548	540	536	81
80	660	656	649	641	634	630	623	615	608	604	80
79	728	724	716	709	701	698	690	683	675	668	79
78	799	791	784	776	773	765	758	750	743	739	78
77	866	863	855	848	840	833	825	818	810	803	77
76	934	930	923	915	908	904	896	889	881	874	76
75	1005	998	994	986	979	971	964	956	949	945	75
74	1076	1069	1061	1054	1050	1043	1035	1028	1020	1013	74
73	1148	1140	1133	1125	1121	1114	1106	1099	1091	1084	73
72	1219	1211	1204	1196	1193	1185	1178	1170	1163	1155	72
71	1290	1286	1279	1271	1264	1256	1249	1241	1234	1226	71
70	1365	1358	1354	1346	1339	1331	1324	1316	1309	1301	70
69	1440	1433	1425	1418	1410	1403	1395	1388	1384	1376	69
68	1515	1511	1504	1496	1489	1481	1474	1466	1459	1451	68
67	1594	1586	1579	1571	1564	1556	1549	1541	1534	1526	67
66	1669	1665	1658	1650	1643	1635	1628	1616	1609	1601	66
65	1748	1740	1733	1729	1721	1714	1706	1699	1691	1680	65
64	1830	1823	1815	1808	1800	1793	1785	1774	1766	1759	64
63	1913	1905	1898	1890	1879	1871	1864	1856	1849	1841	63
62	1995	1988	1980	1973	1965	1954	1946	1939	1931	1924	62
61	2078	2070	2063	2055	2048	2040	2033	2021	2014	2006	61
60	2164	2156	2149	2141	2134	2126	2119	2108	2100	2093	60
59	2254	2246	2239	2231	2224	2213	2205	2194	2186	2175	59
58	2344	2336	2325	2318	2310	2303	2291	2284	2276	2269	58
57	2438	2430	2419	2411	2404	2393	2385	2374	2366	2355	57
56	2531	2524	2516	2505	2494	2486	2475	2468	2460	2449	56
55	2625	2618	2610	2599	2591	2580	2573	2561	2554	2543	55
54	2726	2719	2708	2700	2689	2678	2670	2659	2648	2636	54
53	2828	2820	2809	2798	2790	2779	2768	2756	2749	2738	53
52	2929	2921	2914	2903	2891	2880	2873	2861	2854	2843	52
51	3038	3030	3019	3008	2996	2985	2974	2966	2955	2944	51
50	3146	3139	3124	3116	3105	3094	3086	3071	3064	3053	50
49	3259	3251	3240	3233	3218	3206	3195	3184	3173	3161	49
48	3375	3368	3356	3345	3334	3323	3311	3296	3289	3278	48
47	3499	3491	3476	3465	3454	3439	3431	3416	3405	3394	47
46	3623	3615	3600	3589	3578	3563	3551	3540	3529	3514	46

M I N U T O

25

Altitud 3750 m

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	3750	3743	3728	3716	3705	3690	3679	3664	3653	3638	45
44	3885	3870	3855	3844	3833	3818	3806	3791	3780	3765	44
43	4020	4009	3994	3983	3971	3956	3945	3930	3915	3900	43
42	4163	4151	4136	4125	4114	4099	4080	4069	4054	4039	42
41	4313	4301	4286	4271	4256	4241	4226	4208	4196	4181	41
40	4470	4455	4440	4425	4410	4395	4380	4365	4346	4331	40
39	4631	4616	4601	4586	4568	4553	4538	4523	4508	4489	39
38	4800	4785	4770	4755	4736	4718	4699	4680	4665	4646	38
37	4976	4961	4943	4928	4909	4886	4871	4856	4838	4819	37
36	5160	5145	5126	5108	5089	5070	5051	5033	5014	4995	36
35	5355	5336	5318	5299	5280	5261	5243	5224	5205	5183	35
34	5561	5543	5520	5501	5483	5460	5441	5415	5396	5378	34
33	5775	5756	5730	5711	5689	5670	5651	5629	5610	5588	33
32	6000	5981	5959	5933	5914	5891	5869	5846	5824	5801	32
31	6240	6221	6195	6169	6146	6120	6098	6075	6053	6026	31
30	6495	6473	6443	6420	6398	6371	6345	6319	6293	6266	30
29	6765	6739	6709	6679	6656	6630	6608	6585	6555	6525	29
28	7054	7028	6994	6968	6941	6911	6885	6851	6825	6795	28
27	7361	7331	7298	7271	7241	7208	7178	7148	7118	7088	27
26	7688	7658	7624	7590	7560	7530	7493	7455	7421	7391	26
25	8044	8010	7976	7943	7909	7868	7830	7796	7763	7725	25
24	8423	8389	8348	8310	8273	8235	8201	8164	8123	8081	24
23	8835	8798	8756	8715	8674	8629	8591	8554	8513	8468	23
22	9281	9236	9191	9154	9101	9060	9019	8970	8921	8880	22
21	9769	9724	9679	9630	9585	9529	9480	9428	9379	9330	21
20	10305	10260	10189	10140	10088	10035	9983	9930	9878	9829	20
19	10890	10838	10781	10706	10650	10594	10541	10481	10418	10365	19
18	11543	11479	11415	11336	11269	11209	11156	11096	11021	10958	18
17	12266	12206	12120	12041	11978	11903	11831	11764	11685	11614	17
16	13076	13009	12930	12821	12746	12668	12593	12514	12424	12345	16
15	13995	13909	13819	13710	13628	13519	13433	13358	13249	13166	15
14	15041	14940	14824	14708	14614	14501	14408	14318	14190	14096	14
13	16241	16121	15990	15866	15739	15623	15518	15398	15266	15154	13
12	17644	17516	17355	17198	17055	16924	16796	16669	16508	16369	12
11	19294	19129	18956	18750	18608	18416	18293	18135	17955	17798	11
10	21266	21071	20850	20621	20438	20246	20063	19849	19654	19470	10
9	23678	23419	23171	22898	22669	22421	22196	21949	21705	21480	9
8	26681	26359	26063	25714	25399	25095	24810	24536	24195	23944	8
7	30540	30131	29734	29284	28886	28508	28129	27754	27375	26981	7
6	35678	35123	34560	33934	33450	32921	32460	31961	31418	30994	6
5	42863	42150	41348	40444	39746	39056	38370	37590	36934	36300	5

M I N U T O

26

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	70	62	55	47	39	31	23	16	8	4	89
88	137	129	121	117	109	101	94	90	82	74	88
87	203	195	191	183	176	172	164	156	148	144	87
86	273	265	257	250	246	238	230	226	218	211	86
85	343	335	328	320	312	308	300	293	285	281	85
84	410	406	398	390	382	374	367	363	355	347	84
83	480	472	468	460	452	449	441	433	425	417	83
82	550	542	534	527	523	515	507	503	495	488	82
81	616	612	605	597	589	585	577	569	562	558	81
80	686	683	675	667	659	655	647	640	632	628	80
79	757	753	745	737	729	725	718	710	702	694	79
78	831	823	815	807	803	796	788	780	772	768	78
77	901	897	889	881	874	866	858	850	842	835	77
76	971	967	959	952	944	940	932	924	917	909	76
75	1045	1037	1034	1026	1018	1010	1002	995	987	983	75
74	1119	1112	1104	1096	1092	1084	1076	1069	1061	1053	74
73	1193	1186	1178	1170	1166	1158	1151	1143	1135	1127	73
72	1268	1260	1252	1244	1240	1232	1225	1217	1209	1201	72
71	1342	1338	1330	1322	1314	1307	1299	1291	1283	1275	71
70	1420	1412	1408	1400	1392	1385	1377	1369	1361	1353	70
69	1498	1490	1482	1474	1466	1459	1451	1443	1439	1431	69
68	1576	1572	1564	1556	1548	1541	1533	1525	1517	1509	68
67	1658	1650	1642	1634	1626	1619	1611	1603	1595	1587	67
66	1736	1732	1724	1716	1708	1700	1693	1681	1673	1665	66
65	1817	1810	1802	1798	1790	1782	1775	1767	1759	1747	65
64	1903	1895	1888	1880	1872	1864	1856	1845	1837	1829	64
63	1989	1981	1973	1966	1954	1946	1938	1931	1923	1915	63
62	2075	2067	2059	2051	2044	2032	2024	2016	2009	2001	62
61	2161	2153	2145	2137	2129	2122	2114	2102	2094	2087	61
60	2250	2243	2235	2227	2219	2211	2204	2192	2184	2176	60
59	2344	2336	2328	2321	2313	2301	2293	2282	2274	2262	59
58	2438	2430	2418	2410	2402	2395	2383	2375	2367	2360	58
57	2535	2527	2515	2508	2500	2488	2480	2469	2461	2449	57
56	2633	2625	2617	2605	2594	2586	2574	2566	2558	2547	56
55	2730	2722	2714	2703	2695	2683	2675	2664	2656	2644	55
54	2835	2828	2816	2808	2796	2785	2777	2765	2753	2742	54
53	2941	2933	2921	2909	2902	2890	2878	2867	2859	2847	53
52	3046	3038	3030	3019	3007	2995	2987	2976	2968	2956	52
51	3159	3151	3140	3128	3116	3104	3093	3085	3073	3062	51
50	3272	3264	3249	3241	3229	3218	3210	3194	3186	3175	50
49	3389	3381	3370	3362	3346	3334	3323	3311	3299	3288	49
48	3510	3502	3491	3479	3467	3455	3444	3428	3420	3409	48
47	3639	3631	3615	3604	3592	3576	3569	3553	3541	3530	47
46	3767	3760	3744	3732	3721	3705	3693	3682	3670	3654	46

M I N U T O

26

Altitud 3900 m

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	3900	3892	3877	3865	3853	3838	3826	3810	3799	3783	45
44	4040	4025	4009	3998	3986	3970	3959	3943	3931	3916	44
43	4181	4169	4154	4142	4130	4115	4103	4087	4072	4056	43
42	4329	4317	4302	4290	4278	4263	4243	4232	4216	4200	42
41	4485	4473	4458	4442	4427	4411	4395	4376	4364	4349	41
40	4649	4633	4618	4602	4586	4571	4555	4540	4520	4505	40
39	4817	4801	4785	4770	4750	4735	4719	4703	4688	4668	39
38	4992	4976	4961	4945	4926	4906	4887	4867	4852	4832	38
37	5175	5160	5140	5125	5105	5082	5066	5051	5031	5012	37
36	5366	5351	5331	5312	5292	5273	5253	5234	5214	5195	36
35	5569	5550	5530	5511	5491	5472	5452	5433	5413	5390	35
34	5784	5764	5741	5721	5702	5678	5659	5632	5612	5593	34
33	6006	5987	5959	5940	5916	5897	5877	5854	5834	5811	33
32	6240	6221	6197	6170	6150	6127	6104	6080	6057	6033	32
31	6490	6470	6443	6416	6392	6365	6341	6318	6295	6267	31
30	6755	6731	6700	6677	6653	6626	6599	6572	6544	6517	30
29	7036	7008	6977	6946	6923	6895	6872	6848	6817	6786	29
28	7336	7309	7274	7246	7219	7188	7160	7125	7098	7067	28
27	7656	7625	7589	7562	7531	7496	7465	7433	7402	7371	27
26	7995	7964	7929	7894	7862	7831	7792	7753	7718	7687	26
25	8366	8330	8295	8260	8225	8182	8143	8108	8073	8034	25
24	8759	8724	8681	8642	8603	8564	8529	8490	8447	8405	24
23	9188	9149	9107	9064	9021	8974	8935	8896	8853	8806	23
22	9653	9606	9559	9520	9465	9422	9380	9329	9278	9235	22
21	10160	10113	10066	10015	9968	9910	9859	9805	9754	9703	21
20	10717	10670	10596	10546	10491	10436	10382	10327	10273	10222	20
19	11326	11271	11213	11135	11076	11018	10963	10901	10834	10780	19
18	12004	11938	11872	11790	11720	11657	11603	11540	11462	11396	18
17	12757	12695	12605	12523	12457	12379	12305	12234	12152	12078	17
16	13599	13529	13447	13334	13256	13174	13096	13014	12921	12839	16
15	14555	14465	14372	14258	14173	14060	13970	13892	13779	13693	15
14	15643	15538	15417	15296	15198	15081	14984	14890	14758	14660	14
13	16891	16766	16630	16501	16368	16247	16138	16013	15877	15760	13
12	18350	18217	18049	17885	17737	17601	17468	17336	17168	17024	12
11	20066	19894	19715	19500	19352	19153	19024	18860	18673	18509	11
10	22117	21914	21684	21446	21255	21056	20865	20643	20440	20249	10
9	24625	24356	24098	23813	23576	23318	23084	22827	22573	22339	9
8	27749	27413	27105	26742	26415	26099	25802	25518	25163	24902	8
7	31762	31337	30923	30455	30042	29648	29254	28864	28470	28061	7
6	37105	36527	35942	35291	34788	34238	33758	33240	32674	32234	6
5	44577	43836	43001	42062	41336	40619	39905	39094	38411	37752	5

M I N U T O

27

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	73	65	57	49	41	32	24	16	8	4	89
88	142	134	126	122	113	105	97	93	85	77	88
87	211	203	198	190	182	178	170	162	154	150	87
86	284	275	267	259	255	247	239	235	227	219	86
85	356	348	340	332	324	320	312	304	296	292	85
84	425	421	413	405	397	389	381	377	369	360	84
83	498	490	486	478	470	466	458	450	441	433	83
82	571	563	555	547	543	535	527	522	514	506	82
81	640	636	628	620	612	608	599	591	583	579	81
80	713	709	701	693	684	680	672	664	656	652	80
79	786	782	774	765	757	753	745	737	729	721	79
78	863	855	846	838	834	826	818	810	802	798	78
77	936	932	923	915	907	899	891	883	875	867	77
76	1008	1004	996	988	980	976	968	960	952	944	76
75	1085	1077	1073	1065	1057	1049	1041	1033	1025	1021	75
74	1162	1154	1146	1138	1134	1126	1118	1110	1102	1094	74
73	1239	1231	1223	1215	1211	1203	1195	1187	1179	1170	73
72	1316	1308	1300	1292	1288	1280	1272	1264	1256	1247	72
71	1393	1389	1381	1373	1365	1357	1349	1341	1332	1324	71
70	1474	1466	1462	1454	1446	1438	1430	1422	1413	1405	70
69	1555	1547	1539	1531	1523	1515	1507	1499	1494	1486	69
68	1636	1632	1624	1616	1608	1600	1592	1584	1575	1567	68
67	1721	1713	1705	1697	1689	1681	1673	1665	1656	1648	67
66	1802	1798	1790	1782	1774	1766	1758	1746	1737	1729	66
65	1887	1879	1871	1867	1859	1851	1843	1835	1827	1814	65
64	1976	1968	1960	1952	1944	1936	1928	1916	1908	1899	64
63	2066	2057	2049	2041	2029	2021	2013	2005	1997	1989	63
62	2155	2147	2138	2130	2122	2110	2102	2094	2086	2078	62
61	2244	2236	2228	2219	2211	2203	2195	2183	2175	2167	61
60	2337	2329	2321	2313	2304	2296	2288	2276	2268	2260	60
59	2434	2426	2418	2410	2402	2390	2381	2369	2361	2349	59
58	2531	2523	2511	2503	2495	2487	2475	2466	2458	2450	58
57	2633	2624	2612	2604	2596	2584	2576	2564	2556	2543	57
56	2734	2726	2718	2705	2693	2685	2673	2665	2657	2645	56
55	2835	2827	2819	2807	2799	2786	2778	2766	2758	2746	55
54	2944	2936	2924	2916	2904	2892	2884	2871	2859	2847	54
53	3054	3046	3033	3021	3013	3001	2989	2977	2969	2957	53
52	3163	3155	3147	3135	3123	3110	3102	3090	3082	3070	52
51	3281	3272	3260	3248	3236	3224	3212	3204	3191	3179	51
50	3398	3390	3374	3366	3353	3341	3333	3317	3309	3297	50
49	3519	3511	3499	3491	3475	3463	3451	3438	3426	3414	49
48	3645	3637	3625	3613	3600	3588	3576	3560	3552	3540	48
47	3779	3771	3754	3742	3730	3714	3706	3690	3677	3665	47
46	3912	3904	3888	3876	3864	3848	3836	3823	3811	3795	46

M I N U T O

27

Altitud 4050 m

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
45	4050	4042	4026	4014	4001	3985	3973	3957	3945	3929	45
44	4196	4180	4163	4151	4139	4123	4111	4095	4082	4066	44
43	4342	4329	4313	4301	4289	4273	4261	4244	4228	4212	43
42	4496	4483	4467	4455	4443	4427	4406	4394	4378	4362	42
41	4658	4645	4629	4613	4597	4581	4564	4544	4532	4516	41
40	4828	4811	4795	4779	4763	4747	4730	4714	4694	4678	40
39	5002	4986	4969	4953	4933	4917	4901	4884	4868	4848	39
38	5184	5168	5152	5135	5115	5095	5075	5054	5038	5018	38
37	5374	5358	5338	5322	5301	5277	5261	5245	5225	5204	37
36	5573	5557	5536	5516	5496	5476	5455	5435	5415	5395	36
35	5783	5763	5743	5723	5702	5682	5662	5642	5621	5597	35
34	6006	5986	5962	5941	5921	5897	5877	5848	5828	5808	34
33	6237	6217	6188	6168	6144	6124	6103	6079	6059	6035	33
32	6480	6460	6435	6407	6387	6363	6338	6314	6290	6265	32
31	6739	6719	6691	6662	6638	6610	6585	6561	6537	6508	31
30	7015	6990	6958	6934	6909	6881	6853	6824	6796	6768	30
29	7306	7278	7245	7213	7189	7160	7136	7112	7079	7047	29
28	7618	7590	7553	7525	7497	7464	7436	7399	7371	7339	28
27	7950	7918	7881	7853	7821	7784	7752	7719	7687	7655	27
26	8303	8270	8234	8197	8165	8132	8092	8051	8015	7983	26
25	8687	8651	8614	8578	8541	8497	8456	8420	8384	8343	25
24	9096	9060	9015	8975	8934	8894	8857	8817	8772	8728	24
23	9542	9501	9457	9412	9368	9319	9279	9238	9194	9145	23
22	10024	9975	9927	9886	9829	9785	9740	9688	9635	9590	22
21	10550	10502	10453	10400	10352	10291	10238	10182	10129	10076	21
20	11129	11081	11004	10951	10895	10838	10781	10724	10668	10615	20
19	11761	11705	11644	11563	11502	11441	11385	11320	11251	11194	19
18	12466	12397	12328	12243	12170	12105	12049	11984	11903	11834	18
17	13248	13183	13090	13005	12936	12855	12778	12705	12620	12543	17
16	14122	14049	13964	13847	13766	13681	13600	13515	13418	13333	16
15	15115	15021	14924	14807	14718	14600	14507	14426	14309	14220	15
14	16245	16135	16010	15884	15783	15661	15560	15463	15325	15224	14
13	17541	17411	17269	17136	16998	16872	16759	16629	16488	16366	13
12	19055	18918	18743	18573	18419	18278	18140	18002	17828	17678	12
11	20837	20659	20473	20250	20096	19890	19756	19586	19391	19221	11
10	22968	22757	22518	22271	22073	21866	21668	21437	21226	21028	10
9	25572	25292	25025	24729	24482	24215	23972	23705	23441	23198	9
8	28816	28467	28148	27771	27431	27103	26795	26499	26131	25859	8
7	32983	32542	32112	31626	31197	30788	30379	29974	29565	29140	7
6	38532	37932	37325	36648	36126	35555	35057	34518	33931	33473	6
5	46292	45522	44655	43679	42926	42181	41440	40597	39888	39204	5

M I N U T O

28

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D e c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	76	67	59	50	42	34	25	17	8	4	89
88	147	139	130	126	118	109	101	97	88	80	88
87	218	210	206	197	189	185	176	168	160	155	87
86	294	286	277	269	265	256	248	244	235	227	86
85	370	361	353	344	336	332	323	315	307	302	85
84	441	437	428	420	412	403	395	391	382	374	84
83	517	508	504	496	487	483	475	466	458	449	83
82	592	584	575	567	563	554	546	542	533	525	82
81	664	659	651	643	634	630	622	613	605	601	81
80	739	735	727	718	710	706	697	689	680	676	80
79	815	811	802	794	785	781	773	764	756	748	79
78	895	886	878	869	865	857	848	840	832	827	78
77	970	966	958	949	941	932	924	916	907	899	77
76	1046	1042	1033	1025	1016	1012	1004	995	987	979	76
75	1126	1117	1113	1105	1096	1088	1079	1071	1063	1058	75
74	1205	1197	1189	1180	1176	1168	1159	1151	1142	1134	74
73	1285	1277	1268	1260	1256	1247	1239	1231	1222	1214	73
72	1365	1357	1348	1340	1336	1327	1319	1310	1302	1294	72
71	1445	1441	1432	1424	1415	1407	1399	1390	1382	1373	71
70	1529	1520	1516	1508	1499	1491	1483	1474	1466	1457	70
69	1613	1604	1596	1588	1579	1571	1562	1554	1550	1541	69
68	1697	1693	1684	1676	1667	1659	1651	1642	1634	1625	68
67	1785	1777	1768	1760	1751	1743	1735	1726	1718	1709	67
66	1869	1865	1856	1848	1840	1831	1823	1810	1802	1793	66
65	1957	1949	1940	1936	1928	1919	1911	1903	1894	1882	65
64	2050	2041	2033	2024	2016	2008	1999	1987	1978	1970	64
63	2142	2134	2125	2117	2104	2096	2087	2079	2071	2062	63
62	2234	2226	2218	2209	2201	2188	2180	2171	2163	2155	62
61	2327	2318	2310	2302	2293	2285	2276	2264	2255	2247	61
60	2423	2415	2407	2398	2390	2381	2373	2360	2352	2344	60
59	2524	2516	2507	2499	2491	2478	2470	2457	2449	2436	59
58	2625	2617	2604	2596	2587	2579	2566	2558	2549	2541	58
57	2730	2722	2709	2701	2692	2680	2671	2659	2650	2638	57
56	2835	2827	2818	2806	2793	2785	2772	2764	2755	2743	56
55	2940	2932	2923	2911	2902	2890	2881	2869	2860	2848	55
54	3053	3045	3032	3024	3011	2999	2990	2978	2965	2953	54
53	3167	3158	3146	3133	3125	3112	3100	3087	3079	3066	53
52	3280	3272	3263	3251	3238	3226	3217	3205	3196	3184	52
51	3402	3394	3381	3368	3356	3343	3331	3322	3310	3297	51
50	3524	3515	3499	3490	3478	3465	3457	3440	3431	3419	50
49	3650	3641	3629	3620	3604	3591	3578	3566	3553	3541	49
48	3780	3772	3759	3746	3734	3721	3709	3692	3683	3671	48
47	3919	3910	3893	3881	3868	3851	3843	3826	3814	3801	47
46	4057	4049	4032	4019	4007	3990	3977	3965	3952	3935	46

M I N U T O

28

Altitud 4200 m

D e c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	4200	4192	4175	4162	4150	4133	4120	4103	4091	4074	45
44	4351	4334	4318	4305	4292	4276	4263	4246	4234	4217	44
43	4502	4490	4473	4460	4448	4431	4418	4402	4385	4368	43
42	4662	4649	4633	4620	4607	4591	4570	4557	4540	4523	42
41	4830	4817	4801	4784	4767	4750	4733	4712	4700	4683	41
40	5006	4990	4973	4956	4939	4922	4906	4889	4868	4851	40
39	5187	5170	5153	5137	5116	5099	5082	5065	5048	5027	39
38	5376	5359	5342	5326	5305	5284	5263	5242	5225	5204	38
37	5573	5557	5536	5519	5498	5473	5456	5439	5418	5397	37
36	5779	5762	5741	5720	5699	5678	5657	5636	5615	5594	36
35	5998	5977	5956	5935	5914	5893	5872	5851	5830	5804	35
34	6229	6208	6182	6161	6140	6115	6094	6065	6044	6023	34
33	6468	6447	6418	6397	6371	6350	6329	6304	6283	6258	33
32	6720	6699	6674	6644	6623	6598	6573	6548	6523	6497	32
31	6989	6968	6938	6909	6884	6854	6829	6804	6779	6749	31
30	7274	7249	7216	7190	7165	7136	7106	7077	7048	7018	30
29	7577	7547	7514	7480	7455	7426	7400	7375	7342	7308	29
28	7900	7871	7833	7804	7774	7741	7711	7673	7644	7610	28
27	8245	8211	8173	8144	8110	8072	8039	8005	7972	7938	27
26	8610	8576	8539	8501	8467	8434	8392	8350	8312	8278	26
25	9009	8971	8933	8896	8858	8812	8770	8732	8694	8652	25
24	9433	9395	9349	9307	9265	9223	9185	9143	9097	9051	24
23	9895	9853	9807	9761	9715	9664	9622	9580	9534	9484	23
22	10395	10345	10294	10252	10193	10147	10101	10046	9992	9946	22
21	10941	10891	10840	10786	10735	10672	10618	10559	10504	10450	21
20	11542	11491	11411	11357	11298	11239	11180	11122	11063	11008	20
19	12197	12138	12075	11991	11928	11865	11806	11739	11668	11609	19
18	12928	12856	12785	12697	12621	12554	12495	12428	12344	12272	18
17	13738	13671	13574	13486	13415	13331	13251	13175	13087	13007	17
16	14645	14570	14482	14360	14276	14188	14104	14015	13915	13826	16
15	15674	15578	15477	15355	15263	15141	15044	14960	14839	14746	15
14	16846	16733	16603	16472	16367	16241	16136	16036	15893	15788	14
13	18190	18056	17909	17770	17627	17497	17380	17245	17098	16972	13
12	19761	19618	19438	19261	19102	18955	18812	18669	18488	18333	12
11	21609	21424	21231	21000	20840	20626	20488	20311	20110	19933	11
10	23818	23600	23352	23096	22890	22676	22470	22231	22012	21806	10
9	26519	26229	25952	25645	25389	25112	24860	24583	24310	24058	9
8	29883	29522	29190	28799	28447	28106	27787	27481	27098	26817	8
7	34205	33747	33302	32798	32353	31928	31504	31084	30660	30219	7
6	39959	39337	38707	38006	37464	36872	36355	35797	35188	34713	6
5	48006	47208	46309	45297	44516	43743	42974	42101	41366	40656	5

M I N U T O

30

Velocidad ascensional del globo 150 m/min

Grados	D é c i m a s										Grados
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
89	81	72	63	54	45	36	27	18	9	5	89
88	158	149	140	135	126	117	108	104	95	86	88
87	234	225	221	212	203	198	189	180	171	167	87
86	315	306	297	288	284	275	266	261	252	243	86
85	396	387	378	369	360	356	347	338	329	324	85
84	473	468	459	450	441	432	423	419	410	401	84
83	554	545	540	531	522	518	509	500	491	482	83
82	635	626	617	608	603	594	585	581	572	563	82
81	711	707	698	689	680	675	666	657	648	644	81
80	792	788	779	770	761	756	747	738	729	725	80
79	873	869	860	851	842	837	828	819	810	801	79
78	959	950	941	932	927	918	909	900	891	887	78
77	1040	1035	1026	1017	1008	999	990	981	972	963	77
76	1121	1116	1107	1098	1089	1085	1076	1067	1058	1049	76
75	1206	1197	1193	1184	1175	1166	1157	1148	1139	1134	75
74	1292	1283	1274	1265	1260	1251	1242	1233	1224	1215	74
73	1377	1368	1359	1350	1346	1337	1328	1319	1310	1301	73
72	1463	1454	1445	1436	1431	1422	1413	1404	1395	1386	72
71	1548	1544	1535	1526	1517	1508	1499	1490	1481	1472	71
70	1638	1629	1625	1616	1607	1598	1589	1580	1571	1562	70
69	1728	1719	1710	1701	1692	1683	1674	1665	1661	1652	69
68	1818	1814	1805	1796	1787	1778	1769	1760	1751	1742	68
67	1913	1904	1895	1886	1877	1868	1859	1850	1841	1832	67
66	2003	1998	1989	1980	1971	1962	1953	1940	1931	1922	66
65	2097	2088	2079	2074	2066	2057	2048	2039	2030	2016	65
64	2196	2187	2178	2169	2160	2151	2142	2129	2120	2111	64
63	2295	2286	2277	2268	2255	2246	2237	2228	2219	2210	63
62	2394	2385	2376	2367	2358	2345	2336	2327	2318	2309	62
61	2493	2484	2475	2466	2457	2448	2439	2426	2417	2408	61
60	2597	2588	2579	2570	2561	2552	2543	2529	2520	2511	60
59	2705	2696	2687	2678	2669	2655	2646	2633	2624	2610	59
58	2813	2804	2790	2781	2772	2763	2750	2741	2732	2723	58
57	2925	2916	2903	2894	2885	2871	2862	2849	2840	2826	57
56	3038	3029	3020	3006	2993	2984	2970	2961	2952	2939	56
55	3150	3141	3132	3119	3110	3096	3087	3074	3065	3051	55
54	3272	3263	3249	3240	3227	3213	3204	3191	3177	3164	54
53	3393	3384	3371	3357	3348	3335	3321	3308	3299	3285	53
52	3515	3506	3497	3483	3470	3456	3447	3434	3425	3411	52
51	3645	3636	3623	3609	3596	3582	3569	3560	3546	3533	51
50	3776	3767	3749	3740	3726	3713	3704	3686	3677	3663	50
49	3911	3902	3888	3879	3861	3848	3834	3821	3807	3794	49
48	4050	4041	4028	4014	4001	3987	3974	3956	3947	3933	48
47	4199	4190	4172	4158	4145	4127	4118	4100	4086	4073	47
46	4347	4338	4320	4307	4293	4275	4262	4248	4235	4217	46

M I N U T O

30

Altitud 4500 m

D é c i m a s											
Grados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Grados
45	4500	4491	4473	4460	4446	4428	4415	4397	4383	4365	45
44	4662	4644	4626	4613	4599	4581	4568	4550	4536	4518	44
43	4824	4811	4793	4779	4766	4748	4734	4716	4698	4680	43
42	4995	4982	4964	4950	4937	4919	4896	4883	4865	4847	42
41	5175	5162	5144	5126	5108	5090	5072	5049	5036	5018	41
40	5364	5346	5328	5310	5292	5274	5256	5238	5216	5198	40
39	5558	5540	5522	5504	5481	5463	5445	5427	5409	5387	39
38	5760	5742	5724	5706	5684	5661	5639	5616	5598	5576	38
37	5972	5954	5931	5913	5891	5864	5846	5828	5805	5783	37
36	6192	6174	6152	6129	6107	6084	6062	6039	6017	5994	36
35	6426	6404	6381	6359	6336	6314	6291	6269	6246	6219	35
34	6674	6651	6624	6602	6579	6552	6530	6498	6476	6453	34
33	6930	6908	6876	6854	6827	6804	6782	6755	6732	6705	33
32	7200	7178	7151	7119	7097	7070	7043	7016	6989	6962	32
31	7488	7466	7434	7403	7376	7344	7317	7290	7263	7232	31
30	7794	7767	7731	7704	7677	7646	7614	7583	7551	7520	30
29	8118	8087	8051	8015	7988	7956	7929	7902	7866	7830	29
28	8465	8433	8393	8361	8330	8294	8262	8222	8190	8154	28
27	8834	8798	8757	8726	8690	8649	8613	8577	8541	8505	27
26	9225	9189	9149	9108	9072	9036	8991	8946	8906	8870	26
25	9653	9612	9572	9531	9491	9441	9396	9356	9315	9270	25
24	10107	10067	10017	9972	9927	9882	9842	9797	9747	9698	24
23	10602	10557	10508	10458	10409	10355	10310	10265	10215	10161	23
22	11138	11084	11030	10985	10922	10872	10823	10764	10706	10656	22
21	11723	11669	11615	11556	11502	11435	11376	11313	11255	11196	21
20	12366	12312	12227	12168	12105	12042	11979	11916	11853	11795	20
19	13068	13005	12938	12848	12780	12713	12650	12578	12501	12438	19
18	13851	13775	13698	13604	13523	13451	13388	13316	13226	13149	18
17	14720	14648	14544	14450	14373	14283	14198	14117	14022	13937	17
16	15692	15611	15516	15386	15296	15201	15111	15017	14909	14814	16
15	16794	16691	16583	16452	16353	16223	16119	16029	15899	15800	15
14	18050	17928	17789	17649	17537	17402	17289	17181	17028	16916	14
13	19490	19346	19188	19040	18887	18747	18621	18477	18320	18185	13
12	21173	21020	20826	20637	20466	20309	20156	20003	19809	19643	12
11	23153	22955	22748	22500	22329	22100	21951	21762	21546	21357	11
10	25520	25286	25020	24746	24525	24296	24075	23819	23585	23364	10
9	28413	28103	27806	27477	27203	26906	26636	26339	26046	25776	9
8	32018	31631	31275	30857	30479	30114	29772	29444	29034	28733	8
7	36648	36158	35681	35141	34664	34209	33755	33305	32850	32378	7
6	42813	42147	41472	40721	40140	39506	38952	38354	37701	37193	6
5	51435	50580	49617	48533	47696	46868	46044	45108	44321	43560	5

