AD-A104 335 NAVAL SURFACE WEAPONS CENTER DAHLGREN VA F/G 8/3
GLOBAL OCEAN TIDES. PART V. THE DIURNAL PRINCIPAL LUNAR TIDE (O--ETC(U)
MAY 81 E W SCHWIDERSKI
UNCLASSIFIED NSWC/TR-81-144 NL

1 OF 1
AD
A104335

END
DATE
FILMED
10-81
DTIC

NAVAL SURFACE WEAPONS CENTER
Dahlgren, Virginia 22448

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

REPORT DOCUMENTATION PAGE		READ INSTRUCTIONS BEFORE COMPLETING FORM
1. REPORT NUMBER NSWC TR 81-144 ✓	2. GOVT ACCESSION NO. AD-A104	3. RECIPIENT'S CATALOG NUMBER 335
4. TITLE (and Subtitle) GLOBAL OCEAN TIDES, PART V: THE DIURNAL PRINCIPAL LUNAR TIDE (O_1), ATLAS OF TIDAL CHARTS AND MAPS		5. TYPE OF REPORT & PERIOD COVERED Final 6. PERFORMING ORG. REPORT NUMBER
7. AUTHOR(s) E. W. Schwiderski		8. CONTRACT OR GRANT NUMBER(s)
9. PERFORMING ORGANIZATION NAME AND ADDRESS Naval Surface Weapons Center (K104) Dahlgren, Virginia 22448		10. PROGRAM ELEMENT, PROJECT, TASK AREA & WORK UNIT NUMBERS 61152N/R0000-1 ZR000-01-01/1K01AA
11. CONTROLLING OFFICE NAME AND ADDRESS Chief of Naval Material Department of the Navy Washington, DC 20360		12. REPORT DATE May 1981 13. NUMBER OF PAGES 85
14. MONITORING AGENCY NAME & ADDRESS(if different from Controlling Office)		15. SECURITY CLASS. (of this report) UNCLASSIFIED 15a. DECLASSIFICATION/DOWNGRADING SCHEDULE

16. DISTRIBUTION STATEMENT (of this Report)

Approved for public release; distribution unlimited.

17. DISTRIBUTION STATEMENT (of the abstract entered in Block 20, if different from Report)

18. SUPPLEMENTARY NOTES

19. KEY WORDS (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

Ocean Tides and Currents
Numerical Modeling
Tidal Charts

20. ABSTRACT (Continue on reverse side if necessary and identify by block number)

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the diurnal principal lunar (O_1) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a

(see back)

DD FORM 1 JAN 73 1473 EDITION OF 1 NOV 65 IS OBSOLETE
S/N 0102-LF-014-6601

UNCLASSIFIED

SECURITY CLASSIFICATION OF THIS PAGE (When Data Entered)

(20)

1° x 1° grid system in an atlas of 42° x 71° overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. The diurnal O_1 ocean tide is found to resemble closely the diurnal K_1 tide and qualitatively also the semidiurnal S_2 and M_2 tides which were presented in Parts IV, III, and II of this report, respectively.

FOREWORD

In Part I of this report (Schwiderski, 1978a), a combined hydrodynamical-empirical method was introduced to compute numerically harmonic partial tides in the world oceans with an accuracy of better than 5 cm, which is needed in various military and civil applications of today. In this report, the computed diurnal principal lunar tide (O_1) is displayed in an atlas of tabulated tidal charts and plotted corange and cotidal maps.

This project was supported by the Naval Surface Weapons Center's Independent Research Fund and by a grant from the National Geodetic Survey of the Department of Commerce/NOS/NOAA.* It is the author's most pleasant obligation to acknowledge the sustained and generous sponsorship of Mr. R. T. Ryland, Jr., Head of the Strategic Systems Department, his Associate, Mr. R. J. Anderle, and Mr. D. R. Brown, Jr., Head of the Space and Surface Systems Division. Many critical and stimulating suggestions were gratefully received from the author's colleagues, Drs. C. J. Cohen, C. Oesterwinter, and B. Zondek. The involved computer programs were all prepared by Mr. L. T. Szeto in a competent and effective manner.

The date of completion was May 20, 1981.

Released by

R. T. RYLAND, JR., Head
Strategic Systems Department

*National Ocean Survey (NOS)
National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA)

CONTENTS

ABSTRACT

In Part I (Schwiderski, 1978a) of this report, a unique hydrodynamical interpolation technique was introduced, extensively tested, and evaluated in order to compute partial global ocean tides in great detail and with a high degree of accuracy. This novel method has been applied to construct the diurnal principal lunar (O_1) ocean tide with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The resulting tidal amplitudes and phases are tabulated on a $1° \times 1°$ grid system in an atlas of $42° \times 71°$ overlapping charts covering the whole oceanic globe. A corresponding atlas of global corange and cotidal maps is included to provide the reader with a quick general overview of the major tidal phenomena. The specifying hydrodynamical parameters of the model are listed along with quoted sources of empirical tide data, and significant tidal features are explained and discussed. The diurnal O_1 ocean tide is found to resemble closely the diurnal K_1 tide and qualitatively also the semidiurnal S_2 and M_2 tides which were presented in Parts IV, III, and II of this report, respectively.

1. INTRODUCTION

Part 1 of this report (Schwiderski, 1978a) introduced a unique combination of hydrodynamical and empirical methods to model detailed ocean tides with a relative component accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. This enormous accuracy is well above minimum requirements set by, for instance, the National Aeronautics and Space Administration (NASA) and the Department of Defense (DoD) to map the geoid at sea by satellite altimetry to within 10 cm. The following features of this unique hydrodynamical interpolation model made the achievement of this accuracy possible.

a. A spherically graded 1° x 1° grid system is set up in connection with a corresponding 1° x 1° bathymetry to assure a sufficient resolution of all important tidal phenomena.

b. The bathymetry of the gridwise, simply connected ocean basin is hydrodynamically defined (Schwiderski, 1978c) by appropriate modifications of earlier realistic depth data collections. The hydrodynamical redefinition was needed in order to model the well-known strong distortion and retardation effects of shallow continental shelves, narrow ocean ridges or island chains, and other significant bottom irregularities.

c. The Boussinesq substitution of the turbulent Reynolds stresses is applied in the form of eddy dissipation with a novel physically meaningful eddy viscosity that depends linearly on the lateral grid-cell area and, hence, directly on the ocean depth.

d. The linear law of bottom friction is introduced with a bottom-friction coefficient depending linearly on the bottom grid-cell area which is independent of the ocean depth. In boundary cells, the otherwise constant friction coefficient is subjected to an indirect cellwise adjustment in order to permit a consistent hydrodynamical interpolation (see h., below) of empirical tide data known from tide gauge stations at continental shores, islands, or other shallow-ocean bottom irregularities.

e. The effects of the terrestrial tide and the oceanic tidal load are included as simple second-order approximations in the sense of Love and Accad and Pekeris (1978).

f. The Hansen-Zahel (Zahel, 1970 and 1977; Estes, 1977) finite differencing technique is modified by a new differencing scheme in time which improved decay, dispersion, and stability characteristics of the numerical procedure and facilitates the simple indirect adjustment of the bottom-friction coefficient in the hydrodynamical interpolation technique (see d. and h.).

g. At land-ocean cell walls, the conditions of no-flow across and free-slip along the boundaries are enforced. The no-flow condition is subsequently relaxed by allowing controlled periodic inflows and outflows over the mathematically assumed boundaries. This allowance redefines indirectly more realistic shorelines in order to further improve the consistency of the hydrodynamical interpolation of empirical data (see d. and h.).

h. A unique hydrodynamical interpolation technique is introduced which incorporates into the theoretical model empirical tidal constants collected from over 2 000 tide-gauge stations around the world in a hydrodynamically consistent fashion (see d., f., and g., above).

i. A new higher order approximation of Arctic Ocean tides is used, that is described in Schwiderski (1981c).

With these features, the new model was successfully applied to chart the semidiurnal principal lunar (M_2) ocean tide with the desired accuracy. The technique and accuracy of the model were extensively described and discussed in Part I of this report as well as in subsequent journal publications and symposia presentations by the author (Schwiderski 1978a, b; 1979a, b, c, d, e; and 1980).

The same hydrodynamical interpolation technique has been applied to chart the diurnal principal lunar (O_1) ocean tide with the same relative accuracy as M_2. Again, it must be emphasized that the enormous accuracy achieved over all open ocean regions diminishes somewhat near coastal areas where known empirical data are marginal in quantity and/or quality.

A complete listing of all sources of empirical ocean tide data, which were interpolated into the O_1 tidal charts, is presented in Appendix A. In the meantime, Section 2 of this report lists the significant hydrodynamical input parameters that specified the constructed O_1 ocean tide. The major features of the global O_1 tide are discussed in Section 3. A complete numerical display is presented in Appendix A where all tidal amplitudes and phases are gridwise tabulated in map-like charts. Corange (equi-amplitude) and cotidal (equi-phase) maps of the O_1 ocean tide are plotted in Appendix B.

2. O_1 OCEAN-TIDE PARAMETERS

The astronomical diurnal principal lunar (O_1) equilibrium tide η (or tide-generating potential $G\eta$; see Schwiderski, 1978a) at the geographical point (λ, ϕ) and instant (Y, D, t) is determined by

$$\eta = K \sin 2\phi \cos(\sigma t + \chi + \lambda) \quad (1)$$

where

G = 9.81 m/sec^2 earth gravity acceleration
λ = longitude (east in rad)
ϕ = latitude (north in rad)
Y ($\geqslant$ 1975) = year number
D = day number of year Y(D = 1 for January 1)
t = universal standard time of day D (in sec)
K = 0.100 574 m = O_1 equilibrium tide amplitude
σ = $0.67598 \cdot 10^{-4}$ sec^{-1} = O_1 tide frequency
$\chi = \pi (h_0 - 2 s_0 - 90)/180$ = O_1 astronomical argument (in rad)
h_0 $\begin{cases} = 279.696\,68 + 36\,000.768\,930\,485T + 3.03 \cdot 10^{-4}\, T^2 \\ = \text{mean longitude of the sun relative to Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{cases}$
s_0 $\begin{cases} = 270.434\,358 + 481\,267.883\,141\,37T - 0.001\,133T^2 + 1.9 \cdot 10^{-6}\, T^3 \\ = \text{mean longitude of the moon relative to Greenwich midnight of day } D \text{ (in deg)} \end{cases}$
$T = [27\,392.500\,528 + 1.000\,000\,035\,6\bar{D}]/36\,525$
$\bar{D} = D + 365\,(Y - 1975) + \text{Int}\,[(Y - 1973)/4]$
Int[x] = integral part of x

The corresponding instantaneous ocean partial tide (Schwiderski, 1978a) is determined by

$$\zeta = \xi \cos(\sigma t + \chi - \delta), \quad (2)$$

where the local harmonic constants

$\xi = \xi(\lambda, \phi)$ = O_1 ocean tide amplitude (in m)

and

$\delta = \delta(\lambda, \phi)$ = O_1 ocean tide Greenwich phase (in rad)

must be determined, say, by linear interpolation in the tidal charts of Appendix A.

A simple second-order approximation in the sense of Love and Accad and Pekeris (see Part I, Schwiderski, 1978a, 1979c, and 1980; and Accad and Pekeris, 1978) yields

$$\zeta^{e} \approx 0.012\eta \text{ and } \zeta^{eo} \approx -0.0667\zeta, \quad (3)$$

i.e., the corresponding terrestrial tide ζ^{e} and the earth dip ζ^{eo} (yielding) under the oceanic tidal load ζ, respectively. A more elaborate and probably slightly more accurate earth dip ζ^{eo} may be computed by using Farrell's Green function (see Farrell, 1972 and 1973; and Schwiderski, 1980). In linear superposition, one finds the corresponding instantaneous geocentric partial O_1 tide:

$$\zeta^{g} = \zeta + \zeta^{e} + \zeta^{eo}. \quad (4)$$

A detailed description of the hydrodynamical-empirical model to compute the ocean tidal amplitudes ξ and phases δ (listed in Appendix A) was given in Schwiderski (1978a, 1979c, d, and 1980). In particular, all model input parameters such as the dimensionless eddy coefficient ϵ (Eq's. 103 and 123), the bottom-friction parameter b (Eq's. 4a and b), and the differencing parameters κ and $\bar{\kappa}$ (Eq's. 64 and 72) were all specified in Schwiderski (1978a) (referenced equations). These parameters were determined for M_2 by extensive trial-and-error computations and remained unchanged for the construction of O_1.

In the computation of the O_1 tide model, the following mode-dependent parameters were used (see referenced equations in Schwiderski, 1978a):

a. The time step Δt (Eq's. 64, 123):

$$\Delta t = 193.6443 \text{ sec} \quad (5)$$

b. The hydrodynamical interpolation control limits, k_1, k_2, and k_3 (Eq's. 88, 89, 94, 97, and 99)

$$k_1 = 0.025, k_2 = 0.040, k_3 = 0.5. \quad (6)$$

It may be noted that the input parameters k_1 and k_2 of Equations 6 are the same as for the diurnal K_1 component, but different from those values used for the semidiurnal S_2 and M_2 species (see Parts IV, III, and II).

3. O_1 OCEAN-TIDE FEATURES

The entire constructed O_1 ocean tide is gridwise displayed in map-like amplitude and phase tables in Appendix A. The 42° x 71° charts cover the whole globe north of colatitude 169° (Antarctica) in three zones: a northern zone N from 0° to 71° colatitude, a middle zone M from 48° to 118° colatitude, and a southern zone S from 98° to 168° colatitude. The overlapping geographical areas of the tidal charts have been chosen to provide a worldwide coverage for special applications and to allow the reader to scan the large amplitude and phase charts together in order to evaluate their quality and visualize the important tidal features. In addition, a generally superficial overview of some tidal features can be recognized by inspecting the more schematically plotted corange and cotidal maps provided in Appendix B.

For an easy evaluation of the tidal charts in Appendix A, all hydrodynamically interpolated empirical tidal amplitudes and phases have been visibly marked by subbars for all shore data and subbrackets for all near-shore deep-sea input constants. Furthermore, the charts display the approximate locations of distant off-shore deep-sea stations by subtildes under the computed amplitude and phase data. The corresponding empirical data, which were excluded from hydrodynamical interpolation (see Sect. 1 and Schwiderski, 1978a, 1979d, and 1980), are listed and compared with the modeled data in Tables 1, 2, and 3. Finally, the approximate geographical locations of the important amphidromic points of zero amplitudes are marked by a circled ⓧ .

The tidal charts and maps permit the viewer to follow the tidal waves, that is the high water fronts (crests), in forward (or backward) direction, for instance, on their rotation around the amphidromic points. In the tidal phase charts of Appendix A, it is best to start from the prominently visible 0° = 360° or 100° cotidal lines. Since the Greenwich phases specify the time lags (in degrees: 15° ≈ 1 hour) of the tidal crests relative to the cresting time of the corresponding equilibrium tide along Greenwich meridian, one gathers a vivid impression of the significant global and local tidal phenomena.

By following the tidal waves on their periodic rotations, one finds these waves passing through the specially marked stations in empirically correct time and with the correct height. In fact, all over the globe over 2 000 tidal phases and 2 000 amplitudes are coherently integrated. This is particularly impressive for the charts of the Pacific Ocean, where the empirical data from so many clustered and scattered island stations fit smoothly into the surrounding computed tides. From the smoothness features of erratically interpolated tidal data (see Parts I and II), one concludes that this result is not an artifact of the interpolation applied but constitutes a vivid manifestation of the excellent compatibility of both the empirical and hydrodynamical procedures combined.

On the basis of this observation, it can again (see Schwiderski, 1978a, b; 1979a, b, d, e; 1980, and 1981a, b) be estimated that the O_1 tidal charts permit a tide prediction with a uniform accuracy relative to M_2 of better than 5 cm anywhere in the open oceans. Naturally, near rough ocean basin reliefs (e.g., Arctic and Antarctic shores), where empirical tide (and depth) data are marginal in quality and quantity, a somewhat lesser accuracy must be expected. The estimated accuracy of the computed O_1 tide is, of course, fully validated by all 32 empirical tide data from distant off-shore deep-sea tide gauge stations, which are listed along with the computed data in Tables 1, 2, and 3. The differences (not necessarily errors) range from 0 to 1 cm in amplitudes and 0° to 11° (44 minutes) in phases and thus verify the estimated prediction accuracy. In this connection one may recall the accuracy evaluation of the deep-sea empirical data presented in Part IV of this report.

Table 1. North Atlantic Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled O_1 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	$\Delta\xi$	EMP δ	MOD δ	$\Delta\delta$	IAPSO NR	SOURCES
13°51′	58°16′	7	6	−1	16	13	−3	1.1.37	C
24°43′	62°50′	6	6	0	75	64	−11	1.1.29	C
28°46′	60°12′	5	5	0	66	66	0	1.1.30	C
29°58′	57°01′	5	4	−1	66	58	−8	1.1.31	C
30°10′	53°39′	3	3	0	57	51	−6	1.1.32	C
25°06′	53°31′	4	4	0	19	25	+6	1.1.33	C
20°00′	53°39′	5	5	0	9	9	0	1.1.34	C
28°11′	48°45′	3	2	−1	26	22	−4	1.1.38	C
28°09′	45°21′	2	2	0	10	8	−2	1.1.39	C
27°57′	41°25′	2	2	0	342	343	+1	1.1.40	C
20°05′	37°09′	4	3	−1	318	319	+1	1.1.41	C
14°15′	36°41′	6	5	−1	316	314	−2	1.1.42	C
75°38′	32°42′	8	7	−1	192	191	−1	1.2. 3	C,M
76°25′	30°26′	7	7	0	194	196	+2	1.2.11	C, P
76°48′	28°27′	7	7	0	196	198	+2	1.2.15	C
76°47′	28°01′	7	7	0	202	198	−4	1.2.14	C
67°32′	28°14′	6	5	−1	197	200	+3	1.2. 5	C, Z
69°45′	28°08′	6	6	0	198	199	+1	1.2. 4	C, Z
69°40′	27°59′	7	6	−1	201	201	0	1.2. 8	C, Z
69°40′	27°58′	6	6	0	196	201	+5	1.2. 7	C, Z
69°20′	26°28′	6	6	0	200	204	+4	1.2.10	C, Z
69°19′	26°27.	6	6	0	199	204	+5	1.2. 9	C, Z

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
M = Mofjeld (1975)
P = Pearson (1975)
Z = Zetler et al. (1975)

Table 2. Northeastern Pacific Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled O_1 Tides

LONG W	LAT N	EMP ξ	MOD ξ	Δξ	EMP δ	MOD δ	Δδ	IAPSO NR	SOURCES
144°22′	56°08′	27	28	+1	250	253	+3	2.1.17	C
135°38′	53°19′	28	28	0	244	244	0	2.1.16	C
132°47′	49°35′	26	26	0	231	235	+4	2.1.15	C
145°00′	34°00′		15	–	–	227	–	—	--
145°00′	34°00′		15	–	–	227	–	—	--
124°26′	27°45′	18	17	−1	199	199	0	2.1.13	C, M
129°01′	24°47′	16	15	−1	201	204	+3	2.1.10	C, M

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
M = Munk et al. (1970)

Table 3. Southeast Indian Ocean Deep-Sea Empirical and Modeled O_1 Tides

LONG E	LAT S	EMP ξ	MOD ξ	Δξ	EMP δ	MOD δ	Δδ	IAPSO NR	SOURCES
132°01′	37°01′	14	13	−1	218	219	+1	4.1. 1	C, IS
132°09′	50°02′	12	11	−1	220	221	+1	4.1. 2	C, IS
132°07′	60°01′	15	16	+1	215	214	−1	4.1. 3	C, IS

ξ = Amplitudes (cm)
δ = Greenwich Phases (deg)
IAPSO = Int. Assoc. for the Phys. Sci. of the Oceans
C = Cartwright et al. (1979)
IS = Irish and Snodgrass (1972)

From the tidal charts and maps in Appendixes A and B, one concludes that the rotating tidal waves of the diurnal O_1 tide resemble closely those of the diurnal K_1 tide. There is also a qualitative similarity to the semidiurnal S_2 and M_2 tides. However, the distribution of the amphidromic systems between the diurnal and semidiurnal species varies considerably (compare Parts II, III, and IV). Also, as was mentioned for K_1 the computed and empirical distortions and retardations of the O_1 waves by boundary and bottom irregularities are generally significantly subdued when compared to the rougher semidiurnal tides as S_2 and M_2.

4. CONCLUSIONS

The hydrodynamical interpolation technique has been applied to construct the diurnal principal lunar tide (O_1) with a relative accuracy of better than 5 cm anywhere in the open oceans. The constructed tide is displayed by tabulated charts in Appendix A and by corange and cotidal maps in Appendix B. The major features of the O_1 tide are discussed in Section 3. A comparison with the earlier computed diurnal K_1 tide reveals close similarities. However, only qualitative similarities exist between the diurnal and semidiurnal species as M_2 and S_2.

REFERENCES

1. Accad, Y. and Pekeris, C. L., 1978. "Solution of the Tidal Equations for the M_2 and S_2 Tides in the World Oceans from a Knowledge of the Tidal Potential Alone," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 290, p. 235.

2. British Admiralty Tide Tables, 1977. Vols. 1, 2, and 3.

3. Cartwright, D. E., Zetler, B. D., and Hamon, B. V, 1979. *Pelagic Tidal Constants*, IAPSO Publication Scientifique No. 30.

4. Defant, A., 1961. *Physical Oceanography, Vol. II*, Pergamon Press, New York.

5. Estes, R. H., 1977. *A Computer Software System for the Generation of Global Ocean Tides Including Self-Gravitation and Crustal Loading Effects*, Goddard Space Flight Center, TR-X-920-77-82, Greenbelt, Maryland.

6. Farrell, W. E., 1972. "Deformation of the Earth by Surface Loads," *Rev. Geophys. Space Phys.*, 10, p. 261.

7. Farrell, W. E., 1973. "Earth Tides, Ocean Tides and Tidal Loading," *Phil. Trans. Roy. Soc., London, Ser. A*, 274, p. 253.

8. Harris, R. A. 1904. *Manual of Tides, Part IV b, Report of the Superintendent*, U.S. Coast and Geodetic Survey, p. 313.

9. International Hydrographic Bureau, 1978. *Tides, Harmonic Constants*, Computer Tape, Monaco.

10. Irish, J. D., Munk, W. H., and Snodgrass, F. E., 1971. "M_2 Amphidrome in the Northeast Pacific." *Geophys. Fluid Dyn.*, 2, p. 355.

11. Irish, J. D. and Snodgrass, F. E., 1972. "Australian-Antarctic Tides," *Antarctic Res. Ser., Vol. 19: Antarctic Oceanology II: The Australian-New Zealand Sector*, edited by D. E. Hayes, AGU, p. 101.

12. Luther, D. S. and Wunsh, C., 1975. "Tidal Charts of the Central Pacific Ocean," *J. Phys. Oce.*, 5, p. 227.

13. Miyazaki, M., Juronuma, S., and Inoue, T., 1967. "Tidal Constants Along the Coast of Japan," *Oceanogr. Mag.*, 19, p. 13.

14. Mofjeld, H. O., 1975. *Empirical Model for Tides in the Western North Atlantic Ocean*, NOAA, TR-ERL 340-AOML 19, Boulder, Colorado.

15. Munk, W. H., Snodgrass, F. E., and Wimbush, M., 1970. "Tides Offshore: Transition from California Coastal to Deep-Sea Waters," *Geophys. Fluid Dyn.*, 1, p. 161.

16. National Ocean Survey, 1942. *Tidal Harmonic Constants*, U.S. Coast and Geodetic Survey, Washington, D.C.

17. Nowroozi, A. A., 1972. "Long-Term Measurements of Pelagic Tidal Height off the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 77, p. 434.

18. Nowroozi, A. A., Kuo, J. T., and Ewing, M., 1969. "Solid Earth and Oceanic Tides Recorded on the Ocean Floor of the Coast of Northern California," *J. Geophys. Res.*, 24, p. 605.

19. Pearson, C. A., 1975. *Deep-Sea Tide Observations off the Southeastern United States*, NOAA T. Memo. No. 17, Rockville, Maryland.

20. Pugh, D. 1979. "Sea Levels at Aldabra Atoll, Mombasa and Mahé, Western Equatorial Indian Ocean, Related to Tides, Meteorology and Ocean Circulation," *Deep-Sea Research*, 26A, p. 237.

21. Schwiderski, E. W. 1978a. *Global Ocean Tides, Part I: A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model*, NSWC/DL TR-3866.

22. Schwiderski, E. W., 1978b. "A Detailed Hydrodynamical Interpolation Model of Worldwide Ocean Tides," presented at the Int. Symp. on Interaction of Marine Geodesy and Ocean Dynamics, Miami, Florida, October 10-15.

23. Schwiderski, E. W., 1978c. *Hydrodynamically Defined Ocean Bathymetry*, NSWC/DL TR-3888.

24. Schwiderski, E. W., 1979a. "NSWC Ocean Tide Program," presented at the NASA SEASAT ALT/POD Calibration Workshop, Austin, Texas, June 11-15.

25. Schwiderski, E. W., 1979b. "Detailed Ocean Tide Models of (N_2, M_2, S_2, K_2) and (K_1, P_1, O_1, Q_1) Including an Atlas of Tidal Charts and Maps," presented at the XVIIth General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics in Canberra, Australia, December 2-15.

26. Schwiderski, E. W., 1979c. "Ocean Tides, Part I: Global Tidal Equations," *Marine Geodesy*, 3, p. 161.

27. Schwiderski, E. W., 1979d. "Ocean Tides, Part II: A Hydrodynamical Interpolation Model," *Marine Geodesy*, 3, p. 219.

28. Schwiderski, E. W., 1979e. *Global Ocean Tides, Part II: The Semidiurnal Principal Lunar Tide (M_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 79-414.

29. Schwiderski, E. W., 1980. "On Charting Global Ocean Tides," *Reviews of Geophysics and Space Physics*, 18, No. 1.

30. Schwiderski, E. W., 1981a. *Global Ocean Tides, Part III: The Semidiurnal Principal Solar Tide (S_2), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-122.

31. Schwiderski, E. W., 1981b. *Global Ocean Tides, Part IV: The Diurnal Luni-Solar Declination Tide (K_1), Atlas of Tidal Charts and Maps*, NSWC TR 81-142.

32. Schwiderski, E. W., 1981c. *Exact Expansions of Arctic Ocean Tides*, Naval Surface Weapons Center Technical Report in preparation.

33. Zahel, W., 1970. "Die Reproduktion Gezeitenbedingter Bewegungsvorgange im Weltozean Mittels des Hydrodynamisch-Numerischen Verfahrens," *Mitteilungen des Inst. f. Meereskunde der Univ. Hamburg, XVII*.

34. Zahel, W., 1977. "The Influence of Solid Earth Deformations on Semidiurnal and Diurnal Oceanic Tides," *Proc. IRIA Int. Colloq. on Numerical Methods of Science and Technical Computation*, Springer, Berlin.

35. Zetler, B. D., Munk, W. H., Mofjeld, H. O., Brown, W., and Dormer, F., 1975. "MODE Tides," *J. Phys. Oceanogr.*, 5, p. 430.

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

APPENDIX A

ATLAS OF 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDE AND PHASE CHARTS FOR 42° x 71° AREAS

1. GUIDE TO TIDAL CHARTS

M	= m: Longitude Number
N	= n: Colatitude Number
λ_m	= (m - 0.5)°: Geographical Longitude East
θ_n	= (n - 0.5)°: Geographical Colatitude
$\xi_{m,n}$	= $\xi(\lambda_m, \theta_n)$: Amplitude (in cm)
$\delta_{m,n}$	= $\delta(\lambda_m, \theta_n)$: Greenwich Phases (in deg.; 15° ≈ 1 h)
⊗	= Amphidromic Points
—	= Subbars Mark Empirical Input Data at Shore Stations
⌴	= Subbrackets Mark Empirical Input Data at Near-Shore Deep-Sea Stations
∿	= Subtildes Mark Approximately Distant Offshore Deep-Sea Stations with Excluded Empirical Tide Data Listed in Tables 1, 2, and 3

2. SOURCES OF EMPIRICAL TIDE DATA

Publications:

National Ocean Survey (1942), British Admiralty (1977), International Hydrographic Bureau (1978), Defant (1961), Miyazaki et al. (1967), Nowroozi et al. (1969), Munk et al. (1970), Zahel (1970), Irish et al. (1971), Irish and Snodgrass (1972), Nowroozi (1972), Luther and Wunsh (1975), Mofjeld (1975), Pearson (1975), Zetler et al. (1975), Cartwright et al. (1979), and Pugh (1979).

Private Communications:

D. C. Simpson (1977), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; S. K. Gill and D. L. Porter (1978), National Ocean Survey, Rockville, Maryland; K. Wyrtki (1978), University of Hawaii, Honolulu, Hawaii, and D. E. Cartwright and D. Pugh (1978), Institute of Oceanographic Sciences, Bidston Observatory, U.K.

TABLE 1N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

λ/φ	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
6	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
9	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
11	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
13	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
15	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
16	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3
17	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
18	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
19	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
25	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6		
27	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5				
28	6	6	6	6	6	6	5	5	4						
29	7	7	[7]	7	6	6	5	4	3						
30	[7]	8	8	7	[6]	5	4	3	2						
31	[9]	8	7	[6]	5	[4]	3	[2]	1						
32	9	[9]	7	6	5	4	3	2	1						
33		12	9	7	5	4	3	2	0 ⊗	1	1	1	1		
34	12	11	10	8	6	5	3	2	1	2	4				
35		9	10	8	7	6	4	3	3	4	6				
36			12	10	9	7	6	6	6	7	7				
37				12	12	10	9	8	8						
38	BRITISH ISLES					13	10								
39					12	11									
40	5	4	1	3	7										
41	8		5												
42															
43															
44	7														
45	8	7													
46	8	7													
47	7														
48															
49															
50															
51															
52															
53															
54															
55															
56															
57															
58															
59															
60															
61															
62															
63															
64															
65															
66															
67															
68															
69															
70															
71															

λ/φ	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
10	2	2	2	2	2	2	2	2					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11													1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12						SPITSBERGEN							1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13													2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	3	3	3	3	3	3	4	B÷R	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
19	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1
20	4	4	4	3	3	3	3	3											3	3	2	2	2	2	2	2	1
21	4	4	4	4	4	4																	2	2	2	2	2
22	4	4																									3
23	4	4																									
24	4	4																									

NORWAY

EUROPEAN USSR

WESTERN EUROPE

TABLE 1N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
1	301	300	300	300	300	299	299	299	299	298	298	298	298	297	297	297	297	296	298	298	295	295	295	294	294	294	294	293	293	293	292	292	292	292	291	291	291	291	290	290	291	289
2	326	326	326	325	325	324	324	324	323	323	322	321	321	320	320	319	319	318	317	317	316	315	315	314	313	312	312	311	310	309	309	308	307	306	306	305	304	304	303	302	301	301
3	341	340	340	340	339	339	339	338	338	337	337	336	336	335	335	334	333	332	332	331	330	329	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310
4	349	348	348	348	348	347	347	347	346	346	345	345	345	344	344	343	342	342	341	340	339	339	338	337	336	335	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	323	322	321	320	319	317
5	356	356	356	355	356	356	356	356	355	355	355	354	354	354	353	353	352	352	351	350	349	349	348	347	346	345	344	343	341	340	339	338	336	335	333	332	330	329	327	326	324	322
6	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	0	360	359	358	358	357	356	355	354	353	352	350	349	348	346	345	343	341	339	337	335	333	331	328	326	324
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	4	4	3	3	2	1	359	358	357	355	354	352	350	348	345	342	340	337	334	332	329	325	322
8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	7	6	5	4	3	1	359	357	355	352	348	344	341	337	332	328	323	318
9	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	12	12	12	12	12	12	13	14	14	15	17	20	23	26	25	22	18	15	12	11	9	8	5	0	355	350	346	342	339	334	331
10	18	18	19	20	21	21	21	21	21	21	19	17	16	16	19	21	24	25	25	25	26	26	26					28	27	26	25	24	23	21	16	12	7	6	7	8	9	9
11	26	27	28	30	31	32	34	36	37	38	39	39	39	40	40													12	13	13	14	15	16	15	15	15	15	16	17	19	20	21
12	34	35	37	38	40	43	46	50	54	56	56	56	56	56	56													22	22	21	21	21	20	21	22	24	25	26	27	28	28	29
13	41	42	44	45	47	49	52	55	58	60	60	60	66	60	60													32	32	32	32	33	33	33	33	34	34	34	35	35	35	37
14	46	47	48	48	49	51	52	54	56	58	59	61	63	64	65	65	65	63	59	54	50	47	45	42	40	39	40	41	41	42	42	42	42	42	42	42	41	40	39	37	36	35
15	49	49	49	50	50	51	51	52	53	54	55	55	56	57	58	59	59	60	60	60	59	56	56	56	55	55	55	56	56	55	55	55	55	55	56	56	56	55	55	54	53	53
16	50	50	50	50	50	50	50	51	51	51	52	52	53	53	54	54	55	55	56	56	54	49	B49R	53	56	57	56	59	59	60	60	61	63	65	67	68	70	72	73	75	79	85
17	51	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	51	51	51	52	53	54	55	56	57	57	57	57	57	57	58	58	58	59	60	62	64	66	68	71	74	77	81	88	96
18	51	51	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	50	50	51	52	52	53	53	54	54	54	55	55	55	55	55	56	57	58	60	62	64	67	70	74	79	86	95
19	51	51	50	50	49	49	49	48	48	48	47	47	47	47	48	48	48	49	49	50	50	49	48	47	46	46	46	47	49	50	52	54	56	59	62	64	67	70	75	80	87	96
20	51	50	50	49	48	48	47	47	46	46	46	45	45	45	45	45	45	46	47	48	48	48	47											61	65	70	72	76	81	86	93	101
21	50	49	48	47	47	46	45	45	44	43	43	42	42	42	42	41	42	43	43	45	47																	79	86	93	97	104
22	48	47	46	45	44	44	43	42	41	41	40	40	39	38	38	39	40																									106
23	46	45	44	43	42	41	40	40	39	38	38	37	37	36	35	35	34																									
24	44	43	41	40	39	38	37	37	36	36	36	36	35	35	35	33	31																									
25	41	40	39	38	37	36	34	33	32	32	31	31	31	30	29																											
26	39	38	37	36	35	34	32	31	29	28	27	27	27																													
27	36	36	35	35	34	33	31	28	27	27	28																															
28	32	32	33	34	34	33	32	29	25																																	
29	24	25	28	31	33	33	33	28	24																																	
30	11	23	37	36	35	37	33	29	23																																	
31	16	27	38	41	40	39	37	35	22																																	
32	28	38	46	50	54	55	56	51	18																																	
33		52	58	64	78	76	81	81	46⊗	323	278	268	253																													
34	60	67	73	81	90	108	111	131	192	256	278																															
35		89	91	99	109	122	141	169	204	232	261																															
36			103	113	126	143	162	181	159	220	240																															
37				118	138	156	171	191	201																																	
38						165	187																																			
39					177	186																																				
40	344	339	342	23	40																																					
41	349		7																																							
42																																										
43																																										
44	325																																									
45	309	320																																								
46	308	318																																								
47	310																																									
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										

SPITSBERGEN

NORWAY

BRITISH ISLES

WESTERN EUROPE

EUROPEAN USSR

TABLE 2N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	JOSEF		
10	1	1	1	1	1	1		FRANZ			2	2	2	2							
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1
12	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
13	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
14	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
15	1	1	0	0	0	⊗ 0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	1			
16	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	NOVA ZEMLYA		
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					3
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					4	4	4
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					5	5	5
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1					
21	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1			2	2	2	2	2	2	2	2	3
22	3	3	3	3	2	1			1	1											
23					2	2															
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					CENTRAL USSR
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																				IRAN	
64																					
65																			18	18	19
66																				18	18
67																		ARABIA			18
68																					
69																					
70																					18
71																					18

N\M	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9		LAND				1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
12	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
13	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	2	2	3	3	3					3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15						3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16		3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0	0	⊗ 0	0	0	1	1	1	1	1
17	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
18	4	3	3	3	3	3	3	3	3												
19	5	4	4	4	4	4	4														
20		4	4	4	4	4	4														
21	3																				
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64							PAKISTAN														
65																					
66	19	19	19	20	20	20	20	21													
67	18	18	19	19	19	19	20	20	20												
68		18	18	19	19	19	19	20	20	19							WESTERN INDIA				
69	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	18										
70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	20	20							
71	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19							

TABLE 2N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\E	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
1	289	289	289	289	288	288	288	288	287	287	287	287	287	286	286	286	286	286	285	285	285
2	301	300	299	299	298	297	296	296	295	294	294	293	292	292	291	291	290	289	289	288	288
3	310	309	308	307	306	305	303	302	301	300	299	298	297	296	295	295	294	293	292	291	290
4	317	316	315	313	312	311	310	308	307	306	304	303	302	300	299	298	297	296	294	293	292
5	322	321	319	317	315	314	312	310	308	307	305	303	301	300	298	296	295	293	292	290	288
6	324	321	319	317	314	312	309	307	305	303	301	298	296	294	292	290	288	286	285	283	281
7	322	316	315	312	308	305	302	299	296	294	291	288	286	283	281	280	278	277	276	274	273
8	318	312	307	301	296	290	284	278	273	270	266	263	261	259	258	257	256	256	256	255	251
9	331	329	328	326	311	282	253	224	213	220	226	233	237	238	238	239	240	241	JOSEF		
10	9	15	20	25	31	36		FRANZ			357	357	357	357							
11	21	23	24	25	25	23	20	18	15	10	5	1	357	355	353	350	341	326	310	295	283
12	29	30	30	31	29	26	22	19	11	358	346	334	323	313	303	294	288	280	274	268	263
13	37	39	42	45	25	344	302	260	240	242	244	246	248	249	251	252	253	253	254	254	254
14	35	36	37	38	17	332	287	242	221	223	226	228	230	231	232	234	234	232	231	230	229
15	53	55	58	90	149 ⊗	188	207	218	220	222	222	222	221	221	223	224	214	204		NOVA ZEMLYA	
16	85	95	111	131	155	173	188	196	202	207	209	211	211	213	217	219	213	204			
17	96	108	123	139	156	169	179	187	193	198	231	203	203	203	209	214					359
18	95	107	121	135	150	163	174	183	189	194	197	199	202	206					327	337	347
19	96	106	117	129	141	153	165	176	184	190	195	197	203	208					334	337	339
20	101	110	119	126	138	148	158	167	175	183	192	200	207	211	217	223					
21	104	111	119	127	135	146	159	166	173	181			225	233	241	245	254	260	263	265	267
22	106	113	120	120	133	146			168	168											
23					133	133															
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																				CENTRAL USSR	
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																			IRAN		
64																					
65																			350	355	350
66																				345	347
67																	ARABIA				342
68																					
69																					
70																					343
71																					343

N\E	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
1	285	285	284	284	284	284	283	283	283	283	283	282	282	282	282	281	281	281	281	281	280
2	287	287	286	285	285	284	284	283	282	282	281	281	280	280	279	278	278	277	277	276	276
3	289	288	287	287	286	285	284	283	282	281	280	279	279	278	277	276	275	274	273	273	272
4	291	290	289	287	286	285	284	283	282	280	279	278	277	276	275	274	273	272	271	270	269
5	287	285	284	282	281	279	278	277	275	274	273	272	270	269	268	267	266	265	264	263	262
6	279	277	276	274	273	271	269	268	266	265	264	263	262	261	259	258	257	256	256	255	254
7	272	270	268	266	264	262	260	259	257	255	254	253	252	251	250	249	248	248	247	247	246
8	260	263	266	265	261	257	254	251	249	248	246	245	244	243	242	241	241	240	239	239	239
9		LAND				236	236	236	236	236	236	235	234	234	233	232	231	231	230	230	230
10		234	235	235	236	237	237	237	237	237	237	236	235	234	233	232	231	231	231	230	231
11	274	266	257	252	249	246	243	241	240	239	238	237	236	235	235	235	236	236	237	237	237
12	259	256	252	250	248	246	244	243	243	242	242	241	241	240	239	238	238	237	236	236	235
13	252	251	250	248	245	242	235	239	241	244	246	247	246	245	244	244	243	242	240	241	242
14	230	231	232	233	234					250	249	248	248	247	246	245	243	241	239	238	238
15						311	307	303	300	293	285	271	269	262	255	250	245	243	241	241	242
16		344	343	343	342	341	341	343	345	347	346	343	319 ⊗	274	246	235	227	225	224	224	225
17	358	353	359	2	6	12	21	32	45	60	70	75	82	93	106	121	135	148	155	175	195
18	348	352	356	1	0	15	19	33	46												
19	341	344	349	355	358	12	26														
20		330	340	350	350	355	8														
21	269																				
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64							PAKISTAN														
65																					
66	348	346	345	345	345	346	347	348													
67	345	345	345	344	344	343	342	341	349												
68		342	344	343	343	342	341	341	340	349						WESTERN INDIA					
69	342	343	343	343	342	342	341	341	340	339	349										
70	343	343	343	343	342	342	341	341	340	339	338	349	347	346							
71	343	343	343	343	342	342	342	341	340	339	338	337	344	344							

TABLE 3N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			SEVERNAYA		3	3	3
11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2							
12	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
13	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3
15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2											
16	1	1	1	1	1	1															
17	1	1																			
18																					
19																					SIBERIAN USSR
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65														BANGLADESH							
66																					
67					EASTERN INDIA																
68														6							
69										4	5	4	5	6							
70										4	5	5	6	6	6						
71								4	4	5	5	5	6	6	6	6					

N\M	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
7	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	3	ZEMLYA				4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
13	3					4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
14	3													6	6	6	6	6	6	6	6
15																		7	6	6	6
16																		8	8	8	7
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																SOUTHERN CHINA					
64																					
65																					20
66																				20	17
67																			20	18	19
68																29	24	20	19	18	18
69														32	30	25	23	21	19	17	15
70									70	80	70		32	28	25	24	23	P208	20	16	16
71								50	44	54		HAINAN	33	27	25	24	23	22	20	18	17

TABLE 3N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
1	[illegible]	280	280	280	280	280	279	279	279	279	279	278	278	278	278	278	278	277	277	277	277
2	[illegible]	276	275	275	274	274	273	273	272	272	271	271	270	270	269	269	268	268	268	267	267
3	273	272	271	271	270	269	268	268	267	266	266	265	264	264	263	262	262	261	261	260	259
4	270	269	268	267	266	266	265	264	263	262	261	261	260	259	258	258	257	256	256	255	254
5	263	262	261	260	259	258	258	257	256	255	255	254	253	253	252	251	251	250	249	249	248
6	255	254	253	253	252	251	250	250	249	249	248	248	247	247	246	246	245	244	244	243	243
7	247	246	246	245	245	244	244	243	243	243	242	242	242	241	241	240	240	239	239	238	238
8	239	239	239	239	239	238	238	238	238	238	238	237	237	237	236	236	235	235	234	234	233
9	230	230	230	230	231	231	232	233	233	233	233	233	232	232	232	231	231	231	231	231	231
10	230	231	231	231	231	232	232	233	233	233	232	232	231	231			SEVERNAYA		230	230	230
11	237	237	237	236	236	235	235	234	234	233	232	231	230	229							
12	236	235	235	234	235	238	240	242	245	248	251	255	258	263	267	271	273	273	272	271	270
13	241	242	243	244	245	246	247	247	249	250	251	252	254	256	258	260	261	264	267	271	274
14	238	238	238	238	238	240	243	245	247	251	254	257	260	263	265	268	269	270	271	272	273
15	241	242	243	244	243	243	242	242	241	240											
16	224	225	225	225	221	218															
17	175	195																			
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66														BANGLADESH							
67																					
68				EASTERN INDIA										268							
69										250	252	258	263	258							
70										250	250	248	245	242	245						
71								251	252	250	247	244	242	239	237	215					

N\M	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
1	277	276	276	276	276	276	276	275	275	275	275	275	275	274	274	274	274	274	274	274	273
2	266	266	265	265	265	264	264	263	263	263	262	262	261	261	261	260	260	260	259	259	259
3	259	258	258	257	257	256	256	255	255	254	254	253	253	252	252	251	251	250	250	249	249
4	254	253	252	252	251	250	250	249	249	248	248	247	246	246	245	245	244	244	243	243	242
5	248	247	246	246	245	245	244	244	243	243	242	242	241	241	240	239	239	238	238	238	237
6	242	242	241	241	240	240	239	239	238	238	237	237	236	236	235	235	234	234	234	233	233
7	237	237	237	236	236	235	235	234	234	234	233	233	232	232	232	231	231	231	230	230	230
8	233	233	232	232	232	232	231	231	231	230	230	230	230	229	229	229	228	228	228	228	227
9	231	231	231	231	230	230	230	230	229	229	229	228	228	228	228	227	227	227	227	226	226
10	230	229	229	229	229	229	229	228	228	228	228	227	227	227	227	226	226	226	226	225	225
11		228	228	227	227	226	226	226	226	226	225	225	225	225	225	224	224	224	224	224	224
12	269	ZEMLYA				221	221	221	221	221	221	222	222	222	222	222	222	222	223	223	223
13	277					216	215	214	214	213	212	212	213	214	214	215	217	218	219	220	221
14	274													210	212	214	216	218	220	221	222
15																		252	253	255	256
16																		265	266	268	269
17																					
18																					
19																					
20																					
21	SIBERIAN USSR																				
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64															SOUTHERN CHINA						
65																					108
66																				132	111
67																			134	127	125
68																142	138	135	127	128	122
69														155	146	143	142	131	131	131	130
70										280	269	257	158	151	144	143	144	139	137	137	137
71									238	264	226	HAINAN	163	146	145	145	146	146	145	146	147

TABLE 4N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
12	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1 ⊗	0					NEW SIBERIA								4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2			4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
17	7	7	7	7					5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2					4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
18											2	2	3	2	2	2	2	2	2	2							4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1
19																																	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1
20																																									1	1
21																																										
22																																										
23																																										
24																																										
25																					EASTERN SIBERIAN USSR																					
26																																										
27																																										
28																																										
29																																					92	94	97	99		
30																																					86	88	90	95	97	99
31																																			70	80	81	83	85	89		
32																						44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	43	52	61	64	67	71	73	79			
33																					46	45	45	45	45	45	45	45	45	46	47	50	53	57	60	64	68					
34																			42	46	44	44	44	45	46	46	47	47	47	48	49	51	54	57	60	64						
35																		43	43	43	42	41	40	42	43	44	45	47	48	49	50	52	53	55	56	60		KAMCHATKA				
36																			41	39	36	34	32	36	37	39	40	42	44	45	47	49	51	51	52	53						30
37																								29	32	33	34	36	38	40	42	44	46	47	48	49					30	28
38																								25	26	27	29	31	33	35	37	39	41	43	43	44			28	29	28	27
39																								21	22	23	25	27	29	31	33	35	37	39	39	39			28	27	27	26
40																									20	20	22	24	27	29	30	32	33	34	35		29	29	27	26	26	25
41																									19	19	21	23	25	27	29	30	30	31	31	30	28	27	26	25	25	24
42																								17	17	19	22	23	24	25	26	27	27	28	28	27	27	26	25	24	23	23
43																								18	19	20	21	22	22	22	23	23	21	27	26	26	25	24	23	23	22	22
44																								18	19	20	20	20	19	19	23	24	25	25	25	24	23	23	22	21	21	20
45																							19	19	19	19	20	21		21	22	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	19
46																								20	20	19	22		18	20	23	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18
47																											19	18	20	21	21	21	20	20	20	19	19	18	18	18	17	17
48	EASTERN CHINA											SEA OF JAPAN													18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16
49																						18	18	18	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15
50																							18	19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14
51																							19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14
52				GULF OF CHIHLI																		19	19	18	18	18	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13
53				24	26	27									SOUTHEASTERN JAPAN							18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13	12	12
54		19	20	19	20	25																18	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11
55	15	14	12	M 11 Y	15	24	KOREA															18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11
56	12	10	8	9	12	20												17	18	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10
57		6	4	8	12	19		18	18						17	17	17	16	15	17	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10
58		2 ⊗	4	9	13	17	18	19	19	19			15	16	16	16	15	15	14	16	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9
59			13	11	15	17	18	18	18	20		16	16	16	16	15	15	14	13	15	16	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9
60			17	15	16	17	17	17	17	18		16	16	16	15	15	14	14	13	13	15	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8
61			20	17	17	17	17	17	16	15	16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	14	16	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8
62			20	17	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	12	13	15	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8
63		20	19	18	17	17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7
64	20	19	19	18	17	17	16	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	12	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
65	18	17	18	20	18	17	15	15	15	15	14	13	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7
66			14	16	16	16	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	10	9	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	8	7	7	7
67	TAIWAN	13	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	9	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
68		14	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	9	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
69	17	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	10	9	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
70	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7
71	14	11	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	9	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7

TABLE 4N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141
1	273	273	273	273	273	273	272	272	272	272	272	272	272	271	271	271	271	271	271	271	271
2	258	258	257	257	257	256	256	256	255	255	255	254	254	254	253	253	253	252	252	252	252
3	248	248	247	247	246	246	245	245	245	244	244	243	243	242	242	242	241	241	241	240	240
4	242	241	241	240	240	239	239	238	237	237	236	236	235	235	235	234	234	234	233	233	232
5	237	236	236	235	235	234	234	233	233	233	232	232	231	231	231	230	230	230	229	229	229
6	232	232	232	231	231	230	230	230	229	229	228	228	228	227	227	227	226	226	226	225	225
7	229	229	229	228	228	227	227	227	226	226	226	225	225	225	224	224	224	223	223	223	223
8	227	227	226	226	226	225	225	225	224	224	224	223	223	223	222	222	222	221	221	221	221
9	226	226	225	225	225	224	224	224	223	223	223	223	222	222	222	221	221	221	220	220	220
10	225	225	225	224	224	224	224	223	223	223	223	222	222	222	221	221	221	220	220	220	220
11	224	224	224	224	224	224	224	223	223	223	223	223	222	222	222	221	221	220	220	219	219
12	223	223	223	223	224	224	224	224	223	223	223	223	223	222	222	221	220	220	219	218	217
13	222	222	223	223	223	224	224	224	224	224	224	224	223	223	222	221	221	220	220	220	221
14	223	224	225	226	227	228	228	228	228	228	227	224	222	219	217	216	214	213	214	218	221
15	257	258	259	259	259	259	260	260	260	261	261	262	262	263	230	⊗213					NEW SIBERIA
16	271	272	272	271	269	268	267	267	270	273	276	281	287	296	307	317	325	329	332	334	
17	285	286	286	286					294	296	298	300	303	306	310	314	318	320	323	326	
18											307	307	308	309	310	312	314	315	317	320	
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																		EASTERN SIBERIAN USSR			
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					70
34																			76	73	70
35																		79	78	76	74
36																			78	77	76
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46										SEA OF JAPAN											
47	EASTERN CHINA																				
48																					
49																					
50																					
51			GULF OF CHIHLI																		
52															SOUTHEASTERN JAPAN						
53				154	149	137															
54		184	168	160	145	115															
55	201	194	174	140	132	102	KOREA														
56	230	206	172	138	118	89												25	22	19	17
57		281	150	117	99	71		60	58						35	31	28	27	25	21 NANPOS	19
58		325⊗	87	90	84	74	62	62	60	56			40	38	35	33	32	30	28	24	21
59			12	72	74	69	63	59	56	53		41	40	39	37	36	34	32	31	28	23
60			33	66	68	64	61	58	55	50		42	41	40	39	38	36	35	34	32	31
61			55	65	64	62	61	59	57	52	56	46	44	43	41	40	38	37	36	34	33
62			74	65	64	62	61	60	59	56	50	48	47	45	43	42	40	39	38	37	35
63		84	71	64	63	63	63	62	58	53	52	50	49	47	45	44	42	41	40	38	37
64	93	84	69	66	65	65	65	63	56	55	54	52	50	49	47	45	44	43	41	40	38
65	101	95	73	65	67	68	66	60	58	57	56	O55O	52	50	49	47	46	45	44	43	41
66			78	75	73	69	62	61	60	59	57	55	53	52	50	49	48	47	46	45	44
67	TAIWAN	81	75	73	70	67	65	63	61	60	58	56	55	53	52	51	49	48	48	47	48
68		81	75	73	71	69	66	64	62	60	59	57	56	55	53	52	51	50	49	49	49
69	110	84	77	74	72	69	67	65	63	61	59	58	57	55	54	54	53	52	51	50	50
70	138	87	78	75	72	69	67	65	63	61	60	59	58	56	55	55	54	53	52	51	51
71	147	100	81	75	72	69	67	65	63	62	60	59	58	57	56	55	54	54	53	52	52

N\M	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162
1	271	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	269	269	269	269	269	269	269
2	252	251	251	251	251	251	251	251	251	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	249	249
3	240	240	240	240	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	239	238	238	238	238	238	238
4	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232	231	231	231	231	231
5	229	229	229	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228
6	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	226	226	226	226	226	226	226
7	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223	223
8	221	220	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221
9	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
10	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	218	218	218	218	218	218	218	218	218
11	219	219	220	221	222	223	222	222	222	222	221	220	219	219	218	218	218	218	218	217	217
12	216	216	215	215	215	215	216	217	219	219	218	218	217	217	216	215	215	214	215	215	215
13	222	224	229	233	238	240	241	241	242	241	237	234	230	228	226	224	223	221	218	216	213
14	225	228	230	233	236	238	239	240	241	242	242	243	244	243	242	240	238	236	233	231	228
15								264	264	265	263	261	257	252	247	242	239	235	240	242	243
16		287	286	285	284	282	280	279	279	280	281	281	280	279	276	272	265	257	247	237	229
17				290	291	291	292	292	292	292	293	293	293	292	292	290	288	288	282	277	270
18						297	299	301	301	303	304	306	307	307	307	307	306	304	301	298	290
19												316	318	320	320	322	323	324	324	323	321
20																				336	345
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																77	78	79	80		
30																73	81	81	82	84	86
31														65	69	72	72	72	73		
32	67	64	62	60	58	56	54	52	51	52	55	58	61	59	57	54	48	60			
33	63	61	58	55	52	50	48	47	46	46	46	46	44	42	40	36					
34	67	63	59	56	52	49	47	44	42	39	37	34	32	29	27						
35	70	66	61	57	53	48	44	39	35	31	28	25	21	18	20		KAMCHATKA				
36	75	74	62	57	51	46	41	36	31	26	21	17	13	10	14						328
37			72	58	51	44	38	33	27	22	17	12	8	4	7					330	329
38			70	57	49	42	35	29	24	18	13	7	1	356	360			334	332	331	331
39			68	58	48	39	32	26	21	15	9	3	357	353	353			335	334	333	332
40				57	44	35	29	24	19	13	8	1	354	346		337	336	336	335	334	333
41				45	37	31	27	22	17	11	5	359 S	357	348	342	339	338	338	336	335	334
42			34	32	30	27	23	19	13	8	4 L	1	350	346	343	342	341	339	338	336	335
43			26	27	27	29	23	20	14 R	10	6	353	350	347	346	344	342	341	339	337	336
44			23	25	26	26	26	26	17	357	355	353	351	349	348	346	344	342	340	338	336
45		19	23	24	26	27	25	KU	3	359	356	354	353	351	349	347	345	343	341	339	337
46			16	29	30	31		7	2	359	357	356	354	352	350	347	345	343	341	340	338
47						357	357	2	1	360	358	356	354	352	350	348	346	344	342	340	338
48				358	357	2	2	2	1	360	358	356	354	352	350	348	346	345	343	341	339
49	6	3	1	2	3	3	2	2	1	360	358	356	355	353	351	349	347	345	343	341	339
50		9	5	4	4	3	3	2	1	360	358	357	355	353	351	350	348	346	344	342	340
51		10	6	5	5	4	3	2	1	0	359	357	355	354	352	350	348	347	345	343	341
52	12	8	7	6	6	5	4	3	2	1	359	358	356	354	353	351	349	347	345	344	342
53	13	10	9	8	7	6	5	4	3	1	360	358	357	355	353	352	350	348	346	345	343
54	15	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	359	358	356	354	353	351	349	347	345	343
55	16	14	13	12	11	9	8	7	5	4	2	1	359	357	356	354	352	350	349	347	344
56	17	16	15	14	12	11	10	8	7	5	4	2	0	359	357	355	354	352	350	348	346
57	18	18	17	16	14	13	11	10	8	7	5	4	2	0	359	357	355	353	351	349	347
58	20	20	19	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	0	359	357	355	353	351	349
59	22	22	21	19	18	16	15	14	12	10	9	7	6	4	2	0	359	357	355	353	351
60	25	24	23	22	20	18	17	15	14	12	11	9	8	6	4	2	1	359	357	355	353
61	27	26	25	24	22	21	19	17	16	14	13	11	10	8	6	5	3	1	359	357	355
62	34	28	27	26	24	23	21	19	18	16	15	13	12	10	8	7	5	3	2	360	357
63	35	35	30	28	26	25	23	22	20	19	17	15	14	12	11	9	8	6	4	2	0
64	36	34	32	30	29	27	25	24	22	21	19	18	16	15	13	12	10	9	7	5	3
65	37	36	34	32	31	29	27	26	24	23	21	20	19	18	16	15	13	11	9	8	6
66	40	38	MA 36	34	33	31	29	28	26	25	23	22	21	21	18	17	15	14	12	10	9
67	42	40	38	36	34	33	31	30	28	27	26	24	23	22	21	20	18	16	15	13	12
68	49	44	40	38	36	34	33	32	30	29	28	26	25	24	23	22	21	19	18	16	15
69	50	49	46	40	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	26	24	23	22	20	19	17
70	51	50	50	48	AN 40	37	36	35	34	32	31	30	29	29	28	26	25	24	23	22	20
71	52	51	50	52	50	AS 39	38	37	36	34	33	32	31	30	30	29	28	26	25	24	23

TABLE 5N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
11	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	WRANGEL		3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20	0		0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				
21																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1 ⊗								
22																					2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1										
23																									1	1	1	1	1	1	1	1	1	1								
24																													1	1	1	1										
25												EASTERN SIBERIAN USSR															2	2	1	1												
26																			10	10	10	10	10	10			3	2	2	2	2	3						ALASKA USA				
27																			11	12	13	13	13	13	11	9			5	5	5	5	7	9								
28																			15	16	16	16	17	16	15	13	10	8	8	8	9	10										
29													24	23	21	20	18	20	25	27	26	24	22	20	18	15	12	10	10	9	10	11										
30											26	26	26	25	25	25	26	27	28	28	28	26	27	25	22	19	10	12	12	10	7	7										
31	KAMCHATKA		28	27	26	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	27	26	25	22	19	17	14	8 ⊗	2	11	20	26	32						
32			26	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	27	27	27	27	27	26	24	21	18	15	12	11	16	21	26	34	35	34			
33		29	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	26	P20F	18	20	19	18	17	17	20	23	26	29	31			
34		29	27	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	25	24	24	23	23	23	24	24	26	28			30	31
35	30	28	27	27	26	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	25	25	25					30	28	28
36	28	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24	23	23	24	24	24	24	24	25	25	25	24	24	24	24	25	24	23	23	24				29	28	28	27	27	26
37	28	27	26	26	25	25	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	25	25	25	25	24	24	24	25		TIANS			19	25	27	26	26	26	25	25	25
38	27	26	25	25	24	24	24	24	23	23	23	A	23	23	22	23	23	22	23	23	25	29	24	U		23	24	24	24	24	24	24	24	23	23	24	24	24	24	24	24	24
39	25	25	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	25	22	21	22	25	30	LE	23	23	23	22	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22
40	24	24	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	22	22	23	24	22	22	22	21	21	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
41	23	23	22	22	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
42	22	22	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
43	21	21	20	20	20	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
44	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18
45	19	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17
46	18	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16
47	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	16
48	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15
49	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14
50	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14
51	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14
52	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13
53	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13
54	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12
55	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12
56	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12
57	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11
58	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11
59	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11
60	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10
61	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10
62	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	M5W	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
63	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
64	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
65	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
66	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
67	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	F6F	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9
68	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	NA	8	8	9
69	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	9	WA	13
70	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	//
71	6	6	6	5	W5E	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9

TABLE 5N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204
1	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	269	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	271	271	271	271	271	271	271	271	271	272	272
2	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	249	250	250	250	250	250	250
3	238	237	237	237	237	237	237	237	237	236	236	236	236	236	236	236	236	236	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	234	234	234	234	235	235	235	235	235	235
4	230	230	230	230	230	230	229	229	229	229	229	229	228	228	228	228	228	227	227	227	227	227	227	226	226	226	226	226	226	225	225	225	225	225	225	225	225	224	224	224	224	224
5	228	228	228	228	228	228	227	227	227	227	227	227	227	227	226	226	226	226	226	226	226	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
6	226	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	.25	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	226	226	226	226	226	226	227	227
7	223	223	223	223	223	223	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	223	223	223	223	223	223	223	223	224	224	224	224	224	224	224	225	225	225	225	225	226	226
8	221	221	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221	222	222	222	222	222	223
9	219	219	219	219	219	219	219	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	220	220
10	219	219	219	219	219	219	219	219	219	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	219	219	219	219	219	219	218	218	218	218	218	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217
11	217	217	217	217	217	218	218	218	218	219	219	219	219	219	220	220	220	220	219	219	219	219	219	219	218	218	218	218	217	217	217	217	216	216	215	215	215	215	215	215	215	215
12	215	216	216	216	216	217	217	217	218	218	218	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219	218	218	218	217	217	217	217	216	216	215	214	214	214	213	213	213	213
13	212	213	214	214	215	215	216	216	216	216	216	216	217	217	217	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218	217	217	217	217	217	216	216	216	216	215	215	215	214	214	214
14	226	224	222	220	218	218	218	218	217	217	216	215	215	216	217	218	218	218	218	219	218	218	218	217	217	217	216	216	216	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215	214
15	243	242	238	234	228	225	222	221	221	220	220	220	222	223	224	224	223	222	221	219	218	217	216	216	215	214	214	214	213	214	214	215	215	215	215	214	214	214	214	213	213	212
16	224	221	220	220	219	219	218	219	220	222	224	225	227	227	226	223	219	216	214	212	211	211	211	211	212	213	214	215	215	215	214	214	213	213	212	212	212	212	211	211	211	210
17	263	254	245	236	228	221	215	210	207	204	203	201	201	200	201	202	203	205	206	207	208	210	212	215	218	219	218	216	214	214	214	215	218	215	212	211	211	211	211	210	209	208
18	283	274	263	253	244	236	229	223	218	214	210	208	206	204	203	202	200	199	198	196	199	201	204	205	204	204	203	204	208	212	216	217	214	213	213	214	215	214	212	210	208	206
19	316	308	297	283	267	253	242	234	229	225	222	220	219	219	219	219	222	225	WRANGEL		209	211	213	214	215	215	215	213	210	208	207	207	208	209	209	209	209	208	205	203	203	202
20	354	326⊗	267	229	212	211	224	230	229	228	227	227	227	228	230	233	237	241	246	247	244	243	244	244	243	240	237	233	228	224	218	213	208	203⊗	198	195	193	191				
21																			248	252	256	258	262	265	268	270	272	272	272	273	273	273	275	278								
22																					260	263	266	267	269	271	274	279	284	287	296	305										
23																									237	245	254	261	274	287	295	305	319	332								
24																													272	277	283	288										
25								EASTERN SIBERIAN USSR																			265	253	240	228												
26																			20	17	15	15	12	10			303	300	297	297	248	200					ALASKA USA					
27																			9	5	2	1	0	359	1	2			340	349	357	357	10	23								
28																			342	342	342	343	344	345	347	348	349	347	342	340	321	303										
29													318	321	324	326	330	329	323	320	322	324	326	328	329	330	330	329	327	326	301	275										
30											317	316	315	318	319	319	320	319	319	318	317	315	313	312	313	313	312	319	322	320	309	240										
31	KAMCHATKA		323	322	322	321	320	319	318	317	317	317	317	318	318	318	318	318	318	317	316	314	313	312	312	311	313	318	323	328	333	⊗ 9	35	50	52	50						
32			324	320	319	319	319	318	318	318	318	318	318	318	318	318	318	317	317	316	315	314	313	313	312	312	312	314	320	328	338	353	24	41	45	43	39	36	33			
33		325	322	321	320	320	320	319	319	319	318	318	318	318	318	317	317	317	316	316	315	314	313	313	312	310	308	315	320	321	325	333	345	0	12	22	31	36	30			
34		329	323	322	321	321	321	320	320	319	319	319	318	318	318	317	317	316	316	315	315	314	313	312	311	309	308	306	305	306	308	312	319	326	331	331	355	25			266	265
35	326	324	324	323	322	322	321	321	320	320	319	319	319	318	318	317	317	316	316	315	315	314	314	313	312	310	309	307	306	306	305	306	307	309	313					266	266	265
36	327	326	325	324	323	322	322	321	321	320	320	320	319	318	318	317	316	316	315	315	315	315	314	314	314	313	311	308	305	302	303	304	305				269	268	267	267	266	265
37	328	328	326	325	324	323	322	322	321	320	320	319	319	318	318	317	316	316	315	315	315	315	314	313	313	314	311	307	303		TIANS			299	282	271	271	270	269	268	266	265
38	330	329	327	326	325	324	323	322	321	320	318	A	317	316	317	316	316	316	315	314	313	311	312	U		308	295	290	281	277	276	276	275	279	276	274	272	270	269	267	266	265
39	331	329	328	327	326	325	323	322	321	320	318	316	316	315	311	308	310	317	311	310	310	1E	300	297	294	291	288	284	281	280	279	278	277	276	274	273	271	270	268	267	266	264
40	331	330	329	327	326	325	324	322	321	320	318	317	316	314	313	311	310	309	307	305	302	303	297	294	292	290	288	285	283	281	279	278	276	275	274	272	271	269	268	266	265	264
41	332	331	329	328	326	325	324	322	321	320	318	317	316	314	313	311	310	309	307	304	302	299	298	295	293	291	288	286	283	281	280	278	276	275	273	272	270	268	267	266	264	263
42	333	331	330	328	327	326	324	323	321	320	318	317	315	314	312	311	309	307	306	304	302	299	297	295	292	290	288	285	283	281	279	278	276	274	272	271	269	268	266	265	263	262
43	334	332	331	329	328	326	324	323	321	320	318	317	315	313	312	310	308	306	305	303	300	298	296	294	292	289	287	285	283	281	279	277	275	274	272	270	269	267	266	264	263	261
44	335	333	331	330	328	326	325	323	322	320	318	316	315	313	311	309	307	305	303	301	299	297	295	293	291	289	286	284	282	280	278	276	275	273	271	270	268	266	265	263	262	260
45	335	334	332	330	328	327	325	323	322	320	318	316	314	313	311	309	307	305	303	301	298	296	294	292	290	288	286	283	281	279	278	276	274	272	270	269	267	265	264	262	261	259
46	336	334	332	331	329	327	325	323	322	320	318	316	314	312	310	308	306	304	302	300	298	296	293	291	289	287	285	283	281	279	277	275	273	271	269	268	266	264	263	261	260	258
47	336	335	333	331	329	327	325	323	321	320	318	316	314	312	310	308	306	303	301	299	297	295	293	290	288	286	284	282	280	278	276	274	272	270	268	267	265	263	262	260	259	257
48	337	335	333	331	329	327	325	324	322	320	318	316	314	312	309	307	305	303	301	298	296	294	292	290	287	285	283	281	279	277	275	273	271	269	267	265	264	262	260	259	257	256
49	338	336	334	332	330	328	326	324	322	320	318	315	313	311	309	307	305	302	300	298	295	293	291	289	286	284	282	280	278	275	273	271	269	268	266	264	262	261	259	258	256	255
50	338	336	334	332	330	328	326	324	322	320	317	315	313	311	309	306	304	302	299	297	295	292	290	288	285	283	281	278	276	274	272	270	268	266	264	263	261	259	258	256	255	253
51	339	337	335	333	331	328	326	324	322	320	317	315	313	311	308	306	303	301	299	296	294	291	289	287	284	282	280	277	275	273	271	269	267	265	263	261	260	258	256	255	253	252
52	340	338	335	333	331	329	327	324	322	320	317	315	313	310	308	305	303	300	298	295	293	290	288	285	283	281	278	276	274	271	269	267	265	263	262	260	258	257	255	253	252	250
53	340	338	336	334	332	329	327	325	322	320	318	315	312	310	307	305	303	300	297	295	292	289	287	284	282	279	277	275	272	270	268	266	264	262	260	258	257	255	253	252	250	249
54	341	339	337	335	332	330	327	325	323	320	318	315	313	310	307	305	302	299	297	294	291	288	286	283	281	278	276	273	271	269	266	264	262	260	258	257	255	253	252	250	249	247
55	342	340	338	336	333	331	328	326	323	321	318	316	313	310	307	304	301	298	296	293	290	287	285	282	279	277	274	272	269	267	265	262	260	258	257	255	253	251	250	249	247	246
56	344	341	339	337	334	332	329	326	324	321	319	316	313	310	307	304	301	298	295	292	289	286	283	280	278	275	272	270	267	265	263	261	259	257	255	253	251	250	248	247	246	244
57	345	343	340	338	335	333	330	327	325	322	319	316	313	310	307	303	300	297	294	291	288	285	282	279	276	273	271	268	266	263	261	259	257	255	253	251	250	248	247	245	244	243
58	347	344	342	340	337	334	331	329	326	323	320	316	313	310	307	303	300	296	293	290	287	284	281	278	275	272	269	266	264	262	259	257	255	253	251	250	248	247	245	244	242	241
59	348	346	344	341	339	336	333	330	327	324	321	317	314	310	307	303	300	296	293	289	286	282	279	276	273	270	267	265	262	260	257	255	253	251	249	248	246	245	243	242	241	239
60	351	348	346	343	341	338	335	332	329	325	322	318	315	311	307	303	299	296	292	288	285	281	278	274	271	269	266	263	260	258	255	253	251	249	248	246	244	243	242	240	239	238
61	353	350	348	345	343	340	337	334	331	327	324	320	316	312	308	304	299	295	291	287	284	280	277	273	270	267	264	261	258	256	253	251	249	247	246	244	243	241	240	239	237	236
62	355	353	350	348	345	342	339	336	333	329	325	321	317	313	308	304	299	295	290	285M	279W	279	276	272	268	265	262	259	256	254	251	249	247	245	244	242	241	239	238	237	236	235
63	358	356	353	351	348	345	342	339	335	332	328	323	319	314	309	304	299	294	290	284	280	277	274	270	266	263	260	257	254	252	249	247	245	243	242	240	239	237	236	235	234	233
64	1	358	356	354	351	348	345	342	338	335	330	326	321	316	310	305	300	294	289	284	279	275	270	267	264	261	258	255	252	249	247	245	243	241	240	238	237	236	234	233	232	231
65	4	1	359	357	354	352	349	346	342	338	334	329	324	319	312	306	300	294	288	283	278	273	268	264	261	257	254	251	249	246	245	243	241	239	237	236	235	234	233	231	230	229
66	7	5	2	0	358	355	352	349	346	342	338	333	327	321	315	308	301	295	288	282	276	271	266	262	258	254	251	248	245	242	240	241	239	237	235	234	233	231	231	230	229	228
67	10	8	6	4	1	359	356	353	350	346	342	337	331	325	318	311	303	296	288	281	275	269	264	259	255	251	248	245	243	240	[illegible]	230F	236	234	233	231	230	229	230	229	228	226
68	13	11	9	7	5	3	0	358	355	351	347	343	337	329	322	314	306	297	289	281	274	267	261	257	252	249	246	243	240	237	235	233	232	231	229	228	226	224	HA	228	227	225
69	16	14	12	11	9	7	5	2	359	356	353	349	343	335	327	318	308	299	289	280	272	265	259	254	250	246	243	240	237	235	233	231	229	228	227	225	224	223	223	227	WA	220
70	19	18	16	14	12	11	9	7	4	1	358	354	348	341	333	323	312	301	290	280	270	262	256	250	246	242	239	237	234	232	230	228	227	226	224	223	222	220	219	216	215	//
71	22	21	19	18	WL7E	14	13	11	9	6	3	360	355	349	341	331	319	306	292	280	269	260	252	246	241	237	234	232	230	229	228	226	224	223	222	221	220	218	217	215	213	214

TABLE 6N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

W / N	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
11	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
12	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
13	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
14	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
17	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
18	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
19	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
20	2											2	3	3	3	3	3	3	3	2	2
21																					
22																					
23																					
24																					
25							ALASKA										USA				
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31												27	28	28	28	28	28	28	28	28	28
32	35	34								26	27	30	30	30	29	30	29	29	29	29	29
33	29	31				32				26	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	29
34	28			30	31	29	30	28	27	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
35			30	28	28	27	27	27	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27
36	28	28	27	27	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26
37	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	26
38	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25
39	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24
40	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	24
41	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	23
42	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22
43	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	21
44	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21
45	16	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20
46	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20
47	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19
48	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19
49	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18
50	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18
51	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18
52	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17
53	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17
54	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16
55	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
56	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16
57	10	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15
58	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15
59	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15
60	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14
61	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14
62	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14
63	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14
64	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13
65	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13
66	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13
67	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13
68	8	NA	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13
69	8	8	9	WA	10	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
70	7	8	8	8		8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12
71	7	8	8	8	9	//	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12

W / N	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
14	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Q. ELIZABETH I				
15	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	
16	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0 ⊗	0	0	0	0	
17	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
18	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	FRANKLIN DISTRICT				
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1					
20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
21			2	2																	2
22																					
23																					
24																					
25													NORTHWESTERN CANADA								
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32	28	29																			
33	29	29	29	30																	
34	28	29	29	29	30																
35	28	28	28	29	29	29															
36	27	27	28	28	28	29	29	28													
37	26	27	27	28	28	29	30	QUEEN CHARLOTTE													
38	25	26	26	27	28	28	29	25		28	28										
39	25	25	25	26	27	27	28	28	29	28	27	27									
40	24	24	25	25	26	26	26	27	27	27	27	28									
41	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	26	27	26	26							
42	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26	26	26	[28]	27	28						
43	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26	26	27	27	27					
44	21	21	22	22	22	23	23	24	24	C25S	25	25	26	26	26	27					
45	21	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	25	25	25	26	26					
46	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	24	24	24	25	25	25					
47	20	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24	25	23		WESTERN USA			
48	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	24					
49	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24					
50	18	19	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24					
51	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	24	24					
52	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	[26]	24				
53	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22	23	F23N	23			
54	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23			
55	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	20		
56	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	
57	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	22
58	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	[22]	21
59	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	[20]
60	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19
61	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18
62	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18	18
63	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17
64	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17
65	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
66	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
67	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
68	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15
69	12	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
70	12	12	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
71	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13

TABLE 6N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
1	271	271	271	272	272	272	272	272	272	273	273	273	273	273	273	274	274	274	274	274	275
2	250	250	250	250	250	251	251	251	251	252	252	252	253	253	253	254	254	255	255	255	256
3	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	236	236	236	236	236	237	237	237	238	238	238
4	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224	224
5	225	225	225	225	225	225	226	226	226	227	227	227	227	228	229	229	230	231	232	232	233
6	226	226	226	227	227	227	228	228	229	229	230	230	231	231	233	234	235	237	238	239	240
7	225	225	225	226	226	226	227	227	228	228	229	229	230	231	232	233	235	236	238	239	241
8	222	222	222	222	223	223	223	223	224	224	225	225	226	227	228	229	230	231	233	234	236
9	219	219	219	220	221	220	220	221	221	221	222	222	223	224	224	225	226	227	228	229	231
10	217	217	217	217	217	218	218	218	218	219	219	219	220	220	221	221	222	223	224	225	226
11	215	215	215	215	215	215	215	215	216	216	216	217	217	217	219	218	219	220	220	221	222
12	214	213	213	213	213	213	213	213	214	214	214	214	215	215	215	216	216	217	217	218	219
13	215	215	214	214	214	214	213	213	213	213	213	213	213	213	214	214	214	214	214	215	215
14	215	215	215	215	214	214	214	213	213	212	212	212	211	211	211	211	210	210	210	210	210
15	214	214	213	213	212	212	211	211	210	210	209	208	208	207	207	206	206	205	205	205	204
16	212	211	211	211	210	209	209	208	207	206	205	205	204	203	202	201	201	200	199	199	199
17	211	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	199	198	198	197	196	195	194	193	193
18	214	212	210	208	206	204	203	201	200	198	197	196	195	194	193	192	191	190	190	189	188
19	208	205	203	203	202	201	200	199	196	194	192	191	189	188	188	187	186	185	184	183	181
20	191											181	182	183	185	189	188	183	177	171	165
21																					
22																					
23																					
24																					
25								ALASKA											USA		
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31												260	257	255	252	252	252	252	251	251	251
32	36	33								268	264	254	253	253	253	252	252	252	252	252	252
33	36	30				264				267	259	256	255	254	254	253	253	253	252	252	251
34	25			266	265	266	265	266	267	261	259	257	256	256	255	254	253	252	252	251	251
35			266	266	265	264	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	251	250
36	268	267	267	266	265	264	263	262	261	260	259	258	256	255	254	253	252	252	251	250	249
37	270	269	268	266	265	264	263	262	260	259	258	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248
38	270	269	267	266	265	264	262	261	260	259	257	256	255	254	253	252	251	250	249	248	247
39	270	268	267	266	264	263	262	260	259	258	257	255	254	253	252	251	250	249	248	247	246
40	269	268	266	265	264	262	261	260	258	257	256	255	254	252	251	250	249	248	247	246	245
41	268	267	266	264	263	262	260	259	258	256	255	254	253	251	250	249	248	247	246	245	244
42	269	266	265	263	262	261	259	258	257	255	254	253	252	250	249	248	247	246	245	244	243
43	267	266	264	263	261	260	258	257	256	254	253	252	251	249	248	247	246	245	244	242	241
44	266	265	263	262	260	259	257	256	255	253	252	251	249	248	247	246	245	243	242	241	240
45	265	264	262	261	259	258	256	255	254	252	251	250	248	247	246	245	243	242	241	240	239
46	264	263	261	260	258	257	255	254	252	251	250	248	247	246	245	243	242	241	240	239	238
47	263	262	260	259	257	256	254	253	251	250	249	247	246	245	243	242	241	240	239	237	236
48	262	260	259	257	256	254	253	251	250	249	247	246	245	243	242	241	240	239	237	236	235
49	261	259	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	234
50	259	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	234	232
51	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231
52	257	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230
53	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230	229
54	253	252	250	249	247	246	244	243	242	241	239	238	237	236	234	233	232	231	230	229	228
55	251	250	249	247	246	244	243	242	240	239	238	237	235	234	232	231	230	229	228	227	226
56	250	248	247	246	244	243	242	240	239	238	237	235	234	232	230	229	228	227	227	226	225
57	248	247	245	244	243	241	240	239	238	236	235	234	233	231	229	228	227	226	225	225	224
58	247	245	244	242	241	240	238	237	236	235	234	233	231	230	228	227	226	225	224	223	222
59	245	243	242	241	239	238	237	236	234	233	232	231	230	229	227	226	225	224	223	222	221
60	243	242	240	239	238	236	235	234	233	232	231	230	228	227	226	225	224	223	222	221	220
61	241	240	239	237	236	235	234	233	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219
62	239	238	237	236	235	233	232	231	230	229	228	227	226	224	223	222	221	220	219	218	217
63	237	236	235	234	233	232	231	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216
64	236	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215
65	234	233	231	230	229	228	227	226	225	224	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214
66	231	231	230	229	223	227	226	225	224	223	222	221	220	219	219	218	217	216	215	214	213
67	229	230	229	228	228	225	224	223	223	222	221	220	219	218	217	217	216	215	214	213	212
68	224	HA	228	227	225	224	223	222	221	220	220	219	218	217	216	215	215	214	213	212	211
69	223	223	227	WA	220	223	222	221	220	219	218	218	217	216	215	214	214	213	212	211	211
70	220	219	216	215		224	222	220	219	218	217	216	216	215	214	213	213	212	211	210	210
71	218	217	215	213	214	II	223	219	217	216	216	215	214	214	213	213	212	211	210	210	209

N\M	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
1	275	275	275	275	276	276	276	276	276	277	277	277	277	277	278	278	278	278	278	279	279
2	256	257	257	258	258	259	259	260	260	261	261	262	262	263	263	264	264	265	266	266	267
3	239	239	239	240	240	241	241	242	242	243	243	244	244	245	246	246	247	248	249	250	251
4	224	225	225	225	225	225	225	225	226	226	226	226	227	227	227	227	228	229	230	230	231
5	234	236	237	238	240	241	243	244	246	249	251	253	256	258	261	263	266	270	274	278	282
6	243	246	249	252	255	258	261	264	268	272	277	282	287	292	297	301	305	309	312	316	319
7	243	247	251	255	259	263	267	271	275	281	287	292	298	304	309	315	319	322	325	328	331
8	239	241	244	247	251	255	260	266	272	278	284	290	297	304	309	314	319	324	328	331	333
9	233	235	237	240	243	246	250	255	260	265	271	278	285	292	299	305	311	316	321	325	328
10	228	229	231	233	235	237	241	245	249	253	258	265	271	278	284	291	298	304	310	314	318
11	223	224	225	227	229	231	233	236	239	242	247	252	257	263	269	276	283	290	296	302	307
12	219	220	221	222	223	225	227	229	231	234	237	241	246	250	255	262	269	275	282	288	295
13	215	216	216	217	218	219	220	222	224	226	229	233	238	242	247	253	260	266	269	274	283
14	210	210	211	211	211	212	213	214	216	217	218	222	226	230	233	237		Q. ELIZABETH I			
15	204	204	204	203	203	203	204	204	205	207	209	212	216	223	232	247	266	275	289	307	
16	198	197	197	196	196	196	195	196	195	196	197	198	199	201	204	219	247	260	286	311	
17	192	192	191	191	190	190	190	190	190	190	190	191	192	193	201	209					
18	187	186	185	184	184	183	183	184	184	185	183	188	191	192	197	202			FRANKLIN DISTRICT		
19	179	177	176	175	174	175	176	177	179	181	184	187	191	193	194	194					
20	160	159	163	170	173	187	194	197	197	197	198	198	198	198	199	199	199	199	200	201	202
21			170	170																	204
22																					
23																					
24																					
25															NORTHWESTERN CANADA						
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32	251	250																			
33	250	250	249	247																	
34	250	250	249	248	247																
35	250	249	248	248	247	246															
36	249	248	247	247	246	246	246	247													
37	248	247	246	245	244	244	244			QUEEN CHARLOTTE											
38	246	246	245	244	243	241	239	237		233	231										
39	245	244	243	242	241	240	238	236	235	232	231	230									
40	244	243	242	241	240	238	237	236	234	233	232	229									
41	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230	228	227							
42	242	241	240	238	237	236	235	234	233	232	231	230	228	229	229						
43	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	230	228	228	226	227					
44	239	238	237	236	235	234	233	232	231	229	229	228	227	226	225	225					
45	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	223	223					
46	237	235	234	233	232	232	231	230	229	228	227	226	225	223	222	222					
47	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	221			WESTERN USA		
48	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	218					
49	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	219	218	215					
50	231	230	229	228	227	226	225	224	222	222	221	220	219	219	217	214					
51	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	217	216	214	213					
52	229	228	227	226	225	224	223	222	221	219	218	217	216	214	212	211	212				
53	228	227	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	214	213	211	208	205	209			
54	226	225	224	223	222	221	220	219	218	216	215	214	213	211	209	207	205	204			
55	225	224	223	222	221	220	219	217	216	215	214	212	211	210	208	206	204	202	200		
56	224	223	222	221	220	218	217	216	215	214	212	211	210	208	207	205	203	202	200	197	
57	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	211	210	209	207	206	204	203	201	199	197	195
58	221	220	219	218	217	216	215	214	213	211	210	209	207	206	205	203	202	200	198	197	194
59	220	219	218	217	216	215	214	213	211	210	209	208	206	205	204	202	201	199	197	195	195
60	219	218	217	216	215	214	213	212	210	209	208	207	205	204	203	201	200	198	196	196	192
61	218	217	216	215	214	213	212	211	210	208	207	206	205	203	202	201	199	196	196	194	192
62	216	216	215	214	213	212	211	210	209	207	206	205	204	203	201	200	199	197	195	194	192
63	215	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	204	203	202	201	199	198	197	195	194	192
64	214	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	201	200	199	198	196	195	193	192
65	213	213	212	211	210	209	208	207	206	205	205	203	202	201	200	199	197	196	194	193	192
66	212	212	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	200	199	198	197	196	194	193	192
67	211	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	195	194	193	192
68	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	201	200	200	199	198	196	195	194	193	192
69	210	209	208	208	207	206	205	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	191
70	209	208	208	207	206	206	205	204	203	202	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	191
71	208	208	207	207	206	205	204	204	203	202	201	200	200	199	198	197	196	195	194	193	191

TABLE 7N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2			
13	0	0	0	0	0	0															
14																					
15	1	1																			
16	0	0																			
17																					
18																					
19																					
20	2	2	2	2																	
21			2	2																	
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	20																				
56	21	22																			
57	21	21	22	22																	
58	20	22	21	21	21																
59	20	20	20	20	21																
60	19	19	19	19	19	19															
61	18	18	18	18	18	18	18														
62	18	18	18	18	18	G 17 E	17	17													
63	17	17	17	17	17	17	15														
64	17	17	17	17	16	16	16	13	12												
65	16	16	16	16	16	16	15	15	15	14											
66	16	16	16	16	16	15	15	15	15	16			17	15							
67	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16		16	15	14						
68	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	15	15	14	14					
69	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13				
70	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13				
71	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12				

N\M	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
6	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3								
10	2	2	2	2	2																
11	2	2	2	2	2																
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					7
60																					7
61							15	15	14				12	13	13	14	14	14			7
62						15	14	14	14	14	14	12	12	12	12	12	13	14			6
63					15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	12	14		
64					14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	12	11	12		
65					14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	10	10	9	10	10	
66				13	14	14	14	14	14	13	13	14	12	12	11	10	9	9	11	9	6
67				13	14	14	14	14	14	14	13	13	13	12	10	8	8	7	10	9	8
68				13	14	14	14	14	14	14	14	14	10	5	7	7	5				
69				14	14	14	14	14	14	14	14	16			3	4	4	4	3	3	2
70					15	14	14	14	14	15	16				3	3	3	3	3	3	3
71						15	14	14	14	14					3	3	3	3	3	C 2 N	3

QUEEN ELIZABETH ISLANDS

FRANKLIN DISTRICT

NORTH CENTRAL CANADA

CENTRAL USA

MEXICO

GULF OF CALIFORNIA

FLORIDA

CUBA

TABLE 7N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259
1	278	279	279	279	279	280	280	280	280	281	281	281	281	282	282	282	282	283	283	283	284
2	266	266	267	268	269	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284
3	249	250	251	252	253	254	256	258	259	261	263	265	267	268	271	273	276	278	281	284	286
4	238	230	231	232	233	234	235	238	240	243	245	247	250	252	256	262	268	274	280	286	291
5	274	278	282	286	290	294	297	301	305	309	313	317	321	325	329	331	333	336	338	341	343
6	312	316	319	323	326	330	332	334	336	338	339	341	343	344	346	346	347	348	349	350	351
7	325	328	331	333	336	339	341	342	343	344	345	347	348	349	350	350	350	351	351	352	352
8	328	331	333	336	339	340	342	344	345	346	347	348	349	349	350	351	351	352	352	352	353
9	321	325	328	332	334	336	338	340	342	343	344	345	346	347	348	348	349	350	351	351	352
10	310	314	318	323	326	328	330	333	334	335	336	338	339	339	340	341	342	344	346	347	348
11	296	302	307	312	315	318	320	322	324	324	324	325	325	324	324	324	328	337	346	355	360
12	282	288	295	301	306	311	315	320	323	324	325	327	327	331	335	339	342	346			
13	269	276	283	290	237	304															
14																					
15	289	303																			
16	286	311																			
17																					
18																					
19																					
20	200	201	202	203																	
21			204	204																	
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55	200																				
56	200	197																			
57	199	197	195	194																	
58	198	197	194	192	192																
59	197	195	195	191	189																
60	196	195	192	191	188	187															
61	196	194	192	191	189	188	185														
62	195	194	192	190	189	197	188	184													
63	195	194	192	190	188	186	183														
64	195	193	192	189	187	185	183	181	175												
65	194	193	192	190	187	186	184	184	186	178											
66	194	193	192	190	188	188	185	184	184	176			179	172							
67	194	193	192	190	189	187	186	184	183	180	176		177	172	166						
68	194	193	192	190	189	187	186	185	183	180	177	176	173	171	169	165					
69	194	193	191	190	189	187	186	184	183	180	178	175	173	171	168	166	164				
70	194	193	191	190	189	187	186	184	182	180	178	176	173	171	168	166	163				
71	194	193	191	190	189	187	186	184	182	181	178	176	174	171	169	167	160				

N\M	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
1	284	284	284	285	285	285	286	286	286	287	287	287	288	288	288	289	289	289	289	290	290
2	286	287	288	289	290	292	293	294	295	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308
3	289	291	294	297	300	303	305	308	311	313	315	317	319	321	323	325	327	328	329	330	330
4	297	303	308	313	318	323	328	333	338	341	343	344	345	347	348	350	351	352	352	352	353
5	345	347	348	349	350	351	352	354	355	355	356	356	356	357	357	357	357	358	357	357	357
6	352	353	353	354	354	355	355	356	357	357	357	357	358	358	358	358	359	359	359	359	359
7	353	353	354	354	354	354	355	355	355	355	356	356	356	357	357	357	358	358	358	359	359
8	353	353	353	353	353	352	352	352	351	351	351	350	350	350	350	350	351	353	354	356	357
9	352	353	353	354	353	353	353	353	353	352	351	351	350								
10	349	349	350	350	351																
11	1	1	2	3	3																
12																					
13																					
14																					
15																					
16																					
17																					
18																					
19																					
20																					
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																					
42																					
43																					
44																					
45																					
46																					
47																					
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					204
60																					205
61							23	20	18				20	21	22	23	24	25			206
62						22	20	19	17	16	14	18	14	13	12	10	8	19			207
63					21	19	19	18	17	16	15	15	14	13	12	10	8	10	13		
64					20	19	19	18	18	17	17	17	16	15	13	5	6	4	6		
65					20	19	19	19	19	19	19	18	18	17	15	10	6	4	1	359	
66				19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	18	12	8	4	355	354	305
67				18	18	18	18	19	19	20	21	22	23	25	21	14	10	355	5	345	289
68				18	17	17	18	19	19	20	21	23	22	23	28	13	344				
69				16	16	16	17	18	19	20	21	22			24	6	341	333	321	311	301
70					14	15	16	17	19	20	22				7	341	331	322	313	309	294
71						12	16	17	21	22					14	338	333	327	316C	286N	286

QUEEN ELIZABETH ISLANDS

FRANKLIN DISTRICT

NORTH CENTRAL CANADA

CENTRAL USA

MEXICO

GULF OF CALIFORNIA

FLORIDA

CUBA

TABLE 8N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

W\N	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8	3	QUEEN ELIZABETH ISLANDS																2	2	2	3
9																					
10																					
11																					
12																					
13		13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13								
14		13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12								
15		13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	13	12	12	12	13	13	13	13	13	13
16		13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13
17						13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
18								13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11
19										12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	11	11
20														10	10	10	10	10	10	10	10
21																9	9	9	9	9	9
22														11	10	8	8	8	8	8	8
23											BAFFIN ISLAND							5	5	6	6
24																				3	4
25																				5	5
26																		7	7	6	7
27						12	12	11	11									9	9	8	8
28						11	11	10	10	9	9	10	10			10	9	9	9	9	9
29										10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9
30												9	10	10	10	10	10	9	9	9	9
31													9	9	9			10	9	9	9
32														10						9	9
33																				8	9
34						EASTERN CANADA															8
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					
41																			17	16	20
42																		17	15	14	13
43																	10	17	14	10	9
44																NOVA SCOTIA			15	16	
45				EASTERN USA																	3
46														10	10			4	3	2	2
47												11	11	9	9		5	4	4	4	4
48											11	10	9	[6]	7	[6]	[5]	[5]	4	4	4
49									LONG ISLAND			9	7	6	6	[6]	5	5	5	4	4
50								7	7	7	7	6	[6]	[6]	[6]	5	5	5	5	4	4
51								7	[7]	[6]	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4
52							7	7	[7]	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
53						7	7	[7]	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
54						7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
55						7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4
56					7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4
57			7	6	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4
58		8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	B 5 A	5	4	4	4
59	[7]	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4
60	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
61	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
62	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
63	FLORIDA	5	5	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4
64		4	4		7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4
65		[3]	4	5		7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4
66	6	5	7	BAHAMAS		7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
67	8	6	6	7	7		6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
68			CUBA	6	6	6		5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
69	2	2			6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
70	3	3	2				6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5
71	3	3	3	3	3	3	4	5	HISPANIOLA			7	7	7	P 7 R	6	6	6	6	5	5

W\N	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
6	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
7	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4									
9																					
10																					
11																					
12																					
13										GREENLAND											
14																					
15																					
16	13	13																			
17	12	12	12	12																	
18	11	11	11	11																	
19	11	11	11	11																	
20	10	10	11	11	11	11															
21	9	9	10	10	11	12															
22	8	8	9	9	10	11															
23	6	7	7	8	9	10															
24	5	6	7	7	8	9															
25	6	6	8	9	10	10	10	10													
26	7	8	9	10	10	11	10	10													7
27	9	9	10	10	10	11	10	10													6
28	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10									6	6	6
29	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10									5	5	6
30	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9			7	7	6	6	6
31	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	10	9	7	7	6	6	6
32	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5
33	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5
34	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5
35	7	7	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4
36			7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4
37					7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4
38					7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3
39					6	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3
40	16	11			6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3
41	16	16	NEWFOUNDLAND			6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3
42	12						7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	3	2
43	8	8	7	7				7	7	6	6	6	5	4	4	4	3	3	3	2	2
44	5	5	5	6	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	3	2	2	2
45	2 ⊗	3	4	6	5	5	4	5	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
46	3	4	[4]	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1
47	S 3 L	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1	1
48	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
49	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1
50	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
51	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0
52	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0
53	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0
54	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
55	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
56	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
57	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
58	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
59	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
60	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
63	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
64	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
65	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
66	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
67	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
68	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3
69	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
70	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
71	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3

TABLE 8N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321
1	290	290	291	291	291	291	292	292	292	292	292	292	293	293	293	293	293	293	293	293	293	294	294	294	294	295	295	295	295	296	296	296	296	297	297	297	298	298	298	299	299	299
2	308	309	309	310	311	312	312	312	313	313	313	314	314	314	314	315	315	315	315	315	315	315	316	316	317	317	317	318	318	319	319	320	320	321	321	322	322	323	323	323	324	324
3	330	331	332	333	334	334	334	334	335	335	335	335	335	335	335	335	334	334	334	334	334	334	334	334	335	335	335	335	335	335	336	336	336	337	337	337	338	338	338	338	339	339
4	353	353	353	353	353	353	353	353	352	352	352	351	351	351	350	350	349	349	348	348	348	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	348	348
5	357	357	356	356	356	355	354	353	353	352	351	350	349	348	347	347	346	345	345	344	343	343	343	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	343	343	343	343	344	344	345
6	359	359	359	359	359	359	359	358	358	358	357	357	357	356	355	354	352	351	350	349	348	347	345	344	343	342	341	340	339	338	338	338	338	337	337	337	337	337	338	340	341	342
7	359	360	0	1	1	1	359	358	358	355	354	352	351	350	350	350	350	350	350	350	350	349	347	345	342	340	338	336	334	332	332	332	332	332	331	331	331	331	330	330	330	
8	357		QUEEN ELIZABETH ISLANDS															340	338	336	333	331	329	327	324	321	318	317	319	320	322	323	325									
9																																										
10																																										
11																																										
12																																										
13		213	213	213	212	212	212	212	212	212	211	211	211																													
14		212	211	211	210	209	209	209	209	209	210	210	210																													
15		211	210	209	209	208	208	208	208	208	208	208	208	209	209	208	208	207	207	206	206																					
16		210	209	209	209	209	209	209	208	208	208	208	207	207	207	206	206	206	205	205	204	204	204										GREENLAND									
17						209	209	209	209	209	209	209	208	208	207	206	205	205	204	203	202	201	200	201	201																	
18								210	210	210	210	209	209	208	207	206	205	204	203	201	200	199	198	198	197																	
19										208	207	206	206	207	207	206	205	203	202	200	199	197	196	195	193																	
20														204	205	205	204	202	200	198	198	194	192	191	191	190	189															
21																199	199	198	197	194	192	189	187	186	186	186	187															
22														198	196	195	195	195	194	190	187	183	180	178	178	180	182															
23											BAFFIN ISLAND							191	187	184	181	175	171	168	166	163	160															
24																				188	175	163	162	160	159	157	154															
25																				177	164	151	151	152	152	152	151	150	149													
26																		165	157	149	149	148	148	148	147	146	145	145	144													97
27						190	188	187	185									153	150	146	146	146	145	145	144	142	142	140	139													94
28						189	186	183	181	177	175	170	165			148	148	147	147	145	145	144	143	143	141	140	138	138	139	134	134									91	92	92
29										160	157	154	153	150	148	147	146	145	145	144	143	143	142	141	140	138	136	134	133	128	123									93	92	90
30												146	150	148	146	145	146	145	145	144	143	142	141	140	139	137	135	133	131	128	126	122	121	120	117			103	97	93	91	90
31													143	145	144			145	144	143	142	141	141	139	138	137	135	133	131	128	126	123	121	118	115	114	109	102	98	96	93	91
32														143						142	141	140	140	139	137	136	134	132	130	128	126	123	121	118	115	111	108	105	101	98	96	93
33							EASTERN CANADA													140	140	140	139	138	136	135	134	132	130	128	126	123	121	118	115	112	109	106	103	100	97	94
34																					135	138	137	137	136	134	133	131	130	128	126	124	121	119	116	114	111	108	105	102	99	95
35																						134	133	135	134	133	132	131	130	128	126	124	122	120	117	115	112	109	106	103	100	96
36																								133	132	133	132	131	130	129	127	125	123	121	119	117	114	111	108	104	101	97
37																										131	132	131	130	129	128	126	125	123	121	118	115	112	109	106	102	98
38																										131	132	132	131	130	129	128	126	125	123	120	118	115	111	108	103	99
39																										131	133	133	132	131	131	130	128	127	125	123	120	117	114	110	105	100
40																						237	240			131	132	132	132	132	132	131	131	130	128	126	124	120	117	112	108	102
41																			253	248	243	239	237	NEWFOUNDLAND			131	132	132	132	133	133	133	133	132	130	127	124	120	115	110	104
42																		258	259	256	250	234						129	131	132	134	135	136	137	136	134	132	128	124	119	113	106
43					EASTERN USA												278	290	277	283	266	220	220	212	176				127	133	136	139	140	141	139	136	134	130	126	121	115	108
44																	NOVA SCOTIA		286	295		284	215	193	177	164	152	140	142	142	143	144	144	142	139	135	132	130	126	122	116	109
45																					324	263	195	180	165	170	167	163	156	153	151	147	145	143	141	138	135	132	129	124	118	111
46														174	173			130	80	20	170	176 ⊗	174	166	171	172	171	170	170	164	160	150	149	147	145	142	139	136	132	127	120	112
47												181	176	176	176		168	158	159	166	172	171	168	172	172	172	172	171	171	169	165	158	154	152	150	147	144	140	136	130	123	115
48											189	186	183	180	179	179	179	179	168	169	171	173	173	173	173	173	172	172	171	169	167	164	160	157	155	152	149	145	141	135	128	118
49									LONG ISLAND			186	183	178	175	178	173	172	171	172	173	173	174	174	174	174	173	173	172	171	169	167	164	162	159	157	154	151	147	142	136	125
50								179	181	182	183	181	180	179	177	175	175	174	174	174	174	175	175	175	175	175	175	174	174	173	171	170	168	166	164	162	160	158	155	151	147	137
51								182	183	181	180	179	178	178	177	177	177	177	176	176	177	177	177	177	177	177	176	176	176	175	174	173	172	171	170	168	167	166	164	164	163	162
52							178	181	180	181	181	180	180	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	178	178	178	177	177	176	176	175	175	175	175	177	180	185	159
53						175	180	178	182	182	182	182	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	182	183	184	186	190	197	208	228
54						177	182	182	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	184	184	184	184	184	185	185	185	185	185	186	187	188	190	194	198	203	212	225	243
55						178	183	184	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	186	186	186	186	187	187	188	188	189	189	189	191	192	193	195	198	202	207	215	224	236	249
56					184	186	186	186	186	187	187	187	187	187	187	187	187	188	188	188	188	188	189	189	190	190	191	192	193	194	194	196	198	200	202	216	210	216	223	232	242	253
57			203	192	159	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	190	190	190	190	190	191	191	192	192	193	193	194	195	197	198	199	201	203	206	209	213	217	223	230	238	246	254
58		204	195	193	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	192	193	195	192	193	193	193	194	194	195	196	197	198	199	200	202	204	206	208	211	215	219	223	229	235	241	248	255
59	204	199	196	195	194	193	193	193	193	193	193	193	193	193	194	194	194	195	195	195	196	196	197	198	199	200	201	203	204	206	208	210	212	216	219	223	228	233	238	243	249	255
60	205	202	199	197	196	195	195	195	195	195	195	195	195	196	196	196	197	197	198	198	199	199	200	201	202	203	205	206	208	210	212	214	216	220	223	227	231	236	240	244	250	255
61	206	203	199	198	197	197	197	197	197	197	197	197	198	198	198	199	199	200	200	201	201	202	203	204	205	206	208	209	211	213	215	217	220	223	226	230	234	238	241	246	250	255
62	207	204	199	198	198	199	199	199	199	199	199	199	199	200	200	201	202	202	203	203	204	205	206	207	208	209	211	212	214	216	218	221	223	226	229	232	236	239	242	246	250	254
63	FLORIDA	208	201	194	199	200	201	201	201	201	201	201	202	202	203	203	204	204	205	206	207	207	208	210	211	212	214	215	217	219	221	223	225	228	231	234	237	240	243	247	250	254
64		225	211		200	202	203	204	204	203	203	204	204	205	205	206	206	207	208	208	209	210	211	212	213	215	216	218	220	221	223	225	228	230	233	235	238	241	244	247	250	253
65		265	232	207		205	206	206	206	206	206	206	207	207	208	208	209	209	210	211	212	212	213	215	216	217	219	220	222	223	225	227	229	232	234	236	238	241	244	247	250	253
66	305	265	227	BAHAMAS		212	210	209	209	208	208	208	209	209	210	210	211	212	212	213	214	215	216	217	218	219	221	222	224	225	227	229	231	233	235	237	239	242	244	247	249	252
67	289	249	223	212	213		213	212	211	210	210	210	211	211	212	213	213	214	215	215	216	217	218	219	220	221	222	224	225	227	228	230	232	234	236	238	240	242	244	247	249	251
68			CUBA	218	213	214		214	213	212	212	212	213	213	214	215	216	216	217	217	218	219	220	221	222	223	224	225	227	228	230	231	233	235	237	239	240	242	244	246	249	251
69	101	291			213	214	215	215	213	213	213	213	214	216	217	217	218	218	219	219	220	221	222	223	223	224	226	227	228	229	231	232	234	235	237	239	240	242	244	246	248	250
70	294	288	271				216	214	212	213	214	214	216	218	219	219	220	221	221	221	222	223	223	224	225	226	227	228	229	230	231	233	234	236	238	239	240	242	244	245	247	249
71	286	276	262	250	229	216	215	216		HISPANIOLA		215	222	221	227	221	222	223	223	223	224	224	225	225	226	227	228	229	230	231	232	233	235	236	238	239	240	242	243	245	247	248

TABLE 9N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
6	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
7	4	4																	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8																											5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
9																															5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
10																											6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	3
11																											6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3
12																							6	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4
13																							6	6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4
14																							6	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4
15																							6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4
16																							7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
17																							8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
18																					8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
19																					8	6	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
20																					6	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
21																			8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
22															8	8	8	8	8	8	8	6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
23											8	8	8	6	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
24									8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
25					7	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6											6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
26			7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5									6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
27			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6			7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
28	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
29	5	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
30	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	7	8	8	7	8	8
31	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	8	7
32	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8			9	9	7
33	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	7	7	7					12	9
34	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	7	7	7				12	11	10
35	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	7	7				9	10
36	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8									12
37	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8										
38	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8										
39	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7		6	6	6	6	6				
40	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	6	6	5			5	4	1
41	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	5	5	5	6	8		5
42	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	7	7	7	7				
43	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	7			
44	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	7		
45	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	7	
46	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	7	
47	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7				8	8	7		
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7									
49	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7									
50	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6									
51	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6									
52	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6									
53	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6									
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6						
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6						
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6							
57	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6								
58	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5									
59	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5										
60	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5										
61	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6										
62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5												
63	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5													
64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4														
65	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4															
66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3															
67	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																
69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																	
70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																	
71	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																

GREENLAND

ICELAND

J&M

F&E

BRITISH ISLES

FRANCE

IBERIA

AZORES

MADEIRA

CANARY

NORTHWESTERN AFRICA

TABLE 9N: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
1	299	299	299	299	300	300	300	300	301	301	301	301	301	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	302	301	301	301	301	301	301	300	300
2	323	324	324	325	325	325	326	326	326	326	327	327	327	327	328	328	328	328	328	328	328	328	329	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	328	327	327	327	327	327	326	326	326
3	338	339	339	339	339	340	340	340	340	340	341	341	341	341	341	341	341	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	342	341	341	341	341	341	341	340	340
4	347	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	350	350	350	349	349	349	349	349	349	349	349	349	348	348
5	344	344	345	345	345	346	346	347	347	347	348	348	349	349	349	350	350	351	351	351	352	352	353	353	353	353	354	354	354	355	355	355	355	355	356	356	356	356	356	356	356	356
6	340	341	342	343	344	345	346	346	347	347	347	347	348	348	348	349	350	351	352	353	354	355	356	356	357	357	358	358	359	359	360	360	0	1	1	1	2	2	2	2	2	2
7	330	330																	355	356	357	357	358	359	360	0	1	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
8																											5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9
9																															12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11
10																											18	17	17	16	15	14	15	15	15	15	16	16	17	18	18	19
11																											20	20	20	20	20	21	21	21	22	23	23	24	25	26	27	28
12																							24	25	26	26	27	28	28	29	29	29	30	30	30	31	31	32	33	34	35	37
13																							28	29	31	32	34	35	35	37	38	39	39	40	40	40	40	40	41	41	42	44
14																							32	34	37	39	41	43	44	45	45	46	46	46	46	46	46	46	46	46	47	48
15												GREENLAND											37	40	44	44	46	47	48	48	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
16																							42	44	45	46	47	48	49	49	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
17																							46	47	48	48	49	50	50	51	51	51	51	52	51	51	51	51	51	51	50	50
18																					50	51	52	52	53	53	53	53	53	53	54	53	53	53	53	53	52	52	52	51	51	50
19																					54	55	55	56	56	56	56	56	56	56	56	57	58	J57M	55	54	53	53	52	51	51	50
20																					60	60	59	59	59	59	59	59	59	58	58	57	57	56	55	54	53	53	52	51	50	50
21																			65	64	63	63	63	62	62	62	61	61	60	59	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
22															73	71	70	69	68	67	66	65	65	64	63	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	49	48	47	46
23											84	82	79	78	75	73	71	70	68	67	66	65	64	63	62	61	60	60	59	58	57	56	55	54	53	51	50	49	47	46	45	44
24									89	86	83	82	79	76	74	71	69	68	68	68	69	69	67	65	64	62	60	58	57	56	55	54	53	52	50	49	48	46	45	44	43	41
25					100	98	95	93	88	84	81	78	75	73	70	69	66	64											54	53	52	51	50	49	48	46	45	44	42	41	40	39
26			97	95	94	93	90	88	85	82	79	76	74	71	69	67	66	65	62	60			ICELAND						48	48	49	48	47	46	45	44	42	41	40	39	38	37
27			94	93	92	91	88	86	83	80	77	75	72	70	68	66	65	64	63	63	59	56			47	44	42	42	42	42	43	43	42	42	42	41	40	39	37	36	36	35
28	91	92	92	91	90	88	86	84	81	78	75	73	71	69	67	65	64	63	61	59	58	56	53	50	46	42	39	36	34	34	37	35	30	28	29	F31E	34	35	33	32	32	33
29	93	92	90	90	88	86	84	81	79	76	74	71	69	67	65	64	63	61	59	57	54	52	49	45	42	39	35	31	28	26	23	21	19	18	19	20	23	24	23	24	25	28
30	93	91	90	89	87	85	82	80	77	74	72	69	68	66	64	61	59	57	54	52	49	46	43	39	36	32	29	26	23	20	18	15	13	12	11	12	14	14	13	11	23	37
31	96	93	91	89	87	84	81	78	75	72	69	67	65	62	60	57	54	51	48	45	42	39	36	34	30	26	23	21	19	16	13	10	8	7	6	9	8	6	11	16	27	38
32	98	96	93	90	87	84	81	78	74	70	67	64	61	58	55	52	49	45	42	39	35	32	30	28	25	21	18	15	13	11	7	4	1	3	2	1	6			28	37	46
33	100	97	94	91	88	84	81	77	73	69	65	61	58	55	50	47	43	40	36	33	30	26	24	22	19	16	13	10	8	5	2	358	359	356	354	7					52	58
34	102	99	95	92	88	84	80	75	71	66	62	57	53	49	46	42	38	35	31	28	24	21	18	16	13	10	8	5	3	0	358	355	353	352	354	8				60	67	73
35	103	100	96	92	88	84	79	74	69	64	59	55	50	45	41	37	33	30	26	23	20	17	14	11	8	5	3	0	358	356	354	351	349	348	356	1	15				89	91
36	104	101	97	93	88	84	79	73	68	63	57	52	47	41	37	33	29	25	22	19	16	13	10	7	4	1	359	357	355	353	350	347	342									103
37	106	102	98	93	88	83	78	72	67	61	56	51	44	39	34	29	25	22	19	15	12	9	7	4	1	358	355	352	351	345	340	338					BRITISH ISLES					
38	108	103	99	94	89	83	77	71	65	59	52	46	41	36	31	27	23	19	16	12	9	6	3	0	358	354	352	348	345	341	338	337										
39	110	105	100	95	89	83	77	70	63	57	50	44	38	33	28	24	20	16	13	9	6	3	0	357	354	351	348	345	342	339	337	336		335	336	338	339	342				
40	112	108	102	97	90	83	76	69	62	54	47	41	35	29	24	20	16	13	9	6	3	0	357	354	351	348	346	343	340	338	336	334	334	335	337	339	340			344	339	342
41	115	110	104	98	91	83	76	68	60	52	44	37	31	25	20	16	13	9	6	3	360	357	354	351	349	345	343	341	338	336	334	332	332	332	332	339	326	334	352	349		7
42	119	113	106	99	91	83	75	66	57	48	40	33	27	22	17	13	9	5	2	359	356	354	351	348	346	343	341	339	336	334	331	329	329	328	323	317	319	329			FRANCE	
43	121	115	108	100	92	83	73	63	53	43	35	28	22	17	13	9	5	2	359	356	353	350	348	345	343	341	339	337	334	332	330	330	326	328	327	317	315	315	325			
44	122	116	109	101	92	81	70	58	48	38	30	23	17	12	8	5	1	358	355	352	350	347	345	343	340	338	336	334	332	330	328	326	324	321	318	316	314	316	314	325		
45	124	118	111	102	91	79	66	53	42	32	24	17	11	8	4	1	357	354	352	349	347	344	342	340	338	336	334	332	330	329	327	325	323	320	318	315	312	310	309	309	322	
46	127	120	112	103	90	76	61	46	33	24	17	11	6	3	360	356	353	350	348	346	343	341	339	337	335	333	332	330	329	327	329	324	321	319	312	309	306	309	307	308	318	
47	130	122	115	103	88	70	52	36	23	14	7	3	359	356	354	351	349	346	344	342	340	338	336	334	333	331	330	328	327	325	324	323	321	313				303	300	310		
48	135	128	118	104	84	61	39	23	11	3	358	354	351	349	348	346	344	342	341	339	337	335	333	332	330	329	328	326	325	324	322	321	314									
49	142	136	125	108	79	45	20	6	357	351	348	346	344	343	343	342	340	339	337	335	334	332	331	329	328	327	325	324	323	322	320	319	315			IBERIA						
50	151	147	137	117	63	15	357	348	343	340	339	339	339	338	338	337	336	334	333	331	330	329	328	327	325	324	323	322	321	320	319	318	315									
51	164	163	162	162⊗	335	336	335	333	331	329	333A	335	336	355	336	333	331	330	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	319	318	317	315									
52	180	185	199	239	291	310	317	320	322	323	327	329	329	333	335	329	327	326	325	324	323	322	322	321	320	319	318	318	317	317	316	316	315									
53	197	208	228	257	292	297	306	310	314	317	318	322	324	325	325E	324	318	322	321	320	319	319	319	318	317	316	316	315	315	315	314	314	317									
54	212	225	243	262	278	290	298	304	308	310	313	315	317	318	319	319	328	319	318	317	317	316	316	315	314	314	314	314	314	313	313	313	312	318	323	326						
55	224	236	249	263	275	285	291	297	302	305	308	310	312	313	314	315	315	315	314	314	313	313	313	312	312	312	312	312	312	312	311	311	310	310	311	316						
56	232	242	253	263	272	280	287	292	296	299	302	305	307	309	310	311	311	311	311	310	310	310	310	309	309	309	310	310	310	309	309	308	308	307	310							
57	238	246	254	262	270	277	283	288	292	295	298	300	302	305	306	307	307	307	307	307	307	307	306	306	307	309	308	307	307	307	306	305	305	305								
58	241	248	255	262	268	274	279	284	288	291	294	296	298	300	302	303	303	304	304	304	304	304	304	304	298	302	305	305	304	304	304	303	303									
59	243	249	255	261	266	272	276	281	284	287	290	292	294	296	298	299	300	300	301	301	301	301	301	301	302	302	302	302	301	301	301	302										
60	244	250	255	260	265	270	274	278	281	284	287	289	291	293	294	296	296	297	298	298	298	298	298	299	299	300	299	299	298	298	299	301										
61	246	250	255	259	264	268	272	275	278	281	284	286	288	289	291	292	293	294	295	295	295	295	295	296	296	296	296	295	295	295	296	299										
62	246	250	254	258	262	266	269	273	276	278	281	283	285	286	288	289	290	291	292	292	292	292	292	292	297	295	292	291	291	292												
63	247	250	254	257	261	264	268	271	273	276	278	280	282	283	285	286	287	288	289	289	289	285	289	289	289	288	288	287	289													
64	247	250	253	257	260	263	266	268	271	273	275	277	279	281	282	283	284	285	286	286	287	287	287	286	286	285	284	286							NORTHWESTERN AFRICA							
65	247	250	253	256	258	261	264	266	269	271	273	275	276	278	279	280	282	282	283	284	284	284	284	284	283	282	283															
66	247	249	252	255	257	260	262	264	267	269	271	272	274	275	277	278	279	280	281	281	281	281	281	281	280	280	280															
67	247	249	251	254	256	258	260	262	265	266	268	270	271	273	274	275	276	277	278	279	279	279	279	279	278	277																
68	246	249	251	253	255	257	259	261	263	264	266	267	269	270	272	273	274	275	276	276	277	277	277	277	279	275																
69	246	248	250	252	253	255	257	259	261	262	264	265	266	268	269	270	271	272	273	274	275	275	275	276	273																	
70	245	247	249	251	252	254	256	257	259	260	262	263	264	265	266	268	269	270	271	271	272	273	274	275	271																	
71	245	247	248	250	251	253	254	256	257	258	259	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	270	271	271	272	269																

TABLE 1M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	2	2	2	2	2																																					
86	2	2	2	2	2	2			3																																	
87	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3																																
88	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																
89	2	2	2	2	2	2	2	S2A	2	2																																
90	1	2	2	2	2	2	A2C	2	2																																	
91	1	1	1	2	2	2	2	2	2																																	
92	1	1	1	1	2	2	2	2	1																																	
93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																11
94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																														11	11
95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																													11	11
96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												10	10	10
97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																												10	10	10
98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																											10	10	10
99	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																											10	10	10
100	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1																												10	9
101	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1																											9	9
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1																											9	9
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																												9	8
104	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																												8	8
105	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																														7
106	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																													7	7
107	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																													7	6
108	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																										5	6	6	6	6
109	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																									5	5	5	5	5	5
110	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																							4	4	4	5	5	5	5
111	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																							4	4	4	4	4	4	4
112	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						4	4	4	4	4	4	4
113	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						3	3	3	3	3	3	3
114	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						3	3	3	3	3	3	3
115	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																					2	2	2	2	2	2	2
116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	2	2	2	2	2
118	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	1	1	1	1	1

CENTRAL AFRICA

TABLE 1M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										
56																																										
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										
65																																										
66																																										
67																																										
68																																										
69																																										
70																																										
71																																										
72																																										
73																																										
74																																										
75																																										
76																																										
77																																										
78																																										
79																																										
80																																										
81																																										
82																																										
83																																										
84																																										
85	313	312	311	310	309																																					
86	316	316	316	316	314	308			305																																	
87	311	311	312	312	311	312	307	306	307	304																																
88	305	306	307	307	308	309	308	307	307	303																																
89	299	300	301	303	304	304	303	306	304	303																																
90	292	294	296	298	299	259	307	303	302																																	
91	285	288	290	292	234	296	301	301	300																																	
92	278	281	284	287	289	293	298	299	300																																	
93	271	275	278	281	284	288	291	296	302	300																																358
94	264	268	272	275	278	282	286	290	295	301	298																														359	359
95	257	261	265	268	272	275	279	283	287	292	297	296																													360	360
96	251	255	258	262	265	268	271	275	278	282	288	288																												1	0	0
97	246	249	252	255	258	261	264	267	270	274	271	282																												3	1	1
98	241	244	247	249	252	255	257	260	263	266	269	274	274																											3	2	2
99	237	239	242	244	246	249	251	253	256	258	261	265	267																											3	2	3
100	232	235	237	239	241	243	245	247	249	251	254	257	259																												4	3
101	229	231	233	235	237	239	240	242	244	245	247	249	253	251																											4	3
102	226	228	230	231	233	234	236	237	239	240	241	243	245	249																											4	4
103	223	224	226	228	229	231	232	233	234	235	236	238	242																												4	5
104	220	222	223	225	226	228	229	230	231	231	232	234	235																												4	6
105	217	219	221	222	224	225	226	227	228	228	229	232																														4
106	215	217	218	220	221	222	224	225	225	226	228	230																													4	7
107	213	215	217	218	219	221	222	223	224	224	225	229																													5	8
108	211	213	215	216	218	219	220	222	223	223	224	228																									360	2	3	3	8
109	210	212	214	215	217	218	219	221	222	223	224	227																								360	353	356	359	4	9
110	209	211	213	214	216	217	218	220	221	222	224	226	226																						360	352	354	358	2	6	11
111	208	210	212	213	215	217	218	220	221	223	224	226	225																						360	353	355	359	4	8	13
112	207	209	211	213	215	216	218	220	221	223	225	226	226	224																					360	353	356	1	5	10	15
113	207	209	211	213	214	216	218	220	222	223	225	226	226	223																					359	352	356	1	7	12	18
114	206	208	210	212	214	216	218	220	222	223	224	225	226	222																					357	351	356	1	7	13	19
115	206	208	210	212	214	216	218	220	222	223	224	225	226	226	221																				351	350	355	1	8	14	21
116	206	208	210	213	215	216	218	220	222	223	224	225	226	226	222																		337	345	340	346	353	0	8	16	24
117	206	208	211	213	215	217	219	221	222	224	225	226	227	227	223																		327	330	336	343	351	359	8	17	26
118	206	209	212	214	216	218	220	222	223	225	226	227	227	227	224																		315	324	331	339	348	358	7	17	28

CENTRAL AFRICA

TABLE 2M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ E	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																			18	18	19
66																				18	18
67																					18
68																					
69																					
70																					18
71																					18
72																				18	17
73																		18	18	17	17
74																18	18	17	17	17	17
75														19	18	18	17	17	17	17	17
76												21	20	19	18	17	17	17	17	16	16
77										23	22	21	20	19	18	17	17	16	16	16	16
78						20	21	22	23	22	21	21	21	18	18	SOC	16	16	16	16	16
79						19	21	21	21	21	21	21		17	16	16	15	15	15	15	15
80							19							15	15	15	15	15	15	15	15
81														15	14	14	14	14	14	14	14
82													14	14	14	14	14	14	14	14	14
83													13	13	13	13	13	13	13	13	13
84												12	13	13	13	13	13	13	13	13	13
85												11	12	12	12	13	13	13	13	12	12
86											11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12
87										10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
88									10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
89							11	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
90						11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10
91					11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10
92					11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10
93				11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9
94			11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
95			11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	9	9	8
96		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8
97		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8
98		10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7
99		10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7
100			10	9	9	9	9	9	A10A	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7	6
101			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	F8R	7	7	7	7	A5G	6	6
102			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	7	7	7	6	6	6	6	6
103			9	8	8	8	9	C9A	9	9	10		8	7	6	6	6	6	6	5	5
104			8	8	8	8	8	8	M9E	9			8	6	6	5	5	5	5	5	5
105				7	7	8	8	8	8	8			5	5	5	5	5	5	5	5	5
106			7	7	7	7	6	7	7				4	4	4	4	4	4	4	4	4
107			7	6	7	6							3	4	4	4	4	4	4	4	4
108	6	6	6	6	6	5						3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
109	5	5	5	5	5	5						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
110	5	5	5	5	5	5						2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
111	4	4	4	4	4	5						1	2	2	2	2	3	L3R	3	M2S	2
112	4	4	4	4	4						1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
113	3	3	3	3	3						1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
114	3	3	3	3	3	3					1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
115	2	2	2	2	2	2				1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
116	2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
117	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2

N \ E	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66	19	19	19	20	20	20	20	21													
67	18	18	19	19	19	19	20	20	20												
68		18	18	19	19	19	19	20	20	19											
69	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	18										
70	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	20	20							
71	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19							
72	17	17	17	17	18	18	18	18	18	17	17	17	17	18							
73	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17							
74	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16							
75	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15						
76	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	13						
77	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	13	12					
78	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	12	11					
79	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	12	12	11	10				
80	15	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12	11	11	10	10				
81	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	10	10	9	8				
82	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	10	10	8	8	6		3	3
83	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	7	7	6	4	3	2
84	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	6	5	4	3	3	1
85	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	9	9	8	7	5	5	4	3	2	1
86	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	5	5	4	3	3	2	1
87	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	6	4	4	3	2	2	1
88	11	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	5	4	3	3	2	1	1
89	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	5	3	3	2	2	1	1
90	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	4	3	3	2	2	2	1
91	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	3	2	2	2	2	2
92	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	3	3	2	2	2	2	2
93	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	5	5	5	4	3	3	2	2	2	2	2
94	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	3	2	2	2	2
95	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	2	2	2	3	3	3
96	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	2	2	2	2	3	3	3	3	3
97	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	2	2	2	3	3	3	3	3	3
98	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	1	2	3	3	3	3	3	3	4
99	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
100	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
101	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
102	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
103	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
104	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
105	5	5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
106	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
107	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
108	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
109	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
110	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
111	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
112	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
113	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
114	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
115	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
116	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
117	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
118	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5

IRAN

PAKISTAN

ARABIA

WESTERN INDIA

CENTRAL EAST AFRICA

SEY- CHELL

MALDIVE LACCADIVE

CHAGOS

MADAGASCAR

TABLE 2M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

CENTRAL EAST AFRICA · ARABIA · IRAN · PAKISTAN · WESTERN INDIA · SEY · CHELL · MALDIVE · CHANGOS · MADAGASCAR

N\W	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																			350	355	350
66																				345	347
67																					342
68																					
69																					
70																					343
71																					343
72																				343	343
73																		344	344	343	344
74																345	345	344	344	344	344
75														346	346	345	344	345	345	345	345
76												348	347	347	347	346	346	346	345	346	345
77										350	349	349	349	349	349	340	347	346	346	346	346
78						353	352	352	351	351	350	351	352	350	351	SOC	347	347	347	347	347
79						356	356	354	353	353	352	352		351	349	345	347	348	348	348	348
80							359							350	349	348	348	348	349	349	349
81														350	350	349	349	349	349	350	350
82													351	351	351	351	350	350	350	350	351
83													351	352	352	352	351	351	351	351	351
84												351	353	353	353	353	353	353	353	353	353
85												352	355	354	354	354	354	354	354	354	354
86											352	356	356	355	355	355	355	355	355	355	355
87										352	356	356	356	356	356	356	356	356	356	356	357
88									352	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	358	358
89							354	353	357	358	358	358	358	358	358	358	358	359	359	359	359
90						355	357	358	358	358	359	359	359	359	359	360	360	360	0	0	1
91					356	357	358	358	359	359	360	360	0	0	1	1	1	1	1	2	2
92					357	358	358	359	360	360	0	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4
93				358	358	359	359	360	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	4	5	5
94			359	359	359	360	0	0	1	2	2	3	3	4	5	6	6	8	5	6	7
95			360	360	360	0	1	1	2	2	3	4	4	5	7	9	10	5	6	8	9
96		1	0	0	1	1	2	2	2	3	4	4	5	6	8	9	6	6	8	9	11
97		3	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	6	7	7	7	7	9	10	12	13
98		3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	7	8	7	9	11	12	14	15
99		3	2	3	3	3	4	4	4	4	5	6	7	7	8	9	10	12	14	16	18
100			4	3	3	4	4	5	A4A	4	5	6	7	7	7	10	12	15	17	18	20
101			4	3	4	5	5	6	5	5	5	6	6	F10R	7	10	13	17	A20G	20	23
102			4	4	5	6	7	7	7	6	5	5	4	5	8	11	14	18	20	23	25
103			4	5	6	7	8	C12A	8	7	2		8	3	8	12	15	19	22	25	27
104			4	6	7	9	10	10	M12E	8			5	3	8	13	17	21	24	27	30
105				4	9	11	13	13	13	9			1	5	10	15	19	23	27	31	34
106			4	7	10	14	15	13	11				9	9	13	18	23	27	31	34	38
107			5	8	11	17							16	13	17	22	26	31	35	39	44
108	2	3	3	8	13	19						18	11	17	22	27	31	36	40	44	45
109	356	359	4	9	14	20						20	17	22	27	32	37	41	46	50	54
110	358	2	6	11	15	20						24	24	28	34	39	44	49	52	56	59
111	359	4	8	13	17	20						29	32	36	41	46	51	L60R	60	M75S	67
112	1	5	10	15	20						35	35	39	44	48	53	58	61	66	71	74
113	1	7	12	18	19						41	44	48	51	55	60	64	68	73	76	80
114	1	7	13	19	24	18					47	53	55	59	63	67	71	74	78	82	85
115	1	8	14	21	29	29				53	55	59	63	66	70	73	77	80	84	87	90
116	0	8	16	24	31	37	41		60	60	63	66	69	73	76	79	83	86	89	92	95
117	359	8	17	26	35	43	50	53	62	66	69	72	75	79	82	85	88	91	94	97	100
118	358	7	17	28	38	47	55	62	67	71	74	78	81	84	87	90	93	96	99	102	104

N\W	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
48																					
49																					
50																					
51																					
52																					
53																					
54																					
55																					
56																					
57																					
58																					
59																					
60																					
61																					
62																					
63																					
64																					
65																					
66	348	346	345	345	345	346	347	348													
67	345	345	345	344	344	343	342	341	349												
68		342	344	343	343	342	341	341	340	349											
69	342	343	343	343	342	342	341	341	340	339	349										
70	343	343	343	343	342	342	341	341	340	339	338	348	347	346							
71	343	343	343	343	342	342	342	341	340	339	338	337	344	344							
72	344	343	343	343	343	342	342	341	341	340	339	337	338	343							
73	344	344	344	343	343	343	342	342	341	340	339	339	338	343							
74	344	344	344	344	344	343	343	342	342	341	340	340	339	343							
75	345	345	344	344	344	344	343	343	342	342	341	340	340	340	343						
76	345	345	345	345	345	344	344	344	343	343	342	342	341	341	343						
77	346	346	346	346	345	345	345	344	344	344	343	342	342	342	341	343					
78	347	347	347	346	346	346	346	345	345	344	344	344	343	343	343	343					
79	348	348	347	347	347	347	347	346	346	346	345	345	345	345	343	342	343				
80	349	348	348	348	348	348	348	347	347	347	346	346	347	351	345	344	343				
81	350	349	349	349	349	349	349	349	348	348	348	348	348	348	346	345	342				
82	351	351	350	350	350	350	350	350	350	350	349	349	349	348	345	343	343	343		345	346
83	352	352	352	352	352	352	352	351	351	351	351	351	351	351	344	342	342	340	344	340	347
84	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	343	342	344	342	341	347	348
85	354	354	354	354	355	355	355	355	355	355	355	355	355	354	350	346	348	347	347	349	352
86	355	355	355	356	356	356	357	357	357	357	357	357	357	359	357	349	353	354	355	356	359
87	357	357	357	357	358	358	358	358	359	359	360	360	360	1	359	356	360	1	4	8	17
88	358	358	359	359	359	360	0	0	1	1	2	3	4	5	4	3	6	9	14	23	38
89	360	360	0	1	1	2	2	3	3	4	5	6	7	9	9	8	12	18	26	38	56
90	1	2	2	3	3	4	4	5	6	7	8	9	11	14	14	13	20	28	38	52	70
91	3	4	4	5	5	6	7	8	9	10	11	13	16	20	20	16	28	39	51	65	81
92	5	5	6	7	8	9	10	11	12	14	15	18	20	24	26	30	40	51	63	76	89
93	6	7	8	9	10	11	13	14	16	17	20	23	26	30	35	42	52	62	73	84	95
94	8	9	10	11	13	14	16	18	19	22	26	29	33	38	45	53	63	72	82	91	100
95	10	11	12	14	15	17	19	21	24	28	31	36	42	47	54	63	72	81	89	96	103
96	12	13	15	16	18	20	23	25	29	33	37	45	35	56	66	74	81	88	94	101	106
97	14	16	17	19	21	23	26	30	34	38	44	52	55	72	78	83	88	94	99	104	109
98	16	18	20	22	24	27	30	34	39	44	51	60	75	84	87	90	94	98	103	107	111
99	19	20	22	25	27	31	35	39	44	50	57	66	78	87	91	95	98	102	106	109	113
100	22	23	25	28	31	35	39	44	50	56	63	72	81	89	94	98	101	105	108	112	115
101	25	27	26	30	34	39	45	49	55	62	69	77	85	92	97	100	104	107	110	113	116
102	27	30	32	34	39	45	50	55	62	69	75	82	89	95	99	103	106	109	112	115	118
103	30	32	36	40	45	51	56	61	68	74	81	87	93	98	102	105	108	111	114	117	119
104	33	36	40	46	51	56	62	67	74	80	86	91	96	100	104	107	110	113	116	118	121
105	38	42	44	51	57	62	67	73	79	85	90	95	99	103	106	109	112	115	117	120	122
106	42	46	52	58	63	68	73	78	84	89	94	99	102	106	109	111	114	116	119	121	123
107	48	52	59	64	68	73	78	83	88	93	98	102	105	108	111	113	116	118	120	122	125
108	52	58	64	65	73	78	83	88	93	97	101	104	107	110	113	115	117	120	122	124	126
109	58	64	69	74	78	83	87	92	96	100	104	107	110	112	115	117	119	121	123	125	127
110	65	70	75	79	83	87	91	95	99	103	106	109	112	114	117	119	121	123	125	127	129
111	72	76	80	84	88	91	95	99	102	106	109	112	114	116	119	121	123	125	126	128	130
112	78	81	85	88	92	95	98	102	105	108	111	114	116	119	121	123	124	126	128	130	131
113	83	86	90	93	96	99	102	105	108	111	113	116	118	120	122	124	126	128	130	131	133
114	88	91	94	97	100	102	105	108	110	113	115	118	120	123	124	126	128	130	131	133	134
115	93	96	99	101	104	106	109	111	113	115	118	120	123	125	126	128	130	131	133	134	136
116	98	100	103	105	107	110	112	114	116	118	120	123	125	127	128	130	131	133	135	136	137
117	102	104	107	109	111	113	115	117	119	121	123	125	127	128	130	132	134	135	136	138	139
118	106	108	110	113	115	117	119	120	122	124	126	127	129	130	132	134	136	137	138	140	141

TABLE 3M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										15
56																																										12
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																										20
65																																									20	18
66																																				SOUTHEASTERN CHINA				20	17	
67													BANGLADESH																										20	18	19	TAIWAN
68													6																							29	24	20	19	18	18	
69									4	5	4	5	6																					32	30	25	23	21	19	17	15	17
70			EASTERN INDIA						4	5	5	6	6	6															70	80	70		32	28	25	24	23	P 20 S	20	18	16	13
71							4	4	5	5	5	6	6	6	6													50	44	54	HAINAN		33	27	25	24	23	22	20	18	17	14
72						4	4	4	5	5	5	5	5	5	5		BURMA											45	31	42		31	28	27	25	25	24	22	21	20	18	17
73					3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5													27	16	29	28	27	26	25	25	24	23	22	21	19	
74				2	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5			10											⊗	10	24	26	P 23	L 26	26	25	25	24	24	23	22	
75		2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	6	5	8	8	11												21	26	27	27	26	26	25	25	25	25	24	
76		2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	6	10	6	6	6	9						SOUTHEAST ASIA						23	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	
77		2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	7	6	6	6	6	6												28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	30	PHILIPPINES
78		2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	5		5	5	5	5	5			34	31								30	28	28	28	27	27	27	27	27	28	30	
79		2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	AND	4	5	5	5	5			30	24	27							29	29	29	28	28 N	30 O	27	28	28	28	30	
80		3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	THAILAND		27	18	14	14				38	28	30	29	29	29	28	28	28	29	29	30		
81			1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	NICOBAR 3	4	4	4	5			19	12	8	5	10		42	36	32	31	30	30	29	29	29	29	30	30			
82	3		2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	6			12	5 ⊗	0	9	18	34	43	35	33	31	31	30	30	30	30	31	30				
83	2			2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	5	4	4	4	5	5			7	9	17	24	29	32	33	33	32	31	31	31	31	31	31	31			SULU SEA	
84	1	SRI LANKA		1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	5	4	4	5	5	5	5			17	21	26	29	30	31	33	33	32	32	31	31	31	31					
85	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4		5	6	6	5				26	28	29	28	28	32	32	33	33	32	32	31	31					
86	1	0 ⊗	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4				6	5	5			32	30	29	26	18	30	32	32	33	33	32					15	16	15
87	1	1	0	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5			5	4			33	31	30 N	28	19	25	29	30	28	30						15	16	15
88	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5		5							30	22 K	18 E	16 P	15	20	26								15	15	14
89	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6		SUMATRA				31	26	22	19	16										16	15	14
90	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5		5							34	28	27	27				BORNEO						16	13	
91	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	5	5	6						47	35	29	24									15	13	11	
92	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7		8	8					50	39	37	29	33								18	10		
93	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8		9								27	23							20	15	15		CELEBES
94	2	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	9	9	9					32	29	19	10	10	17	24	31			21	16	15		
95	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9				21	16	11	7 ⊗	8	15	22	26	33	18	17	17	17		21
96	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9			10	9	7	4	4	15	24	24	24	20	19	17	16		20
97	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10				5	8	15	26	20	23	18	20	19	18	20	20
98	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10			SUNDA ISLANDS						21	21	20	20	17	19
99	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	12	12	12	12	13							
100	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	16		
101	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10 C	11 N	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15	16
102	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	16	16
103	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	C 9 S	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
104	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
105	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
106	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
107	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16
108	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15	16	16
109	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15	16	16
110	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15	15	15
111	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15			
112	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13						
113	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13							
114	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13							
115	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13							
116	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	12				NORTHWESTERN AUSTRALIA				
117	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12								
118	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12							

TABLE 3M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
48																																										
49																																										
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54																																										
55																																										201
56																																										230
57																																										
58																																										
59																																										
60																																										
61																																										
62																																										
63																																										
64																																		SOUTHEASTERN CHINA								93
65																																									1 8	101
66													BANGLADESHI																											132	111	
67																																							134	127	125	TAIWAN
68													268																							142	138	135	127	128	122	
69		EASTERN INDIA							250	252	258	263	258																					155	146	143	142	131	131	131	130	110
70									250	250	248	245	242	245															280	269	257		158	151	144	143	144	139	137	137	137	138
71							251	252	250	247	244	242	239	237	235													236	264	226	HAINAN		163	146	145	145	146	146	145	146	147	147
72						249	252	249	247	244	241	239	236	234	225		BURMA											295	271	195		161	151	149	148	147	148	148	149	151	153	150
73					248	252	249	246	243	240	237	235	233	231	231	226													310⊗	199	160	154	152	150	149	149	149	150	152	154	153	
74				250	253	249	246	242	239	236	233	231	229	228	228			256												147	157	154	150	151	150	149	150	151	153	155	154	PHILIPPINES
75		246	248	253	249	245	242	239	235	232	229	226	224	222	221	230	247	241	248												149	153	152	151	151	150	150	152	153	155	154	
76		245	251	248	245	241	238	234	231	227	224	220	217	213	219	217	220	223	235						SOUTHEAST ASIA						150	151	151	151	151	151	151	151	153	154	155	
77		244	246	243	240	237	234	230	227	223	219	215	210	220	218	218	217	217	225												151	150	151	150	150	150	150	151	152	153	155	
78		242	242	239	236	233	229	226	222	219	214	209	210	AND	228	219	216	215	216			20	18								151	150	150	150	150	149	149	150	150	151	156	
79		241	239	235	232	228	225	221	218	214	211	208	209		225	218	213	211	207	THAILAND		22	33	15							151	150	150	150	150	145	148	149	150	150	156	
80		241	235	232	228	224	220	216	212	209	207	205	205	209	217	212	209	206	202			27	40	33	341				155	152	151	151	151	151	151	150	150	153	151	157		
81			234	229	224	219	214	210	207	204	201	200	199	189	209	205	202	200	195			33	46	37	343	284		165	162	152	151	151	151	151	152	152	155	155	158			
82	346		228	224	219	214	208	204	200	197	194	193	191	190	186	196	195	192	184			100	73⊗	315	259	247	201	176	166	154	153	152	152	152	153	155	156	159				
83	347	SRI LANKA		230	217	208	201	196	193	190	187	185	184	181	181	186	187	187	185	178			168	230	240	234	213	192	175	159	154	153	153	153	154	155	155	156		SULU SEA		
84	348			240	209	199	192	188	184	182	180	178	177	179	174	179	182	182	181	183	179			205	232	231	219	200	181	165	158	155	154	154	154	154	154					
85	352	287	263	204	194	186	181	178	176	174	173	172	172	17[illegible]	171	178		183	185	187	181				212	231	223	207	186	172	163	158	156	155	155	155	153					
86	359	346	156	174	173	171	170	169	168	167	167	167	167	167	167	174				195	198	189			219	233	227	215	172	179	171	167	163	161	160					130	129	128
87	17	40⊗	187	143	154	158	159	160	161	161	161	162	163	163	164	165	171	167			197	199			226	236	220	215	215	193	184	177	173	165						131	122	120
88	38	67	184	129	141	147	151	153	154	155	156	158	159	160	160	160	163		156							238	264	267	256	220	201	182								133	121	118
89	56	81	106	123	134	140	144	147	149	151	152	154	156	156	157	158	158	157	158	160	SUMATRA					273	298	301	289	258										135	120	106
90	70	90	107	120	129	135	140	143	145	147	149	151	152	153	154	154	155	155		153							310	322	290	302				BORNEO						138	121	
91	81	96	109	119	127	132	137	140	142	144	146	148	150	150	151	151	152	152	150	148	146						340	340	338	320									132	131	120	
92	89	101	111	118	125	131	134	137	140	142	144	146	147	148	149	149	149	148	147		147	154					340	340	348	355	350								134	128		
93	95	104	112	119	125	130	133	136	138	140	142	144	146	147	147	148	148	148	147	150		160								357	56							137	138	134	CELEBES	
94	100	107	113	119	125	129	132	134	137	139	141	143	145	146	146	147	147	147	148	148	152	150	159					357	352	24	70	122	134	143	152			146	148	140		
95	103	110	115	120	125	128	131	134	136	138	140	143	144	145	146	146	147	147	148	149	150	150	152	158				14	20	37	80	147	172	178	179	169	168	153	151	158		167
96	106	112	116	121	124	128	130	133	135	137	140	142	143	144	145	146	146	147	148	149	150	150	151	154	151			32	20	9	86⊗	151	175	185	185	179	172	162	157	157		168
97	109	113	117	121	125	128	130	133	135	137	140	141	142	144	145	145	146	147	148	148	149	150	151	151	151	149	147				80	134	144	161	161	161	164	161	163	159	162	169
98	111	115	118	122	125	128	130	133	134	137	140	141	142	143	144	145	146	147	147	148	149	150	150	151	151	151	151	146					SUNDA ISLANDS				158	158	164	170	173	170
99	113	116	120	123	125	128	131	133	135	137	139	141	142	143	144	145	146	146	147	148	149	149	150	150	151	151	151	150	145	145	145	147	150	152	154							
100	115	118	121	123	126	129	131	133	135	137	139	141	142	143	144	145	145	146	147	148	149	149	150	150	150	150	150	151	152	151	151	152	153	154	154	156	155	155	155	155		
101	116	119	122	124	127	129	131	133	134	137	140	141	142	143	144	144	145	146	147	148	149	149	150	150	150	150	154	152	152	152	152	153	153	153	153	154	154	154	153	152	154	155
102	118	120	123	125	127	130	132	133	135	138	141	141	142	143	144	144	145	146	148	148	149	150	150	150	150	151	152	152	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	152	152	152	151
103	119	122	124	126	128	131	132	133	135	138	141	141	143	143	144	144	144	137	149	149	149	150	150	151	151	152	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	152	152	151	151
104	121	123	125	127	129	131	132	134	136	139	141	142	143	144	144	145	146	148	149	149	150	150	151	151	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	152	152	152	151	150	149
105	122	124	126	128	130	131	133	135	137	140	142	143	143	144	145	146	147	148	149	150	150	151	151	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	152	152	152	151	150	150
106	123	125	127	129	131	132	134	136	138	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	150	151	151	152	152	153	153	153	153	153	154	154	154	153	153	153	153	152	152	152	151	150	150
107	125	126	128	130	132	133	135	136	138	141	143	144	145	146	147	147	148	149	150	151	152	152	152	153	153	153	154	154	154	154	154	154	154	153	153	153	153	152	151	151	151	150
108	126	128	129	131	133	134	136	137	139	142	144	145	145	146	147	148	149	150	151	151	152	153	153	153	154	154	154	155	155	155	155	155	154	154	154	153	153	152	151	151	151	151
109	127	129	131	132	134	135	137	138	140	143	144	145	146	147	149	149	150	151	151	152	153	153	154	154	154	155	155	155	155	156	155	155	155	155	154	154	153	152	152	152	153	155
110	129	130	132	133	135	136	138	139	141	144	145	146	147	148	149	150	151	151	152	153	153	154	154	155	155	156	156	156	156	156	157	156	156	156	156	155	154	153	153	158	160	162
111	130	132	133	135	136	137	139	140	14	145	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	154	155	155	156	156	157	157	157	157	158	158	158	158	158	158	157	160	160	160			
112	131	133	134	136	137	139	140	141	143	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	155	155	156	156	157	157	158	158	158	159	159	159	159	159	159	159	161						
113	133	134	136	137	138	140	141	142	144	147	148	149	150	151	152	153	153	154	155	156	156	157	157	158	158	159	160	160	160	160	161	161	160	160	163							
114	134	136	137	138	140	141	142	143	145	148	149	150	151	152	153	154	155	155	156	157	157	158	159	159	160	161	161	161	162	162	162	162	161	161	165							
115	136	137	139	140	141	143	144	145	147	150	151	151	152	153	154	155	156	156	157	158	159	159	160	161	161	162	163	163	163	164	164	164	163	164	167							
116	137	139	140	142	143	144	145	146	148	151	152	152	153	154	155	156	157	158	158	159	160	161	161	162	163	163	164	165	165	166	166	166	167	170		NORTHWESTERN AUSTRALIA						
117	139	141	142	143	145	146	147	147	150	153	153	154	155	156	156	157	158	159	160	161	161	162	163	164	164	165	166	166	167	168	168	169	169	171								
118	141	142	144	145	146	148	148	149	152	154	155	155	156	157	158	159	160	160	161	162	163	164	164	165	166	167	157	168	169	169	170	171	171	172	172							

TABLE 4M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48																											18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	17	17	17
49																								18	18	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16	16
50																									18	19	19	18	18	19	18	18	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15
51																									19	19	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14
52																								19	19	18	18	18	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13
53						24	26	27																18	18	18	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	13
54				19	20	15	20	25																18	18	18	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12
55			15	14	12	11	15	24																18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	11
56			12	10	8	9	12	20												17	18	19	18	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11
57				6	4	8	12	19		18	18						17	17	17	16	15	17	18	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	10
58				2	4	9	13	17	18	19	19	19			15	16	16	16	15	15	14	16	17	17	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10
59					13	11	15	17	18	18	18	20		16	16	16	16	15	15	14	13	15	16	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9
60					17	15	16	17	17	17	17	18		16	16	16	15	15	14	14	13	13	15	16	15	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9
61					20	17	17	17	17	17	16	15	16	16	16	15	15	14	14	13	13	12	14	16	15	14	14	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9
62					20	17	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	12	13	15	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8
63				20	19	18	17	17	16	16	15	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	14	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8
64			20	19	19	18	17	17	16	15	15	15	15	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	12	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8
65		20	19	17	18	20	16	17	15	15	15	15	14	13	14	14	13	13	13	12	12	11	11	10	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8
66	20	17			14	16	16	16	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	10	9	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	8	8	7
67	18	19		13	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	9	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
68	18	18		14	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	9	12	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
69	17	15	17	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	10	9	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
70	18	16	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
71	18	17	14	11	12	13	13	13	13	13	12	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	9	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7
72	20	18	17		11	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	9	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7
73	21	19			10	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	9	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8
74	23	22			11	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8
75	25	24			11	11	12	12	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	3	8
76	26	26			11	11	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	13	10	10	9	9	9	9	8	8	8
77	27	30					13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8
78	28	30						15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8
79	28	30						15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8
80	30								15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9
81									15	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9
82									14	14	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	12	11	11	11	10	10	10	10	9	9
83						12			14	14	13	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13	13	12	12	11	12	12	13	12	12	12	11	12	11	11	11	10	10	10	10	9
84					12	11			13	14	13	13	13	13	13	14	15	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	9
85				13	13	12	10	12	13	13	13	13	14	14	14	14	16	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	11	12	11	11	10	10	10	9
86	15	16	15	14	13	13	12	11	12	14	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10
87	15	16	15	14	14	13	12	12	11	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10
88	15	15	14	14	14	13	12	12	11	11	10	13	13	16	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10
89	16	15	14	17	20	16		12	11			10	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	10	10
90	16	13						12	10			10	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10
91	13	11					12	12	13							13	13	14	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10
92	10																			15	14	14	14	14	13	13	13	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10
93	15				18	17	16	15																13	13	13	13	14	14	15	14	13		13	13	12	12	12	11	11	11	10
94	15				19	17	17	16																			13	14	14	14	14	13	13			12	12	12	11	11	11	10
95	17		21			18	17	16	17	18	15	18	19	20	19	19	20											14	14	14	13	13	13			12	12	11	11	11	10	10
96	16		20	19		17	16	18	17	17	17	17	17	17	13	15	17	30	43	60															11	11	12	13	11	11	10	10
97	18	20	20	21	21	20	19	18	17	16	16	16	17	16	15	25		37	44	70											10	10	11	11	11	11	12			10	10	10
98	20	17	19	21	24	24	24	21	17	13	14	13	15		18	20	31	30	42	80											11	11	11	11	11	11	12	11	11			10
99										18	15	16	16	16	17	17	15	23	32	44	59	51					15	16			12	13	12	12	12	12	11	11	12		11	
100	16			16	17	12		18	21	17	17	16	17	17	17	16	17	20	24	27	29	32	41	38			16	16	15					11	11	12	11	11	11	11	10	10
101	15	15	16	16	16	15	15	18	19	18	17	17	27	23	20	17	17	18	20	18	19	21	24	32			18	16	15	14	14	14				12	12	12	11	11	10	10
102	15	16	16	16	16	16	16	18	19	20	21	31				20	20	21		11	10	14	19	33			20	16	16	15	15	15	14	14	13	12	12	12	12	11	11	10
103	15	15	16	17	20	17	17	19	21	23	25	30								5	4	9	17	35			17	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
104	15	15	16	20	18	18	19	20	25	27	29	31								17	15	14	17	40			15	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
105	15	15	16	17	17	19	20				34								26	25	25	25	25	45				16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
106	15	15	16	16	18	19													30	36	34	37	37	50					15	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10
107	15	15	16	16	19																45	60	55						15	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
108	15	15	16	17																									15	16	16	15	15	14	14	13	13	13	12	11	11	10
109	15	16	16	16																										16	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10
110	15	15	15																														15	14	13	13	12	11	11	10	10	10
111																																		14	13	13	12	11	11	10	10	9
112																																				12	11	11	10	10	9	9
113																																		14	13	12	11	10	10	10	9	9
114																																		13	12	11	11	C110	10	9	9	8
115																																			11	11	11	10	10	9	9	8
116																																				11	10	10	9	9	9	8
117																																				11	10	10	9	9	8	8
118																																					10	9	9	8	8	8

EASTERN CHINA · GULF OF CHIHLI · SEA OF JAPAN · SOUTHERN JAPAN · NANPOS · KOREA · TAIWAN · MARIANAS · PHILIPPINES · SULU SEA · CAROLINE · CELEBES · CERAM SEA · NEW GUINEA · ARU · TAN · BISMARCK · SOLOMON · SUNDA ISLANDS · NORTHERN AUSTRALIA

TABLE 4M: 1° x), OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ W	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134		136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
48																											358	357	2	2	2	1	360	358	356	354	352	350	348	346	345	343
49																								6	3	1	2	3	3	2	2	1	360	358	356	355	353	351	349	347	345	343
50																									9	5	4	4	3	3	2	1	360	358	357	355	353	351	350	348	346	344
51	EASTERN CHINA																								10	6	5	5	4	3	2	1	0	359	357	355	354	352	350	348	347	345
52						GULF OF CHIHLI																		12	8	7	6	6	5	4	3	2	1	359	358	356	354	353	351	349	347	345
53						154	149	137				SEA OF JAPAN							SOUTHERN JAPAN					13	10	9	8	7	6	5	4	3	1	360	358	357	355	353	352	350	348	346
54				184	168	168	149	115																15	12	11	10	9	8	7	5	4	3	1	359	358	356	354	353	351	349	347
55			201	194	174	140	132	102																16	14	13	12	11	9	8	7	5	4	2	1	359	357	356	354	352	350	349
56			230	206	172	138	118	89												25	22	19	17	17	16	15	14	12	11	10	8	7	5	4	2	0	359	357	355	354	352	350
57				281	⊗150	117	99	71	KOREA	60	58						35	31	28	27	25	21	19	18	18	17	16	14	13	11	10	8	7	5	4	2	0	359	357	355	353	351
58				325	97	90	84	74	62	62	60	56			40	38	35	33	32	30	28	24	21	20 NANPOS	20	19	17	16	15	13	12	10	9	7	5	4	2	0	359	357	355	353
59					12	72	74	69	63	59	56	53		41	40	39	37	36	34	32	31	28	23	22	22	21	19	18	16	15	14	12	10	9	7	6	4	2	0	359	357	355
60					33	66	68	64	61	58	55	50		42	41	40	39	38	36	35	34	32	31	25	24	23	22	20	18	17	15	14	12	11	9	8	6	4	2	1	359	357
61					55	65	64	62	61	59	57	52	56	46	44	43	41	40	38	37	36	34	33	27	26	25	24	22	21	19	17	16	14	13	11	10	8	6	5	3	1	359
62					74	65	64	62	61	60	59	56	50	48	47	45	43	42	40	39	38	37	35	34	28	27	26	24	23	21	19	18	16	15	13	12	10	8	7	5	3	2
63				84	71	64	63	63	63 E	62	I 58	53	52	50	49	47	45	44	42	41	40	38	37	35	35	30	28	26	25	23	22	20	19	17	15	14	12	11	9	8	6	4
64			93	84	69	66	65	65	S 65	63	56	55	54	52	50	49	47	45	44	43	41	40	38	36	34	32	30	29	27	25	24	22	21	19	18	16	15	13	12	10	9	7
65		108	101	95	73	65 A	67	N 68	66	60	58	57	56 D	55 D	52	50	49	47	46	45	44	43	41	37	36	34	32	31	29	27	26	24	23	21	20	19	18	16	15	13	11	9
66	132	111	TAIWAN		78 N	75	73	69	62	61	60	59	57	55	53	52	50	49	48	47	46	45	44	40	38	36	34	33	31	29	28	26	25	23	22	21	21	18	17	15	14	12
67	127	125		81	75	73	70	67	65	63	61	60	58	56	55	53	52	51	49	48	48	47	48	42	40	38	36	34	33	31	30	28	27	26	24	23	22	21	20	18	16	15
68	128	122		81	75	73	71	69	66	64	62	60	59	57	56	55	53	52	51	50	49	49	49	49	44	40	38	36	34	33	32	30	29	28	26	25	24	23	22	21	19	18
69	131	130	110	84	77	74	72	69	67	65	63	61	59	58	57	55	54	54	53	52	51	50	50	50	49	46	40	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	26	24	23	22	20
70	137	137	138	87	78	75	72	69	67	65	63	61	60	59	58	56	55	55	54	53	52	51	51	51	50	50	48	40	37	36	35	34	32	31	30	29	29	28	26	25	24	23
71	146	147	147	100	81	75	72	69	67	65	63	62	60	59	58	57	56	55	54	54	53	52	52	52	51	50	52	50	39	38	37	36	34	33	32	31	30	30	29	28	26	25
72	151	153	150		85	74	71	68	66	64	63	62	60	60	59	58	57	56	55	54	54	53	52	52	52	51	52	51	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	31	30	29	28
73	154	153			79	72	70	67	65	64	62	61	61	60	59	58	58	57	56	55	54	53	53	53	52	52	52	49 MARIANAS	41	40	39	39	38	36	36	35	34	33	32	31	31	30
74	159	154			72	70	68	65	64	63	62	61	60	60	59	59	58	57	56	56	55	54	53	53	53	52	52	47	42	41	41	40	39	38	37	36	36	35	34	33	32	32
75	155	154			70	69	66	63	62	62	61	61	60	60	59	59	58	57	57	56	55	54	54	53	53	52	52	45	43	42	42	41	40	39	38	38	37	36	35	35	34	33
76	154	155			70	64	63	61	61	61	61	60	60	60	59	59	58	58	57	56	56	55	54	54	53	52	52	46	44	43	43	42	41	40	40	39	38	38	37	36	36	35
77	153	155					58	59	59	60	60	60	60	60	59	59	58	58	57	57	56	55	54	54	53	53	44	46	45	45	44	43	42	41	40	40	39	39	38	37	37	36
78	151	156						56	58	59	60	60	60	60	60	59	59	58	57	57	56	55	55	54	53	52	49	48	47	46	44	43	42	42	41	41	40	40	39	38	38	38
79	150	156		PHILIPPINES				56	58	59	60	60	60	60	60	60	59	58	58	57	56	55	54	53	53	51	50	49	47	46	45	44	43	42	42	41	41	40	40	39	39	39
80	157								56	59	60	61	61	61	60	60	60	59	58	57	56	55	54	53	53	52	51	49	48	46	45	44	43	42	42	41	41	41	41	40	40	40
81									58	61	62	62	62	61	61	61	60	59	59	57	54 P	51	55	54	53	52	51	49	48	47	45	44	43	42	42	42	42	41	41	41	40	41
82									62	64	64	64	63	62	62	64	61	60	60 Y	52 A	56	56	56	55	54	53	51	50	48	47 C	46 A	44 R	42 D	41 L	39 I	42 N	42 E	42	42	41	41	40
83		SULU SEA				126			67	67	66	65	64	64	63	62	65 U	60	60	59	58	57	56	56	55	54	52	51	50	48	47	47	45	44	42	42	43	47	42	42	41	40
84					126	123			72	70	68	67	66	65	63	63	70	60	60	59	58	58	57	56	55	54	52	51	50	49	48	47	45	45	44	43	43	43	42	42	42	41
85				120	118	118	113	91	78	73	70	69	67	66	64	63 A	62	61	60	60	59	58	57	56	55	54	53	51	50	49	48	47	46	45	45	43	43	43	43	42	42	41
86	130	129	128	119	117	115	114	105	83	75	72	70	68	67	65 L	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	44	43	43	43	42	42
87	131	122	120	117	115	114	113	101	79	78	75	71	69	67 A	66	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47	47	46	45	44	44	43	43	42	42
88	133	121	118	114	111	111	110	108	97	76	73	72	69	70	66	65	64	63	62	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	49	48	47	46	45	45	44	44	43	43	42
89	135	120	106	107	108	109		114	118			70	71 P	69	68	66	65	63	62	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	46	45	44	44	43	43	42
90	138	121						119	122			68	70	72	71	68	66	64	62	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	46	45	44	43	43	42	42
91	131	120					123	130	138							71	71	66	61	60	59	58	57	55	55	54	53	52	51	50	50	49	48	47	46	45	44	44	43	42	42	42
92	128										CERAM SEA									59	57	55	54	55	54	54	53	52	51	50	50	50	52	46	46	45	44	43	42	42	41	41
93	134		CELEBES		148	156	164	172																53	50	48	52	51	51 A	52 Y	51	50		47	44	43	42	42	41	41	40	40
94	140				153	159	165	170																			50	52	51	51	51	51	47			41	40	40	40	39	39	39
95	158		167			159	165	168	175	181	186	169	177	185	185	185	203											51	51	52	53	54	51			38	39	38	38	38	38	37
96	157		168	164		165	164	166	170	172	175	177	179	182	184	183	182	216	231	245												BISMARCK			35	34	32	35	34	36	36	35
97	159	162	169	166	168	163	162	163	167	171	174	177	179	190	187	204	ARU	238	264	256				NEW GUINEA							36	35	34	34	32	32	28			32	31	34
98	170	173	170	166	153	163	163	162	161	160	160	169	178	TAN	196	194	223	264	282	287											34	34	33	32	31	30	29	25	25	SOLOMON		30
99				SUNDA ISLANDS						150	158	172	175	184	190	203	235	267	294	308	301	312					18	17			33	32	33	33	32	30	28	26	25		27	
100	155			159	158	155		149	146	152	160	168	174	183	194	220	246	273	302	325	340	344	331	336			18	17	15					34	33	29	27	25	24	24	21	18
101	152	154	155	154	155	156	152	151	149	152	159	167	187	200	212	233	255	277	298	335	355	5	8	347			17	15	16	14	12	15				31	26	24	23	22	21	21
102	152	152	151	152	153	154	153	152	157	166	173	182				229	238	247		327⊗	16	34	37	20			16	13	15	15	15	16	16	24	26		27	21	22	21	21	21
103	152	151	151	150	158	153	155	164	173	180	186	184								351	109	87	66	39			15	13	14	14	15	16	16	17	19	24	19	20	20	20	20	21
104	151	150	149	148	151	155	158	169	180	186	195	187								177	167	145	107	61			14	13	13	14	14	15	15	16	17	17	17	18	17	18	18	19
105	151	150	150	149	151	161	167				191								151	170	168	158	136	82				13	12	13	13	14	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17
106	151	150	150	150	153	158													140	135	159	153	142	101					11	11	12	13	13	14	13	13	14	14	14	14	15	15
107	151	151	150	150	158																131	127	123						10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	14
108	151	151	151	158																									9	10	10	9	8	7	7	7	8 M	11 N	7	9	11	13
109	152	153	155	160																										9	8	7	5	4	4	4	4	3	5	7	10	12
110	158	160	162																														4	2	1	0	360	1	3	5	7	9
111																																		1	359	356	356	357	359	0	1	2
112																						NORTHERN AUSTRALIA														353	351	352	353	353	354	355
113																																		341	346	340	345	348	348	348	349	351
114																																		336	336	337	338	328	342	344	346	348
115																																			330	334	334	335	337	340	342	344
116																																				330	332	333	335	337	338	340
117																																				330	329	330	332	334	335	336
118																																					328	327	329	330	332	333

TABLE 5M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
48	17	16	16	16	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13
49	16	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12
50	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11
51	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11
52	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10
53	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	10	10
54	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
55	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8
56	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
57	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7
58	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
59	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6
60	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
61	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
62	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
63	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
64	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
65	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
66	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
67	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3
68	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
69	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2
70	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
71	7	7	7	6	6	6	5	W 5 E	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2
72	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
73	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
74	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	1	1
75	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1
76	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1
77	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	1	1
78	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1
79	8	8	M 8	A 6	R 7	S 7	H 6	A 7	L 6	L 6	5	5	5	4	4	3	3	2	2	2	1
80	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2
81	9	9	8	9	8	7	7	7	6	6	6	6	5	4	4	4	3	3	2	2	2
82	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	6	5	4	4	3	3	3	2	2
83	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2
84	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	4	4	4	3	3	3	2
85	9	9	9	9	K 8 I	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3
86	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3
87	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	4	4	4	4	3	3
88	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	4	5	5	4	4	4	3	3
89	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6 GILBERT	5	5	4	4	4	4	3
90	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3
91	10	10	9	9	9	9	8	N 8 U	8	7	O 6 N	6	6	6	4	5	5	4	4	4	4
92	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	5	4	4	4	4	4	4
93	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	4	4
94	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4
95	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	4	4
96	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4
97	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5
98	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
99			11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	F 5 I
100	10	SOLOMON		11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5
101	10	10		12	10	10	10	10	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5
102	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5
103	10	9	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5
104	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5
105	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5
106	10	10	10	10	9	9	9	8		8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5
107	10	10	10	9	9	9	9	8	N. HEBRIDES	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6		
108	10	10	10	9	9	9	8	8	8		8	7	7	6	6	6	6	5		FIJI	4
109	10	10	9	9	8	9	8	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	4	4	4
110	10	9	9	9		8	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4
111	9	9	9	8	8	N. CALEDONIA	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4
112	9	9	8	8	7	7		8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4
113	9	8	8	8	7	7	7		7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4
114	9	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
115	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
116	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4
117	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
118	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3

\M N\	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	13	13	13	13	13	13	13	12	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	15
49	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14
50	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13
51	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13
52	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
53	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12
54	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12
55	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
56	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
57	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11
58	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10
59	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10
60	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10
61	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
62	5	5	M 5 W	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
63	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9	9
64	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8	9
65	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8
66	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8
67	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	F 6 F	6	7	7	7	8	8	8
68	3	3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	HAW
69	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	7	7	8	8
70	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
71	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	8
72	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
73	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
74	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	J 4 N	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
75	1	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
76	1	0	⊗ 0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
77	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
78	1	1	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
79	1	1	1	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
80	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
81	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5
82	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5	5
83	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
84	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4	5
85	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	L 5	4	4
86	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	4	I 4	4
87	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	N 4
88	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	4	4 E
89	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	[illegible]	[illegible]	2	2	3	3	3	3
90	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	[illegible]	2	2	2	2	2	3	3	3
91	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
92	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
93	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
94	4	4	3	3	3	3	3	2	PHOENIX 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
95	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
96	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
97	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2
98	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
99	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
100	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
101	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
102	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
103	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
104	5	5	4	I 4 W	4	4	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105	5	5	4	4	4	4	3	3	SAMOA 3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
106	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
107	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
108	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	COOK I 2
109	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
110	4	4	4	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
111	4	4	4	4	4	4	TONGA 3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
112	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
113	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
114	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
115	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
116	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
117	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
118	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2

TABLE 5M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W\N	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
48	343	341	339	337	335	333	331	329	327	325	324	322	320	318	316	314	312	309	307	305	303	301	298	296	294	292	290	287	285	283	281	[illegible]	277	275	273	271	269	267	265	264	262	260
49	343	341	339	338	336	334	332	330	328	326	324	322	320	318	315	313	311	309	307	305	302	300	298	295	293	291	289	286	284	282	280	278	275	273	271	269	268	266	264	262	261	259
50	344	342	340	338	336	334	332	330	328	326	324	322	320	317	315	313	311	309	306	304	302	299	297	295	292	290	288	285	283	281	278	276	274	272	270	268	266	264	263	261	259	258
51	345	343	341	339	337	335	333	331	328	326	324	322	320	317	315	313	311	308	306	303	301	299	296	294	291	289	287	284	282	280	277	275	273	271	269	267	265	263	261	260	258	256
52	345	344	342	340	338	335	333	331	329	327	324	322	320	317	315	313	310	308	305	303	300	298	295	293	290	288	285	283	281	278	276	274	271	269	267	265	263	262	260	258	257	255
53	346	345	343	340	338	336	334	332	329	327	325	322	320	318	315	312	310	307	305	303	300	297	295	292	289	287	284	282	279	277	275	272	270	268	266	264	262	260	258	257	255	253
54	347	345	343	341	339	337	335	332	330	327	325	323	320	318	315	313	310	307	305	302	299	297	294	291	288	286	283	281	278	276	273	271	269	266	264	262	260	258	257	255	253	252
55	349	347	344	342	340	338	336	333	331	328	326	323	321	318	316	313	310	307	304	301	298	296	293	290	287	285	282	279	277	274	272	269	267	265	262	260	258	257	255	253	251	250
56	350	348	346	344	341	339	337	334	332	329	326	324	321	319	316	313	310	307	304	301	298	295	292	289	286	283	280	278	275	272	270	267	265	263	261	259	257	255	253	251	250	248
57	351	349	347	345	343	340	338	335	333	330	327	325	322	319	316	313	310	307	303	300	297	294	291	288	285	282	279	276	273	271	268	266	263	261	259	257	255	253	251	250	248	247
58	353	351	349	347	344	342	340	337	334	331	329	326	323	320	316	313	310	307	303	300	298	293	290	287	284	281	278	275	272	269	266	264	262	259	257	255	253	251	250	248	247	245
59	355	353	351	349	346	344	341	339	336	333	330	327	324	321	317	314	310	307	303	300	298	293	289	286	282	279	276	273	270	267	265	262	260	257	255	253	251	249	248	246	245	243
60	357	355	353	351	348	346	343	341	338	335	332	329	325	322	318	315	311	307	303	299	296	292	288	285	281	278	274	271	268	266	263	260	258	255	253	251	249	248	246	244	243	242
61	359	357	355	353	350	348	345	343	340	337	334	331	327	324	320	316	312	308	304	299	295	291	287	284	280	277	273	270	267	264	261	258	256	253	251	249	247	246	244	243	241	240
62	2	360	357	355	353	350	348	345	342	339	336	333	329	325	321	317	313	308	304	299	295	290	285	279	279	276	272	268	265	262	259	256	254	251	249	247	245	244	242	241	239	238
63	4	2	0	359	356	353	351	348	345	342	335	335	332	328	323	319	314	309	304	299	294	290	284	280	277	274	270	266	263	260	257	254	252	249	247	245	243	242	240	239	237	236
64	7	5	3	1	358	356	354	351	348	345	342	338	335	330	326	321	316	310	305	300	294	289	284	279	275	270	257	264	261	258	255	252	249	247	245	243	241	240	238	237	236	234
65	9	8	6	4	1	359	357	354	352	349	346	342	338	334	329	324	318	312	306	300	294	288	283	278	273	269	264	261	257	254	251	249	246	245	243	241	239	237	236	235	234	233
66	12	10	9	7	5	2	0	358	355	352	349	346	342	338	333	327	321	315	308	301	295	288	282	276	271	266	262	258	254	251	248	245	242	240	241	239	237	235	234	233	231	231
67	15	13	12	11	8	6	4	1	359	356	353	350	346	342	337	331	325	318	311	303	298	288	281	275	269	264	259	255	251	248	245	243	240	236	230	236	234	233	231	230	229	230
68	18	16	15	13	11	9	7	5	3	0	358	355	351	347	343	337	329	322	314	306	297	283	281	274	267	261	257	252	249	246	243	240	237	235	233	232	231	229	228	226	224	HAW
69	20	19	17	16	14	12	11	9	7	5	2	359	356	353	349	343	335	327	318	308	299	289	280	272	265	259	254	250	246	243	240	237	235	233	231	229	228	227	225	224	223	223
70	23	22	20	19	18	16	14	12	11	9	7	4	1	358	354	348	341	333	323	312	301	290	280	270	262	256	250	246	242	239	237	234	232	230	228	227	226	224	223	222	220	219
71	25	24	23	22	21	19	18	W 17 E	14	13	11	9	6	3	360	355	349	341	331	319	306	292	280	269	260	252	246	241	237	234	232	230	229	228	226	224	223	222	221	220	218	217
72	28	27	26	25	24	22	21	20	18	17	15	14	12	8	5	1	356	349	340	328	313	295	279	266	255	247	241	236	233	229	228	227	225	224	223	222	221	220	219	218	217	215
73	30	29	28	27	26	25	24	23	22	20	19	17	16	14	11	9	4	357	350	338	322	301	279	260	248	240	235	231	228	225	223	223	222	221	220	219	218	218	217	216	215	214
74	32	31	30	29	28	27	27	26	25	24	23	21	19	18	17	15	12	6	360	351	337	315	284	257	242	233	229	225	222	220	217	220	219	218	218	217	216	216	215	214	213	213
75	33	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	15	10	5	356	336	292	252	236	226	223	220	217	216	216	216	216	215	215	215	214	214	213	212	212	211
76	35	34	33	33	32	31	31	30	29	28	28	27	26	26	25	25	24	22	20	18	15	7	332	238	222	218	216	214	213	212	212	212	213	212	212	212	212	212	211	211	210	210
77	36	36	35	34	33	33	32	32	31	30	30	29	29	29	29	29	28	27	28	29	29	32	40	168	198	204	206	207	207	208	208	209	209	210	210	210	210	210	209	209	209	209
78	38	37	36	35	35	34	33	33	33	32	32	31	31	31	32	32	32	33	34	36	39	45	58	100	163	184	193	197	200	203	204	205	206	207	207	207	208	208	208	208	207	207
79	39	38 M	38 A	37 R	35 S	36 H	31 A	39 L	40 L	33	33	32	33	33	34	34	36	37	39	41	46	52	64	88	129	162	178	187	192	196	198	201	203	203	204	205	205	205	206	206	206	206
80	40	39	38	37	37	37	36	36	37	38	34	34	34	34	35	37	38	40	42	45	50	56	66	83	110	140	161	175	183	188	192	195	198	199	200	201	202	203	204	204	204	205
81	41	42	39	39	38	38	39	39	37	37	35	37	34	35	37	38	40	42	45	48	52	58	67	79	98	123	146	162	173	180	186	190	193	195	196	198	199	200	201	202	203	203
82	40	40	40	40	39	39	40	40	40	38	39	39	39	35	38	40	42	44	47	50	54	59	66	76	90	110	131	149	162	171	178	184	187	190	192	194	195	197	199	200	201	202
83	40	40	40	40	40	40	41	41	42	42	40	41	40	38	40	42	44	46	48	51	55	60	66	75	86	101	120	137	151	162	170	177	182	185	188	190	191	193	195	198	200	201
84	41	41	41	41	41	41	42	42	43	43	45	43	43	39	41	43	45	47	50	53	56	60	66	74	83	96	110	126	140	152	162	169	175	180	183	186	187	189	191	195	199	200
85	41	41	41	42	41	K 41 I	42	43	44	45	43	45	45	42	43	45	46	48	51	54	57	61	65	72	80	90	102	116	130	142	153	161	168	174	176	181	183	185	186	200	198	199
86	42	42	42	42	42	42	43	43	44	45	45	46	46	48	45	46	48	49	51	54	57	61	65	71	78	85	96	106	121	133	143	153	160	167	172	176	180	182	184	187	202	199
87	42	42	42	42	42	42	43	44	45	45	46	47	48	47	45	47	49	50	52	55	57	61	65	70	76	82	90	101	112	123	134	144	153	160	167	172	176	179	182	185	188	205
88	42	42	42	42	42	43	43	44	45	46	47	48	50	48 GILBERT	46	48	49	51	53	55	58	60	64	69	74	79	86	94	104	114	125	135	145	153	161	167	172	176	179	183	186	189
89	42	42	42	42	42	42	43	44	45	46	47	48	50	49	46	49	50	52	53	55	57	60	63	67	71	76	82	88	97	106	116	126	137	146	154	161	167	172	176	180	184	187
90	42	42	41	42	42	42	43	44	45	46	48	48	50	52	48	50	51	52	53	55	57	59	62	65	69	73	78	83	90	98	108	118	128	138	147	155	162	167	172	177	181	184
91	42	41	41	41	41	42	43	N 40 U	44	46	O 48 N	48	50	53	50	51	52	52	53	54	56	58	60	63	67	70	74	79	84	91	101	110	120	130	139	148	156	162	168	172	177	181
92	41	40	40	40	41	41	41	42	43	44	45	47	49	51	54	52	51	51	52	53	55	57	59	61	64	68	72	76	80	85	94	103	112	122	131	140	148	156	162	167	172	176
93	40	39	39	40	40	40	40	41	42	43	44	45	47	49	51	[illegible]	53	50	51	52	53	55	57	59	62	65	69	74	83	93	89	97	105	114	123	132	140	148	156	162	167	171
94	39	38	38	38	38	39	39	40	41	42	43	44	45	46	49	49	50	50	50	51	52	53	55	57	60	63	67	71	76	PHOENIX 81	85	91	95	106	115	123	132	140	148	155	161	165
95	37	37	37	37	37	37	38	38	39	40	41	42	43	44	45	47	48	48	48	49	50	52	53	55	57	60	64	67	72	76	81	86	92	99	106	115	123	131	139	147	153	159
96	35	35	35	35	35	35	36	37	38	39	40	40	41	43	44	45	46	46	47	48	49	50	52	53	55	58	61	64	68	72	78	81	86	92	98	106	114	121	130	139	146	152
97	34	33	33	33	33	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	45	46	47	48	50	51	54	56	59	61	64	69	73	76	81	85	91	97	105	112	121	130	137	144
98	30	30	31	31	31	32	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	44	45	46	48	50	52	54	57	59	62	65	69	73	77	81	85	90	97	104	113	120	128	136
99			31	29	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44	F 45 I	44	46	48	50	52	55	58	60	63	66	69	73	77	81	85	91	97	105	111	119	126
100	18	SOLOMON		32	26	27	29	30	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	41	42	43	43	45	47	49	51	54	56	59	61	64	67	71	74	78	80	86	92	98	102	112	117
101	21	18		28	23	25	26	26	27	29	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	42	43	45	48	50	52	55	57	60	63	66	69	73	78	79	83	88	94	99	107	108
102	21	17	17	19	22	23	24	25	26	27	29	30	32	34	35	36	38	39	40	40	41	42	43	44	47	49	52	54	55	58	61	64	67	71	74	78	80	82	87	93	97	99
103	21	16	18	20	22	23	24	25	25	26	27	29	31	32	34	35	37	39	40	39	40	41	42	44	46	48	51	54	57	57	59	61	64	67	70	73	76	77	79	84	89	91
104	19	18	18	20	21	22	24	25	25	24	28	27	29	31	33	35	36	38	38	38	39	40	41	43	I 47 W	47	50	55	57	SAMOA 59	57	59	62	65	67	69	72	75	77	80	83	84
105	17	17	18	19	20	21	23	25	24	24	24	26	28	30	32	34	35	36	37	37	37	38	40	42	44	46	48	51	55	58	57	58	60	62	64	66	69	72	74	76	78	79
106	15	16	17	18	19	20	22	18	N HEB	22	22	24	26	29	31	33	35	36	35	36	34	36	37	40	43	45	47	48	51	54	56	57	59	60	62	64	66	69	72	73	74	74
107	14	15	16	17	19	19	21	15		21	21	23	25	27	30	32	34	37	35	FIJI		37	35	38	41	44	46	46	48	51	53	55	56	58	60	62	64	65	67	69	70	71
108	13	14	15	17	19	18	19	18	16		20	20	23	26	28	31	35	36			40	38	36	38	41	43	45	44	46	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	66	66	66
109	12	13	14	16	19	17	18	18	19	26	19	19	21	24	27	30	33	36	38	40	44	39	38	39	41	43	48	43	45	47	49	50	52	54	56	58	59	61	63	64	66	70
110	9	11	14	17		12	16	17	17	17	18	17	20	22	25	28	31	34	35	37	38	38	39	40	42	44	TONGA 47	43	45	46	48	49	50	53	55	56	58	60	61	63	65	67
111	2	5	9	10	14	N	11	14	15	16	11	16	18	20	23	26	28	30	32	34	36	37	38	40	41	41	39	41	43	45	47	49	50	52	54	55	57	58	60	62	63	COOK I 65
112	355	356	359	1	3	5	CALEDONIA	6	9	12	12	14	16	19	21	23	25	27	30	32	34	36	37	39	41	37	35	40	43	45	46	48	50	51	53	55	56	58	59	61	62	63
113	351	352	353	355	358	359	356		357	5	10	12	14	16	18	21	23	26	28	30	33	34	36	38	40	38	38	41	42	44	46	47	49	51	52	54	55	57	58	60	61	62
114	348	350	351	352	354	356	357	354	357	2	6	9	12	14	17	19	21	24	27	29	32	33	35	37	37	35	38	40	42	43	45	47	48	50	52	53	55	56	57	59	60	61
115	344	347	348	350	351	353	354	356	357	360	3	7	10	13	15	17	20	22	25	28	31	32	34	36	33	34	37	39	41	42	44	46	48	49	51	52	54	55	57	58	59	60
116	340	343	345	346	347	348	351	353	355	357	1	4	7	10	12	15	18	21	24	27	30	31	33	35	31	33	36	38	40	42	43	45	47	49	50	52	53	55	56	57	58	59
117	336	339	341	342	343	345	348	351	353	355	359	2	5	8	11	13	16	20	23	26	29	31	33	33	31	33	36	38	39	41	43	45	46	48	50	51	53	54	55	56	57	58
118	333	335	337	339	341	343	346	348	350	353	356	360	3	6	9	12	15	18	22	25	28	30	31	31	30	33	35	37	39	41	43	44	46	48	49	51	53	54	55	56	57	58

TABLE 6M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
48	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19
49	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18
50	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18
51	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18
52	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17
53	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17
54	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16
55	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
56	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16
57	10	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15
58	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15
59	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	15	15
60	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14
61	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14
62	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14
63	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14
64	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13
65	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13
66	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13
67	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13
68	8	NA	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13
69	8	8	9	WA	10	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
70	7	8	8	8		8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12
71	7	8	8	8	9	II	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12
72	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12
73	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11
74	6	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11
75	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11
76	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11
77	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
78	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10
79	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10
80	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9
81	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9
82	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	[illegible]	9	9
83	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
84	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
85	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
86	L 4	I 4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
87	4	4 N	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
88	4	4	3 E	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
89	3	3	4	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
90	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
91	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
92	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
93	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
94	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
95	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
96	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
97	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
98	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
99	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	M 3 E
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
102	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
103	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
104	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1 T	1 U	1	1	1	1	1	1
106	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
107	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1 A	1 M	1	1	0	0
108	2	COOK I 2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S 1 Y	1	1	1	1	1	1 O	1	1	0
109	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	[illegible]	2	1	1	1	1	1 T	1	1
110	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1 U	1
111	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1 S
112	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
113	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
114	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	T 2 I	2	2	2	2	2	2	2
115	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
118	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

\M N\	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25	24					
49	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24	24				USA	
50	18	19	19	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23	23	24	24					
51	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	24	24					
52	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23	[26]	24		CALIFORNIA		
53	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22	23	F 23 N	23			
54	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22	22	23			
55	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21	20		
56	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	
57	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	21	21	22
58	15	15	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	[22]	21
59	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	20	20	[20]
60	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19
61	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18
62	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	18	18	18
63	14	14	14	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17
64	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17
65	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16
66	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
67	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
68	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15
69	12	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
70	12	12	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
71	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
72	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
73	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
74	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
75	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
76	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11
77	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
78	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10
79	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
80	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
81	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
82	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
83	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
84	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8
85	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
86	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7
87	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7
88	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
89	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6
90	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
91	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5
92	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
93	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
94	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4
95	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
96	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
97	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
98	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
99	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
100	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
101	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
105	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
106	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
108	0	0	0	⊗ 0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
109	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
110	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
112	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
113	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
114	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
117	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
118	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3

TABLE 6M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

φ \ λ	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241
48	262	260	259	257	256	254	253	251	250	249	247	246	245	243	242	241	240	239	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	218					
49	261	259	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	219	218	215					
50	259	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	234	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	214					
51	258	256	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	217	216	214	213					
52	257	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	219	218	217	216	214	212	211	212				
53	255	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	238	237	236	235	233	232	231	230	229	228	227	225	224	223	222	221	220	219	218	217	215	214	213	211	208	205	209			
54	253	252	250	249	247	246	244	243	242	241	239	238	237	236	234	233	232	231	230	229	228	226	225	224	223	222	221	220	219	218	216	215	214	213	211	209	207	205	204			
55	251	250	249	247	246	244	243	242	240	239	238	237	235	234	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	217	216	215	214	212	211	210	208	206	204	202	200		
56	250	248	247	246	244	243	242	240	239	238	237	235	234	232	230	229	228	227	227	226	225	224	223	222	221	220	218	217	216	215	214	212	211	210	208	207	205	203	202	200	197	
57	248	247	245	244	243	241	240	239	238	236	235	234	233	231	229	228	227	226	225	225	224	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	211	210	209	207	206	204	203	201	199	197	195
58	247	245	244	242	241	240	238	237	236	235	234	233	231	230	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	211	210	209	207	206	205	203	202	200	198	197	194
59	245	243	242	241	239	238	237	236	234	233	232	231	230	229	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	211	210	209	208	206	205	204	202	201	199	197	195	195
60	243	242	240	239	238	236	235	234	233	232	231	230	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	210	209	208	207	205	204	203	201	200	198	196	195	192
61	241	240	239	237	236	235	234	233	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	212	211	210	208	207	206	205	203	202	201	199	198	196	194	192
62	239	238	237	236	235	233	232	231	230	229	228	227	226	224	223	222	221	220	219	218	217	216	216	215	214	213	212	211	210	209	207	206	205	204	203	201	200	199	197	195	194	192
63	237	236	235	234	233	232	231	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	204	203	202	201	199	198	197	195	194	192
64	236	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	214	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	201	200	199	196	196	195	193	192
65	234	233	231	230	229	228	227	226	225	224	224	223	222	221	220	219	218	217	216	215	214	213	213	212	211	210	209	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	197	196	194	193	192
66	231	231	230	229	228	227	226	225	224	223	222	221	220	219	219	218	217	216	215	214	213	212	212	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	200	199	199	197	196	194	193	192
67	229	230	229	226	226	225	224	223	223	222	221	220	219	218	217	217	216	215	214	213	212	211	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	201	200	199	198	197	195	194	193	192
68	224	HA	228	227	225	224	223	222	221	220	220	219	218	217	216	215	215	214	213	212	211	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	201	200	200	199	198	196	195	194	193	192
69	223	223	227	WA	220	223	222	221	220	219	218	218	217	216	215	214	214	213	212	211	211	210	209	208	208	207	206	205	205	204	203	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	191
70	220	219	218	215	//	224	222	220	219	218	217	216	216	215	214	213	213	212	211	210	210	209	208	208	207	206	206	205	204	203	202	202	201	200	199	198	197	196	195	194	193	191
71	218	217	215	213	214		223	219	217	216	216	215	214	214	213	213	212	211	210	210	209	208	208	207	207	206	205	204	204	203	202	201	200	200	199	198	197	196	195	194	193	191
72	217	215	214	213	212	211	215	216	215	215	214	214	213	213	212	212	211	210	210	209	208	208	207	207	206	205	205	204	203	203	202	201	200	199	199	198	197	196	195	194	192	191
73	215	214	213	212	212	212	213	214	214	213	213	213	212	212	211	211	210	210	209	208	208	207	207	206	206	205	204	204	202	202	201	201	200	199	199	197	197	196	195	194	192	191
74	213	213	212	212	211	211	212	212	212	212	212	211	211	211	210	210	209	209	208	208	207	207	206	206	205	205	204	203	203	202	201	200	200	199	198	197	196	196	195	194	192	191
75	212	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	210	210	210	210	209	209	208	208	207	207	206	206	205	205	204	204	203	202	202	201	200	200	199	198	197	197	196	195	194	193	191
76	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210	209	209	209	209	208	208	208	207	207	206	206	205	205	204	204	203	203	202	202	201	200	200	199	198	198	197	196	195	194	193	192
77	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209	208	208	208	207	207	206	206	206	205	205	204	204	204	203	203	202	202	201	200	200	199	198	198	197	196	195	194	193	192
78	207	207	207	207	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	207	207	207	206	206	205	205	205	204	204	204	203	203	203	202	202	201	200	200	199	199	199	197	196	195	194	193	192
79	206	206	206	206	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207	206	206	206	205	205	205	204	204	204	203	203	203	202	202	202	201	201	200	199	199	198	197	197	196	195	194	193
80	204	205	205	205	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	205	205	205	205	204	204	204	204	204	203	203	203	202	202	202	201	201	200	200	199	198	198	197	196	195	194	193
81	203	203	204	204	204	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205	204	204	204	204	204	204	203	203	203	202	202	202	201	201	200	200	199	199	198	197	197	196	195	194
82	201	202	203	203	203	204	204	204	204	204	204	204	205	205	205	205	204	204	204	204	204	204	203	203	203	203	203	202	202	202	201	201	201	200	200	199	198	198	197	196	195	194
83	200	201	202	203	203	203	203	203	203	203	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	203	203	203	203	203	203	202	202	202	202	202	201	201	200	200	199	199	198	197	197	196	195
84	199	200	201	202	202	202	202	202	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	202	202	202	202	202	202	201	201	201	200	200	199	199	198	197	197	196
85	198	199	200	201	201	201	201	201	202	202	202	202	202	202	202	203	203	203	203	203	203	203	203	203	202	202	202	202	202	202	202	202	201	201	201	200	200	199	198	198	197	196
86	202	199	200	200	200	200	200	200	201	201	201	201	201	201	202	202	202	202	202	202	203	203	203	203	202	202	202	202	202	202	202	202	202	201	201	200	200	199	199	198	198	197
87	188	205	200	200	200	199	199	199	199	200	200	200	200	201	201	201	201	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	201	201	201	200	200	199	199	198	198
88	186	189	201	200	199	198	198	198	198	199	199	199	200	200	200	200	201	201	201	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	202	201	201	201	200	200	199	199	199
89	184	187	190	198	197	196	196	196	197	197	198	198	198	199	199	200	200	200	201	201	202	202	202	203	203	203	203	203	203	203	203	203	202	202	202	201	201	201	200	200	200	200
90	181	184	187	189	192	193	194	194	194	195	196	197	197	198	198	199	199	200	200	201	202	202	202	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	202	202	202	202	202	201	201	201
91	177	181	183	185	187	189	191	192	192	193	194	195	196	196	197	197	198	199	200	201	201	202	202	202	203	203	203	203	204	204	204	204	203	203	203	203	203	203	203	203	202	202
92	172	176	179	181	183	185	187	189	190	191	192	193	194	195	195	19	197	198	199	200	201	201	202	203	203	203	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204	204
93	167	171	174	177	180	182	184	186	188	189	191	192	193	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	202	203	203	204	204	204	204	205	205	205	205	205	205	205	206	206	206	206	206
94	161	165	169	173	176	178	181	183	185	187	189	190	191	192	193	194	195	196	198	199	200	201	202	202	203	203	204	204	205	205	205	206	206	206	206	206	207	207	208	208	209	209
95	153	159	164	168	171	174	177	180	182	184	186	188	189	191	192	193	194	196	197	198	200	201	201	202	203	204	204	205	205	206	206	207	207	207	207	208	209	209	210	210	211	211
96	146	152	157	162	166	170	173	176	179	182	184	185	187	189	190	191	193	195	196	198	200	201	202	202	203	204	204	205	206	207	207	208	208	209	209	210	211	212	212	213	214	214
97	137	144	150	155	160	164	168	172	175	178	181	183	185	186	188	190	192	194	196	198	200	201	202	203	203	204	205	206	207	207	208	209	210	210	211	212	213	214	215	216	216	217
98	129	136	141	147	153	157	162	166	170	174	177	180	182	184	186	188	190	192	194	196	201	201	202	203	204	204	205	206	207	209	210	211	212	212	214	215	216	217	218	219	220	221
99	119	126	132	139	144	149	154	159	164	168	172	176	179	181	183	186	188	190	191	191	185	199	202	203	204	205	206	207	209	210	211	213	214	215	216	218	219	220	222	223	224	226
100	112	117	123	129	133	139	144	150	155	160	165	170	174	177	181	184	186	188	190	190	190	197	201	203	203	206	208	209	211	212	214	215	216	218	220	222	223	225	227	228	230	232
101	107	108	112	117	121	126	132	138	143	148	155	161	166	172	176	181	184	187	189	191	192	196	200	203	205	206	208	210	212	214	216	218	219	222	224	226	228	230	233	235	238	240
102	97	99	102	105	109	113	118	124	128	135	142	149	156	164	171	177	182	186	188	191	194	197	200	202	204	206	208	211	213	215	218	220	223	226	228	231	234	237	240	243	247	251
103	89	91	93	95	98	102	106	110	114	119	124	130	139	151	163	174	181	186	189	192	194	197	200	202	204	207	209	212	214	217	220	223	227	230	233	237	241	245	249	254	258	263
104	83	84	85	87	89	92	95	98	101	104	105	107	111	131	147	171	182	186	190	194	195	196	200	202	205	208	210	213	217	221	224	228	232	236	240	245	250	255	260	266	271	276
105	78	79	80	81	83	85	86	89	91	92	94	93	108	120	129	159	171	180	187	191	197	195	197	202	205	209	213	217	221	226	230	235	240	245	250	256	262	268	274	279	284	289
106	74	74	76	77	79	80	81	82	82	79	85	87	95	103	118	135	151	164	172	172	179	190	195	201	207	212	217	223	229	235	241	247	252	258	264	271	277	283	288	293	298	301
107	70	71	73	74	76	77	79	79	79	79	77	86	92 T	95 U	96	116	130	148	142	140	144	156	186	203	213	221	229	238	247	254	260	267	272	279	284	289	295	299	303	307	310	313
108	66	66	70	71	73	74	76	77	78	81	78	S 85 Y	90	89	92 A	97	105	106	107	100	96	97	93	55	311	288	284	288	289	291	294	297	300	303	306	309	312	314	317	319	321	323
109	66	70	68	63	71	72	73	74	75	77	81	84	83	83	84	87 M	89	92	91	84	74	63	59	46	23	359	349	340	333	329	326	324	324	324	325	325	326	327	328	329	330	331
110	65	67	67	67	68	69	71	72	73	74	76	77	77	77	77	77	78 O	76 T	76	75	70	57	46	43	35	19	6	359	352	347	344	341	339	338	337	337	337	337	336	337	337	338
111	63	COOK I 65	66	66	67	68	68	69	70	71	71	72	71	71	70	70	65	68	65 U	62 S	58	51	40	36	29	22	14	8	2	357	354	351	350	349	347	346	345	344	343	343	343	343
112	62	63	64	65	66	66	67	67	67	67	67	67	66	65	65	64	63	62	59	56	52	49	51	37	32	25	18	13	8	4	1	358	357	355	353	352	351	350	349	348	348	348
113	61	62	63	63	64	64	65	65	65	65	64	62	62	59	61	60	59	57	55	53	51	48	55	45	36	28	24	19	14	9	6	3	1	360	358	357	356	354	353	352	352	351
114	60	61	61	62	62	63	63	63	63	63	62	61	60	T741	60	57	56	55	53	52	50	49	50	48	47	42	44	33	21	15	11	8	6	4	2	1	359	358	357	356	355	354
115	59	60	60	61	61	61	62	61	61	61	60	60	59	60	57	55	54	53	51	50	49	49	48	47	47	45	43	33	26	21	18	13	11	9	6	5	3	2	0	359	358	357
116	58	59	59	60	60	60	60	60	59	59	58	58	57	57	54	53	51	51	50	49	49	48	47	46	45	43	39	34	29	24	21	17	15	13	10	8	7	5	4	2	1	360
117	57	58	59	59	59	59	59	59	58	57	57	56	55	55	53	52	50	50	50	49	48	47	46	45	44	42	39	35	31	27	24	20	18	15	13	11	9	7	6	5	3	2
118	57	58	58	58	58	58	58	58	57	57	56	55	55	54	54	53	82	52	50	49	48	47	46	45	44	42	39	36	33	30	26	23	21	18	16	13	11	10	8	7	6	5

USA

CALIFORNIA

TABLE 7M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\W	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																																										
49																																										
50																					SOUTHERN USA																					
51																																										
52																																										
53																																										
54		CALIFORNIA																																								
55	20																																									
56	21	22																																								
57	21	21	22	22																																						
58	20	[22]	21	21	21																																					
59	20	20	[20]	20	21																																					[7]
60	19	19	19	19	19	19																																				7
61	18	18	18	18	18	18	18																					15	15	14				12	13	13	14	14	14	FLORIDA		7
62	18	18	18	18	18	G17E	17	17																			15	14	14	14	14	14	12	12	12	12	12	13	14			6
63	17	17	17	17	17	17	15																			15	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	12	14		
64	17	17	17	17	16	16	16	13	12																	14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	[12]	11	12		
65	16	16	16	16	16	16	15	15	15	14																14	14	14	14	14	13	13	13	12	12	11	10	10	9	10	10	
66	16	16	16	16	16	15	15	15	15	16			17	15											13	14	14	14	14	14	13	13	[14]	12	12	11	10	9	9	11	9	6
67	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16		16	15	14										13	14	14	14	14	14	14	13	13	13	12	10	8	8	7	10	9	8
68	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	15	15	14	14						MEXICO			13	14	14	14	14	14	14	14	14	10	5	7	7	5		CUBA		
69	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13								14	14	14	14	14	14	14	14	16			3	4	4	4	3	3	2
70	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13									15	14	14	14	14	15	16				3	3	3	3	3	3	3
71	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12										15	14	14	14	14					3	3	3	3	3	C2H	3
72	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	S130	12	12	12	12	12	12										14	13						3	3	2	2	[3]	2	2	2
73	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10														3	2	2	2	2	2	2	2
74	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	8												3	3	3	3	2	2	2	[2]
75	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7	6										4	2	3	4
76	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6						MIDDLE AMERICA				5	4	4
77	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6								5	5	5
78	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5				5	5	5	5
79	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5			5	6	6	6
80	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4				6	6	6
81	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4			6	6
82	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3			
83	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
84	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
85	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
86	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
87	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
88	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
89	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
90	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
91	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	GAL	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
92	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	J	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
93	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	0	0	0	⊗ 0	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	WI S AMERICA
94	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
95	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	
96	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	
97	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
98	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	[illegible]	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
99	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
100	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	[illegible]	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
101	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	[illegible]	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
104	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6
105	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6
106	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7
107	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7
108	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7
109	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
110	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
111	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
112	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
113	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
114	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
115	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
116	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
117	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7
118	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	ESR	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7

TABLE 7M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\M	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
48																																										
49																						SOUTHERN USA																				
50																																										
51																																										
52																																										
53																																										
54			CALIFORNIA																																							
55	200																																									
56	200	197																																								
57	199	197	195	194																																						
58	198	197	194	192	192																																					
59	197	195	195	191	189																																					204
60	196	195	192	191	188	187																																				205
61	196	194	192	191	189	188	185																					23	20	18				20	21	22	23	24	25			206
62	195	194	192	190	189	197	188	184																			22	20	19	17	16	14	18	14	13	12	10	8	19	FLORIDA		207
63	195	194	192	190	188	186	183																			21	19	19	18	17	16	15	15	14	13	12	10	8	10	13		
64	195	193	192	189	187	185	183	181	179																	20	19	19	18	18	17	17	17	16	15	13	5	6	4	6		
65	194	193	192	190	187	186	184	184	186	178																20	19	19	19	19	19	19	18	19	17	15	10	6	4	1	359	
66	194	193	192	190	188	186	185	184	184	176			179	172											19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	18	12	8	4	355	354	305
67	194	193	192	190	189	187	186	184	183	180	176		177	172	166										18	18	18	18	19	19	20	21	22	23	25	21	14	10	355	5	345	289
68	194	193	192	190	189	187	186	185	183	180	177	176	173	171	169	165									18	17	17	18	19	19	20	21	23	22	23	28	13	344		CUBA		
69	194	193	191	190	189	187	186	184	183	180	178	175	173	171	168	166	164					MEXICO			16	15	16	17	18	19	20	21	22			24	6	341	333	321	311	301
70	194	193	191	190	189	187	186	184	182	180	178	176	173	171	168	166	163									14	15	16	17	19	20	22				7	341	331	322	313	305	294
71	194	193	191	190	189	187	186	184	182	181	178	176	174	171	169	167	160										12	16	17	21	22					14	338	333	327	316	286	286
72	194	192	191	190	189	187	186	184	182	181	179	179	173	171	169	166	163	157										18	20						22	346	337	330	342	303	293	284
73	194	192	191	190	188	187	186	184	182	180	178	176	174	172	169	167	163	158	155	154	150														30	340	333	321	311	306	295	279
74	194	192	191	190	188	187	186	184	182	181	179	176	174	172	170	167	164	160	157	153	150	146	143												323	315	291	274	304	309	287	240
75	194	193	191	190	189	187	186	184	183	181	179	177	175	173	170	168	165	162	158	155	151	148	145	140	138	136	134	132	130										255	266	246	245
76	194	193	192	190	189	187	186	185	183	181	180	177	175	173	171	169	166	163	160	157	154	150	147	144	141	138	135	133	131	128						MIDDLE AMERICA				237	238	240
77	194	193	192	191	189	188	187	185	184	182	180	178	176	174	172	170	167	164	161	158	155	152	149	146	143	140	137	134	132	129	126	125								238	238	239
78	194	193	192	191	190	188	187	186	184	183	181	179	177	175	173	171	168	166	162	159	156	153	150	147	144	142	139	136	133	130	126	124	120	113	118				239	238	238	239
79	195	194	193	191	190	189	188	186	185	184	182	180	178	176	174	172	169	167	164	160	157	154	152	149	148	143	140	137	134	131	127	124	121	118	116	112			239	239	239	239
80	195	194	193	192	191	190	188	187	186	184	183	181	179	177	175	173	170	168	165	162	159	156	154	150	147	144	141	138	135	131	128	125	122	119	116	110				240	239	239
81	196	195	194	193	191	190	189	188	187	185	183	182	180	178	176	174	172	169	166	163	160	157	154	151	148	145	142	139	136	132	128	125	122	118	115	111	108	106			240	240
82	196	195	194	193	192	191	190	189	187	186	184	183	181	179	177	175	173	171	168	165	162	159	156	153	150	147	143	140	136	132	129	125	121	117	114	110	106	102	95			
83	197	196	195	194	193	192	191	190	188	187	186	184	183	181	179	177	174	172	170	167	164	161	158	155	151	148	144	140	136	132	128	124	120	116	113	108	104	98	93	83	80	
84	197	197	196	195	194	193	192	191	190	188	187	186	184	182	180	178	176	174	171	168	165	162	159	156	153	149	145	141	137	132	128	123	119	115	111	106	99	92	87	82	78	77
85	198	197	196	196	195	194	193	192	191	190	189	187	186	184	182	180	178	176	173	170	167	164	160	157	154	150	146	142	137	132	128	123	118	113	107	100	92	86	82	79	76	73
86	198	198	197	196	196	195	194	193	192	191	190	189	187	185	183	181	179	177	175	172	169	166	162	159	155	151	147	142	137	132	127	121	115	109	100	92	85	81	77	75	72	71
87	199	198	198	197	197	196	195	194	194	193	191	190	189	187	185	183	181	179	177	174	171	168	164	160	157	152	148	142	136	130	124	117	109	100	90	82	77	73	71	68	67	66
88	199	199	199	198	198	197	196	196	195	194	193	192	190	189	187	186	184	182	180	177	174	170	166	162	157	152	144	139	132	125	118	110	99	87	78	72	67	64	62	60	60	61
89	200	200	200	199	199	[illegible]	[illegible]	197	196	196	195	194	193	192	190	189	188	186	184	181	178	173	168	163	156	148	140	132	123	115	108	99	84	72	64	58	55	53	52	52	52	54
90	201	201	201	200	200	[illegible]	[illegible]	199	198	197	197	196	195	195	194	193	192	191	189	186	183	178	172	165	156	146	134	120	106	93	85	83	64	53	47	44	43	42	41	41	42	41
91	203	202	202	202	202	[illegible]	201	200	200	200	199	199	199	199	198	198	197	197	196	193	190	185	180	172	159	140	115	88	66	50	35	GAL	42	35	32	31	30	29	29	30	31	33
92	204	204	204	204	204	203	203	203	203	203	203	203	203	203	204	204	204	204	204	203	200	196	195	187	168	91	43	31	26	22	23	28	26	23	22	21	20	20	21	22	22	
93	206	206	206	206	206	206	206	206	206	206	207	207	208	209	210	211	212	213	214	215	217	221	229	254	320	352	1	5	7	8	10	14	14	13	13	13	13	14	14	14	13	S
94	208	209	209	209	209	209	209	209	210	210	211	212	213	215	217	219	221	224	227	232	241	256	278	306	329	342	350	355	358	0	2	4	5	6	6	6	7	7	7	6	7	6
95	210	211	211	212	212	212	212	213	214	215	216	218	220	222	225	228	232	237	245	256	270	287	304	319	331	340	346	350	353	355	357	358	360	0	1	1	1	2	2	1	359	W
96	213	214	214	214	215	216	217	218	219	221	223	225	227	231	235	239	246	255	266	279	292	304	315	324	332	338	343	347	350	352	353	354	356	356	357	357	357	357	357	356	357	
97	216	216	217	218	219	220	221	223	225	227	230	233	237	241	247	254	263	274	286	296	306	314	321	328	333	338	342	345	347	349	350	352	353	353	354	354	354	354	354	354	354	355
98	219	220	221	222	224	225	227	230	232	235	238	243	248	253	261	270	281	291	300	308	314	320	325	330	334	338	341	343	346	347	349	350	350	351	352	352	352	352	352	351	351	353
99	223	224	226	228	230	232	235	238	241	245	249	254	260	267	276	286	295	303	310	316	320	324	328	332	335	338	340	342	344	346	347	348	348	349	350	350	350	350	350	350	349	349
100	228	230	232	235	238	241	244	247	251	256	261	267	274	283	291	299	306	312	317	321	324	327	330	333	336	338	340	342	344	345	346	347	347	348	348	349	349	349	349	349	348	349
101	235	238	240	244	247	251	255	259	264	269	275	281	289	296	303	309	314	319	322	325	327	330	332	334	336	338	340	341	343	344	345	346	347	347	347	347	348	348	348	348	348	347
102	243	247	251	255	259	263	267	272	277	282	289	295	302	307	312	317	320	323	326	328	330	332	334	335	337	339	340	342	343	344	345	345	346	346	347	347	347	347	347	347	347	347
103	254	258	263	267	272	276	280	285	290	296	301	307	312	316	319	322	325	327	329	331	332	334	335	337	338	339	341	342	343	344	344	345	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347
104	266	271	276	280	285	289	293	298	302	307	312	316	320	322	325	327	329	330	332	333	334	335	337	338	339	340	341	342	343	344	344	345	345	346	346	346	347	347	347	347	347	347
105	279	284	289	293	297	301	305	309	313	316	320	323	325	327	329	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	343	344	345	345	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347
106	293	298	301	305	308	312	315	318	321	323	326	328	330	331	332	334	335	336	336	337	338	339	339	340	341	342	342	343	344	345	345	345	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347
107	307	310	313	316	319	321	323	325	327	329	331	332	333	334	335	336	337	338	338	339	339	340	341	341	342	343	343	344	344	345	345	345	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347
108	319	321	323	325	327	328	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	339	340	340	340	341	341	342	343	343	344	344	345	345	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	347	347	347
109	329	330	331	333	334	335	335	336	337	337	338	338	339	340	340	341	341	341	342	342	342	343	343	344	344	345	345	345	346	346	346	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347
110	337	337	338	339	339	339	340	340	340	341	341	341	342	342	343	343	343	343	343	343	344	344	344	345	345	345	346	346	347	347	347	347	347	348	348	348	348	348	348	348	348	348
111	343	343	343	343	343	343	343	343	344	344	344	344	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	346	346	346	347	347	347	348	348	348	348	348	348	348	348	349	349	348	348	349	350
112	348	348	348	347	347	346	346	347	347	347	347	347	347	347	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347	347	348	348	348	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	351	351
113	352	352	351	350	350	349	349	349	349	349	349	349	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	348	349	349	349	349	349	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	351	352	352
114	356	355	354	353	352	352	352	351	351	351	350	350	350	349	349	349	349	349	349	349	349	350	350	350	350	350	350	350	351	351	351	351	351	351	351	351	351	352	352	352	352	352
115	359	358	357	356	355	354	354	354	353	353	352	351	351	350	350	350	350	350	350	351	351	351	351	351	351	351	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	353	353	353	353	353	353
116	2	1	360	359	358	357	357	356	355	354	353	352	352	352	351	351	351	352	352	352	352	352	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	353	354	354	354	354	354	354	353
117	5	3	2	2	1	0	360	359	358	357	355	354	352	353	353	353	354	354	354	354	354	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	354
118	7	6	5	4	4	3	2	2	0	360	358	359	360	356	356	356	356	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357	356	356	356	356	356	356	356	356	357	356	356	356	356

AMERICA

TABLE 8M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ W	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48												11	10	9	8	7	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1
49													9	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	1	1	1
50									7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1
51									7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
52								7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0
53							7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
54							7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
55							7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
56						7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
57				7	6	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
58			8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
59		7	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
60		7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
61		7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
62		6	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
63			5	5	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
64			4	4		7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
65	10		3	4	5		7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
66	9	6	5	7			7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
67	9	8	6	6	7	7		6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
68					6	6	6		5	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
69	3	2	2			6	6	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3
70	3	3	3	2	CUBA			6	6	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
71	C2N	3	3	3	3	3	3	4	5				7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
72	2	2	3	4	JAM	4	4	4							6	PRO	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
73	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	5	6	5	5	5	6	6	5	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
74	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4
75	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
76	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4
77	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
78	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5
79	6	6	6	6	6	6	6	6	6					6	6	7	7	6	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
80	6	6	6	6	6	6	6										7	7				6	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
81	6	6		6	6	6																6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5
82																							6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5
83	3		4	4																					8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5
84	3	4	4	4	3																					8	9	9	5	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5
85	3	3	3	3	3																									10	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
86	3	3	3	3	3																										10	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6
87	2	3	3	3	3																											10	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6
88	2	2	2	2																												10	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
89	2	2	2																														10	8	7	7	7	7	6	6	6	6
90	2	2																															10	10	10	7	7	7	7	6	6	6
91	2	2																																		9	9	7	7	6	6	6
92	2																																					8	7	7	6	6
93	2																																							7	6	6
94	3	3																																								
95	4																																									
96	4																																									
97	4	4																																								
98	5	5																																								
99	5	5	5																																							
100	5	5	6	6																																						
101	5	6	6	6																																						
102	6	6	6	6	7																																					
103	6	6	6	6	7																																					
104	6	6	6	7	7	7																																				
105	6	6	7	7	7	7																																				
106	6	7	7	7	7	7	7																																			
107	7	7	7	7	7	7	7	8	8																																	
108	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	7																															
109	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8																														
110	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8																														
111	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8																														
112	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8																														9
113	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	8																													9	8
114	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9																										11	10	10	9	8
115	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9																								10	10	10	9	9	9	8
116	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9																								9	9	9	9	9	9	8	8
117	7	7	8	8	8	8	8	9	8	8	9																							9	9	9	9	9	9	8	8	8
118	7	7	8	9	8	8	8	8	8	8	8																							9	9	9	9	9	5	8	8	8

EASTERN USA

LONG ISLAND

USA

FLORIDA

BAHAMAS

HISPANIOLA

CARIBBEAN

MIDDLE AMERICA

NORTHERN SOUTH AMERICA

TABLE 8M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320
48												189	186	183	180	179	179	179	179	168	169	171	173	173	173	173	173	172	172	171	169	167	164	160	157	155	152	149	145	141	135	128
49										LONG ISLAND			186	183	178	175	178	173	172	171	172	173	173	174	174	174	174	173	173	172	171	169	167	164	162	159	157	154	151	147	142	136
50									179	181	182	183	181	180	179	177	175	175	174	174	174	174	175	175	175	175	175	175	174	174	173	171	170	168	166	164	162	160	158	155	151	147
51									182	183	181	180	179	178	178	177	177	177	177	176	176	177	177	177	177	177	177	176	176	176	175	174	173	172	171	170	168	167	166	164	164	163
52			EASTERN USA					178	181	180	181	181	180	180	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	179	178	178	178	177	177	176	176	175	175	175	175	177	180	185
53							175	180	178	182	182	182	182	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	181	182	183	184	186	190	197	208
54							177	182	182	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183	184	184	184	184	184	185	185	185	185	185	186	187	188	190	194	198	203	212	225
55							178	183	184	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	186	186	186	186	187	187	188	188	189	189	189	191	192	193	195	198	202	207	215	224	236
56						184	186	186	186	186	187	187	187	187	187	187	187	187	188	188	188	188	188	189	189	190	190	191	192	193	194	194	196	198	200	202	206	210	216	223	232	242
57				203	192	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	189	190	190	190	190	190	191	191	192	192	193	193	194	195	197	198	199	201	203	206	209	213	217	223	230	238	246
58			204	195	193	191	191	191	191	191	191	191	191	191	191	192	193	195	192	193	193	193	194	194	195	196	197	198	199	200	202	204	206	208	211	215	219	223	229	235	241	248
59		204	199	196	195	194	193	193	193	193	193	193	193	193	193	194	194	194	195	195	195	196	196	197	198	199	200	201	202	204	206	208	210	212	216	219	223	228	233	238	243	249
60		205	202	199	197	196	195	195	195	195	195	195	195	195	196	196	196	197	197	198	198	199	199	200	201	202	203	205	206	208	210	212	214	216	220	223	227	231	236	240	244	250
61		206	203	193	198	197	197	197	197	197	197	197	197	198	198	198	199	199	200	200	201	201	202	203	204	205	206	208	209	211	213	215	217	220	223	226	230	234	238	241	246	250
62		207	204	199	198	198	199	199	199	199	199	199	199	199	200	200	201	202	202	203	203	204	205	206	207	208	209	211	212	214	216	218	221	223	226	229	232	236	239	242	246	250
63			208	201	134	199	200	201	201	201	201	201	201	202	202	203	203	204	204	205	206	207	207	208	210	211	212	214	215	217	219	221	223	225	228	231	234	237	240	243	247	250
64		FLORIDA	225	211		200	202	203	204	204	203	203	204	204	205	205	206	206	207	208	208	209	210	211	212	213	215	216	218	220	221	223	225	228	230	233	235	238	241	244	247	250
65	359		265	232	207	BAHAMAS	205	206	206	206	206	206	206	207	207	208	208	209	209	210	211	212	212	213	215	216	217	219	220	222	223	225	227	229	232	234	236	238	241	244	247	250
66	354	305	265	227			212	210	209	209	208	208	208	209	209	210	210	211	212	212	213	214	215	216	217	218	219	221	222	224	225	227	229	231	233	235	237	239	242	244	247	249
67	345	259	249	223	212	213		213	212	211	210	210	210	211	211	212	213	213	214	215	215	216	217	218	219	220	221	222	224	225	227	228	230	232	234	236	238	240	242	244	247	249
68				CUBA	218	213	214		214	213	212	212	212	213	213	214	215	216	216	217	217	218	219	220	221	222	223	224	225	227	228	230	231	233	235	237	239	240	242	244	246	249
69	311	301	291			213	214	215	215	213	213	213	213	214	216	217	217	218	218	219	219	220	221	222	223	223	224	226	227	228	229	231	232	234	235	237	239	240	242	244	246	248
70	305	294	288	271				216	214	212	213	214	214	216	218	219	219	220	221	221	221	222	223	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	234	236	238	239	240	242	244	245	247
71	286	286	276	262	250	229	216	215	216				215	222	221	227	221	222	223	223	223	224	224	225	225	226	227	228	229	230	231	232	233	235	236	238	239	240	242	243	245	247
72	293	284	277	285	JAM	241	232	216			HISPANIOLA				231	PRO	221	222	225	224	224	225	225	226	227	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	239	240	242	243	244	246
73	295	279	267	261	256	239	234	232	219	223	227	231	234	223	231	242	228	228	228	225	225	226	227	227	228	228	229	230	231	231	232	233	234	235	236	238	239	240	241	243	244	245
74	287	240	250	248	245	240	236	234	232	231	232	231	230	230	231	231	230	228	229	228	225	227	227	228	229	229	230	231	231	232	233	234	235	236	236	238	239	240	241	242	243	244
75	246	245	244	243	241	239	237	235	233	233	232	231	231	231	231	231	231	230	230	229	226	227	228	229	229	230	231	231	232	233	233	234	235	236	237	237	238	239	241	242	243	244
76	238	240	240	240	239	238	237	235	234	233	232	232	231	231	231	231	231	231	230	230	227	228	229	229	230	231	231	232	232	233	234	234	235	236	236	237	238	239	240	241	242	243
77	238	239	239	239	239	238	237	236	234	233	232	232	232	231	231	231	231	231	230	230	228	223	220	230	231	231	232	232	233	233	234	234	235	236	236	237	238	239	240	241	241	242
78	238	239	239	239	239	238	237	236	234	236	235	234	234	232	232	231	231	231	231	230	230	229	230	231	231	232	232	233	233	233	234	234	235	236	236	237	236	239	239	240	241	241
79	239	239	239	239	239	238	237	238	237					233	233	232	231	231	231	230	230	232	231	232	232	232	233	233	233	234	234	234	235	236	236	237	238	238	239	239	240	241
80	239	239	240	239	239	239	239										232	231				235	233	233	233	233	233	233	233	234	234	234	235	235	236	236	237	237	238	239	239	240
81	240	240		240	239	239																237	234	233	233	233	233	233	233	234	234	234	235	235	236	236	237	237	237	238	238	239
82				MIDDLE AMERICA																			238	237	233	233	233	233	233	233	234	234	235	235	235	236	236	237	237	237	237	238
83	80			75	75																				236	233	233	233	233	233	233	234	234	235	235	235	236	236	236	236	237	237
84	78	77	73	74	75																					235	234	234	233	232	233	234	234	235	235	235	235	235	236	236	236	236
85	76	73	73	73	75																									233	232	233	234	235	235	235	235	235	235	235	235	235
86	72	71	70	70	70																										233	232	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234
87	67	66	67	67	65																											232	233	233	233	233	233	233	233	233	233	233
88	60	61	63	60																												231	233	233	232	232	232	232	232	232	232	232
89	52	54	52																														230	232	231	231	232	232	232	231	231	231
90	42	41																															228	228	228	230	230	231	231	231	230	230
91	31	30																																		227	227	229	229	230	230	229
92	22																																					226	225	228	229	229
93	13																																							223	221	219
94	7	6																					NORTHERN SOUTH AMERICA																			
95	359																																									
96	357																																									
97	354	355																																								
98	351	353																																								
99	349	349	351																																							
100	348	349	349	349																																						
101	348	347	347	348																																						
102	347	347	347	347	347																																					
103	347	347	346	346	347																																					
104	347	347	346	346	347	348																																				
105	347	347	347	347	347	348																																				
106	347	347	347	347	347	348	348																																			
107	347	347	347	347	348	349	350	349	349																																	
108	347	347	347	348	349	350	350	351	351	350	351																															
109	347	347	348	350	350	350	351	351	352	353	354	357																														
110	348	348	350	350	350	350	351	351	352	352	353	357																														
111	349	350	350	350	350	351	351	351	351	352	352	356																														
112	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	351	355																														136
113	352	352	351	351	351	351	351	351	351	351	351	354																													133	134
114	352	352	352	352	352	352	352	351	351	351	350	350																									125	127	130	130	132
115	353	353	352	352	352	352	352	352	352	351	350	350																							119	121	120	122	125	128	130
116	354	353	353	353	353	353	353	352	352	351	349																							117	117	117	119	121	123	125	127
117	355	354	354	354	353	353	353	353	353	352	349																						114	115	115	116	118	120	121	123	125
118	356	356	355	355	355	354	354	354	353	353	351																						112	114	114	115	117	118	119	121	122

TABLE 9M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDE ξ (CM)

W / N	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7									
49	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	7									
50	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6									
51	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6									
52	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6									
53	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6									
54	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	[6]	6	[6]	6	6	6						
55	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6						
56	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6							
57	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6								
58	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	5	4	5	5	5	5	5	5									
59	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5										
60	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5										
61	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6										
62	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5												
63	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5													
64	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4														
65	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4															
66	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3															
67	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																
68	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																
69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																	
70	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																	
71	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																
72	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																
73	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2																
74	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3																
75	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3																	
76	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	[4]																	
77	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																	
78	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																	
79	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																
80	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2															
81	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2														
82	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2													
83	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2													
84	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2											
85	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2										
86	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1		1	1	1	1	1	2	2
87	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
88	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
89	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
90	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
91	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
92	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
93	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
94				5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
95					5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
96								5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
97								5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1
98								5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
99								5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100							5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
101						6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102						6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103					6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104				7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105				7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
106				7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
107				7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
108				7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
109			7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
110			8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
111			8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
112		9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
113	9	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
114	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
115	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
118	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

IBERIA

AZORES

MADERIA

CANARYS

CAPE VERDE

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

F N

A N

S N

I T

TABLE 9M: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

IBERIA

NORTHWESTERN AFRICA

EASTERN BRAZIL

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

W\N	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360
48	335	333	332	330	329	328	326	325	324	322	321	314									
49	332	331	329	328	327	325	324	323	322	320	319	315									
50	329	328	327	325	324	323	322	321	320	319	318	315									
51	326	325	324	323	322	321	320	319	319	318	317	315									
52	322	322	321	320	319	318	318	317	317	316	316	315									
53	319	319	318	317	316	316	315	315	315	314	314	317									
54	316	316	315	314	314	314	314	314	313	313	313	312	318	323	326						
55	313	313	312	312	312	312	312	312	312	311	311	310	310	311	316						
56	310	310	309	309	309	310	310	310	309	309	308	308	307	310							
57	307	306	306	307	309	308	307	307	307	306	305	305	305								
58	304	304	304	298	302	305	305	304	304	304	303	303									
59	301	301	301	302	302	302	302	301	301	301	302										
60	298	298	299	299	300	299	299	298	298	299	301										
61	295	295	296	296	296	296	295	295	295	296	299										
62	292	292	292	297	295	292	291	291	292												
63	289	289	289	289	288	288	287	289													
64	287	287	286	286	285	284	286														
65	284	284	284	283	282	283															
66	281	281	281	280	280	280															
67	279	279	279	278	277																
68	277	277	277	275	275																
69	275	275	276	273																	
70	273	274	275	271																	
71	270	271	271	272	269																
72	268	269	270	272	266																
73	265	266	267	270	263																
74	261	263	264	266	260																
75	258	259	260	258																	
76	255	256	256	256																	
77	253	254	254	256																	
78	251	252	253	257																	
79	250	250	251	252	258																
80	248	249	250	252	253	259															
81	246	247	247	248	249	254	261														
82	245	245	246	247	249	252	257	263													
83	243	244	245	246	248	251	255	265													
84	241	242	243	244	246	249	252	257	268	269											
85	238	239	240	242	244	247	250	253	257	262	271										
86	235	236	238	239	241	244	247	250	254	258	263	273	275		288	296	304	305	312	314	314
87	232	233	235	236	238	241	243	246	250	254	259	265	275	280	293	301	307	312	314	312	312
88	229	230	232	233	235	237	239	242	245	249	254	260	267	276	282	289	295	300	303	304	305
89	226	227	228	230	232	234	236	238	241	245	249	254	259	266	272	278	284	289	293	298	297
90	224	224	225	227	229	230	232	235	237	240	244	248	253	258	263	269	274	279	284	287	290
91	219	220	222	223	224	226	228	230	233	236	239	242	246	251	255	260	265	270	275	279	282
92	214	217	218	219	220	222	224	227	229	232	234	237	241	244	249	253	258	262	266	271	275
93	212	213	214	215	217	218	220	222	225	227	230	232	235	239	243	246	251	255	259	263	267
94	209	209	211	212	213	214	216	218	220	223	226	228	231	234	237	241	244	248	252	256	260
95	206	207	208	209	210	211	213	215	216	219	222	224	227	229	232	236	239	242	246	250	254
96	202	204	205	206	207	209	210	212	213	215	218	220	223	225	228	231	234	238	241	244	248
97	199	200	201	202	204	206	208	209	210	211	214	217	220	222	225	227	230	233	236	239	243
98	196	197	198	199	201	202	198	205	207	209	211	214	217	219	222	224	227	230	232	235	238
99	194	195	195	196	197	200	200	203	204	206	209	212	214	216	219	221	224	226	229	231	234
100	191	191	192	193	194	196	198	200	201	204	207	209	212	214	216	218	221	223	225	228	230
101	187	188	189	190	192	193	195	197	199	202	204	207	209	211	213	215	218	220	222	224	227
102	185	186	187	188	190	191	193	195	197	199	202	204	206	209	211	213	215	217	219	221	223
103	182	184	185	186	187	189	191	193	195	197	199	202	204	206	209	211	212	214	216	218	221
104	180	181	182	183	185	186	188	190	192	195	197	199	201	203	206	208	210	212	214	216	218
105	177	178	180	181	183	184	186	188	190	192	194	196	198	201	203	206	207	209	211	213	215
106	175	176	177	179	180	182	183	185	187	189	191	193	196	198	201	193	204	206	209	211	213
107	173	174	175	177	178	180	182	183	186	188	190	191	194	196	198	199	202	204	207	209	211
108	170	172	173	175	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200	203	205	207	209
109	168	169	171	172	174	175	178	180	182	184	186	189	191	193	195	197	199	202	204	206	208
110	166	167	169	170	172	174	176	178	180	182	184	187	189	191	193	196	198	201	203	205	207
111	164	166	167	169	170	173	175	177	178	181	183	185	187	190	192	195	197	200	202	204	206
112	162	164	165	167	169	171	173	175	177	179	181	184	186	188	191	193	196	199	201	203	205
113	160	162	163	165	167	169	171	173	175	177	180	182	185	187	190	193	195	198	200	203	205
114	158	160	161	163	165	167	169	172	173	175	178	181	184	186	189	192	195	197	200	202	204
115	156	157	159	161	163	165	167	169	171	173	176	179	182	185	188	191	194	197	199	201	204
116	153	155	157	159	161	163	165	166	169	172	174	177	180	184	187	190	193	196	198	201	203
117	151	153	154	157	159	161	163	165	168	170	173	176	179	183	186	189	192	195	198	201	203
118	148	150	152	154	156	159	161	163	166	169	171	174	178	181	185	188	191	194	197	200	203

TABLE 1S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																									
99	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																									
100	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1																									
101	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1																								
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1																								
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																									
104	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1																									
105	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																										
106	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																										
107	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																										
108	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																										5
109	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																									5	5
110	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																							4	4	4
111	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																							4	4	4
112	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						4	4	4
113	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						3	3	3
114	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																						3	3	3
115	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																					2	2	2
116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	2
117	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	2
118	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																			2	2	2	2	1
119	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																	2	2	1	1	1	1
120	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2															1	1	1	1	1	1	1
121	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2															1	1	1	1	1	1	1
122	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2													1	1	1	1	1	1	1	1
123	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2												1	1	1	1	1	1	1	1	1
124	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2										2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1			2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
126	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
128	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
129	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
130	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
131	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1
132	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
133	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
134	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
135	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
136	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
137	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
138	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
139	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
140	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
141	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
142	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
143	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
144	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
145	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
146	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
147	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
148	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
149	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
150	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
151	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11
152	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
153	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
154	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15
155	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16
156	17	17	17	17	16	16	16	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18
157	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19
158	21	21	21	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	21
159	24	23	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	23	23	23	23	23
160	26	26	25	25	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22					23	23
161																											24	24	24	24												
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 1S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
98	230	232	235	238	241	244	247	249	252	255	257	260	263	266	269	274	274
99	226	229	231	234	237	239	242	244	246	249	251	253	256	258	261	265	267
100	223	225	228	230	232	235	237	239	241	243	245	247	249	251	254	257	259
101	220	222	224	227	229	231	233	235	237	239	240	242	244	245	247	249	253
102	217	219	221	223	226	228	230	231	233	234	236	237	239	240	241	243	245
103	214	216	218	221	223	224	226	228	229	231	232	233	234	235	236	238	242
104	212	214	216	218	220	222	223	225	226	228	229	230	231	231	232	234	239
105	209	211	213	215	217	219	221	222	224	225	226	227	228	228	229	232	
106	206	209	211	213	215	217	218	220	221	222	224	225	225	226	226	230	
107	204	207	209	211	213	215	217	218	219	221	222	223	224	224	225	229	
108	203	205	207	209	211	213	215	216	218	219	220	222	223	223	224	228	
109	202	204	206	208	210	212	214	215	217	218	219	221	222	223	224	227	
110	201	203	205	207	209	211	213	214	216	217	218	220	221	222	224	226	226
111	200	202	204	206	208	210	212	213	215	217	218	220	221	223	224	226	225
112	199	201	203	205	207	209	211	213	215	216	218	220	221	223	225	226	226
113	198	200	203	205	207	209	211	213	214	216	218	220	222	223	225	226	226
114	197	200	202	204	206	208	210	212	214	216	218	220	222	223	224	225	226
115	197	199	201	204	206	208	210	212	214	216	218	220	222	223	224	225	226
116	196	198	201	203	206	208	210	213	215	216	218	220	222	223	224	225	226
117	195	198	201	203	206	208	211	213	215	217	219	221	222	224	225	226	227
118	194	197	200	203	206	209	212	214	216	218	220	222	223	225	226	227	227
119	194	198	201	204	207	210	212	215	217	219	221	223	225	226	228	229	229
120	194	198	202	205	208	211	214	216	219	221	223	225	227	228	230	231	232
121	194	198	202	206	209	212	216	218	221	223	225	227	229	231	232	234	235
122	193	198	202	207	210	214	217	220	223	225	227	230	232	233	235	237	238
123	194	198	203	207	211	216	219	222	225	228	230	233	235	237	238	240	241
124	193	198	204	207	213	217	222	225	228	231	234	236	238	240	242	243	245
125	192	200	206	212	217	221	226	230	233	236	238	241	243	244	246	247	248
126	194	203	211	218	223	228	232	236	239	242	244	246	248	249	251	251	252
127	199	211	220	227	233	238	242	245	247	249	251	253	254	255	256	256	257
128	212	228	239	245	250	253	255	257	258	259	260	261	262	262	262	262	262
129	262	269	271	272	272	272	272	272	271	271	271	270	270	270	269	269	269
130	328	314	304	298	294	291	289	287	285	284	282	281	280	278	277	277	276
131	343	332	323	315	309	306	303	300	298	295	293	291	289	287	286	285	284
132	349	341	333	326	321	317	314	311	307	305	302	300	298	296	294	293	291
133	353	346	341	336	331	327	323	319	315	312	310	307	305	303	301	300	298
134	354	349	345	341	337	333	328	325	322	319	316	313	311	309	307	306	304
135	354	350	346	343	339	336	332	329	326	323	321	318	316	314	312	311	309
136	354	351	348	345	341	338	335	332	330	327	325	322	320	318	317	315	313
137	354	351	348	346	343	340	338	335	332	330	328	326	324	322	320	318	317
138	353	351	348	346	344	342	339	337	335	332	330	328	326	324	323	321	319
139	352	350	348	346	344	342	340	338	336	334	332	331	329	327	325	323	322
140	352	349	348	346	344	342	341	339	337	336	334	332	331	328	327	325	323
141	351	349	347	345	344	342	341	339	338	336	335	333	331	330	328	326	325
142	350	349	347	345	344	342	341	339	338	337	335	334	332	330	329	327	325
143	349	348	346	345	343	342	341	339	338	337	335	334	333	331	330	328	327
144	349	347	345	344	343	342	341	340	338	337	336	334	333	332	330	329	328
145	348	347	345	344	342	342	341	340	338	337	336	335	333	332	331	330	328
146	347	346	345	343	342	341	340	339	338	337	336	335	333	332	331	330	329
147	347	346	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	332	331	330	329
148	347	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	332	331	330	329
149	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	332	330	329
150	346	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	332	331	330
151	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	336	335	334	333	332	331	330
152	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	333	332	331	330
153	344	343	342	341	340	339	338	338	337	336	335	334	333	332	332	331	330
154	343	342	341	341	340	339	338	337	336	335	335	334	333	332	331	331	330
155	343	342	341	340	339	338	337	336	335	335	334	333	333	332	331	330	330
156	342	341	340	339	338	337	336	336	335	334	333	333	332	331	331	330	329
157	342	341	340	339	338	337	336	335	334	333	333	332	331	331	330	329	329
158	341	340	339	338	337	336	335	334	333	333	332	331	331	330	329	329	328
159	339	338	338	337	336	335	334	334	333	332	331	331	330	329	329	328	327
160	[illegible]	337	336	335	335	334	334	333	333	332	331	331	330	329	329	328	327
161																	
162																	
163																	
164																	
165																	
166																	
167																	
168																	

\M N\	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
98																									
99																									
100																									
101	251																								
102	249																								
103																									
104																									
105																									
106																									
107																									
108																									360
109																								360	353
110																							360	352	354
111																							360	353	355
112	224																						360	353	356
113	223																						359	352	356
114	222																						357	351	356
115	226	221																					351	350	355
116	226	222																			337	345	340	346	353
117	227	223																			327	330	336	343	351
118	227	224																			315	324	331	339	348
119	229	228	226																	306	311	320	328	336	345
120	232	233	233	228															300	303	309	316	324	331	341
121	236	238	238	230															298	303	307	313	319	325	335
122	240	242	242	243	235													298	300	301	304	309	313	318	327
123	243	244	245	244	239												297	298	298	298	301	304	306	309	316
124	246	247	247	245	241										294	297	295	294	294	295	297	299	299	301	305
125	249	250	250	249	248	248			261	263	265	272	279	287	285	289	290	290	291	291	293	294	294	294	295
126	253	253	253	253	252	251	252	257	261	264	266	269	272	276	281	284	286	287	287	288	289	289	289	289	288
127	257	257	257	257	256	255	253	255	264	266	268	270	273	276	279	282	283	284	285	285	286	286	285	284	283
128	262	262	262	262	262	260	261	264	265	267	269	271	274	277	279	281	282	283	283	283	284	283	283	282	280
129	268	269	269	268	268	267	268	268	269	271	272	273	275	278	280	281	282	283	283	283	283	282	281	280	278
130	276	276	275	275	274	273	273	274	274	275	275	276	278	280	282	283	283	283	283	283	282	282	281	279	278
131	284	283	282	281	280	280	279	279	279	279	279	280	281	283	284	285	285	284	284	284	283	282	281	279	278
132	291	290	288	287	286	286	285	285	284	284	284	285	286	286	287	287	286	286	285	285	284	283	281	280	279
133	297	296	294	293	292	291	291	290	289	289	289	289	289	289	289	289	288	288	287	286	285	284	282	281	280
134	303	301	300	299	297	297	296	295	294	294	293	293	293	292	292	291	290	289	288	287	286	285	284	282	281
135	307	306	305	303	302	301	300	299	298	298	297	296	296	295	294	293	292	291	290	289	288	287	286	285	283
136	311	310	309	307	306	305	304	303	302	301	301	300	299	298	297	296	295	293	292	291	290	289	288	287	286
137	315	313	312	311	309	308	307	306	305	305	304	303	302	300	299	298	297	296	294	293	292	291	290	289	288
138	318	316	315	314	312	311	310	309	308	307	306	305	304	303	302	300	299	298	297	295	295	293	292	291	290
139	320	319	317	316	315	313	312	311	310	309	308	307	306	305	304	302	301	300	299	298	297	295	294	293	292
140	322	320	319	318	317	316	315	314	313	311	310	309	308	307	305	304	303	302	300	299	298	297	296	294	293
141	323	322	321	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	307	306	305	303	302	301	299	298	297	296	294
142	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	310	309	308	306	305	304	302	301	299	298	297	296
143	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	310	309	308	306	305	303	302	301	299	298	297
144	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	311	310	309	307	306	305	303	302	300	299	298
145	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	312	311	310	309	307	306	304	303	302	300	299
146	327	326	325	324	323	322	321	321	320	319	318	317	316	314	313	312	311	309	308	307	306	304	303	302	300
147	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	310	309	308	307	305	304	303	302
148	328	327	326	325	324	323	322	321	320	320	319	318	317	316	315	313	312	311	310	309	308	306	305	304	303
149	328	327	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	308	307	306	305	304
150	329	328	327	326	325	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306	305
151	329	328	327	326	325	324	323	322	321	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308	307	306
152	329	328	327	326	325	324	323	322	322	321	320	319	318	317	316	315	314	313	312	312	311	310	309	308	307
153	329	328	327	326	325	324	324	323	322	321	320	319	318	317	316	315	315	314	313	312	311	310	309	308	307
154	329	328	327	326	325	325	324	323	322	321	320	319	318	317	317	316	315	314	313	312	311	311	310	309	308
155	329	328	327	326	325	325	324	323	322	321	320	319	318	318	317	316	315	314	314	313	312	311	310	309	308
156	328	328	327	326	325	325	324	323	322	321	320	319	319	318	317	316	315	315	314	313	312	311	310	309	308
157	328	327	327	326	325	324	324	323	322	321	320	320	319	318	317	316	316	315	314	313	312	311	310	309	308
158	327	327	326	326	325	324	323	323	322	321	320	320	319	318	317	317	316	315	314	313	312	311	310	309	308
159	327	326	325	325	324	324	323	322	322	321	320	319	319	318	317	317	316	316	314	313	311	310	309	308	308
160	326	325	325	324	323	323	322	322	321	321	320	319	318	318	317	317	317	317	317					307	307
161										322	322	321	321												
162																									
163																									
164																									
165																									
166																									
167																									
168																									

SOUTHERN AFRICA

ANTARCTICA

TABLE 2S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

W/N	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
98		10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	CHAGOS 1	2	3	3	3	3	3	3	4
99		10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4
100			10	9	9	9	9	9	A10A	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4
101			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	F9R	7	7	7	7	5	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
102			9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	7	7	7	6	6	A6G	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
103	EASTERN AFRICA		9	8	8	8	9	C9A	9	9	10		8	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5
104			8	8	8	8	8	8	M9E	9			8	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
105				7	7	8	8	8	8	8			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
106			7	7	7	7	6	7	7				4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
107			7	6	7	6							3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
108	6	6	6	6	6	5						3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
109	5	5	5	5	5	5						3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
110	5	5	5	5	5	5			MADAGASCAR			2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
111	4	4	4	4	4	5						1	2	2	2	2	3	L3R	3	M2S	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
112	4	4	4	4	4						1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
113	3	3	3	3	3						1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
114	3	3	3	3	3	3					1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
115	2	2	2	2	2	2				1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
116	2	2	2	2	2	2	2		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
117	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
119	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5
120	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5
121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5
122	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
125	0	0	0	0	0 ⊗	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
126	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
127	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
128	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	.	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
129	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	S4P	4	4
130	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4
131	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4
132	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4
133	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4
134	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
135	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
136	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
137	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
138	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5
139	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5
140	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	KER	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5
141	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6
142	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	6	7	7	6	6	6	6	6
143	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	NZB	7	7	7	7	7	7
144	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
145	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
146	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9
147	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10
148	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10
149	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11
150	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12
151	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13
152	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15
153	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
154	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18
155	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19
156	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21
157	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20									22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23
158	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22															24	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
159	23	22																															25	25	25	25	25	25	25	25		
160	23	23																															26	26	26	26						
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 2S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W / N	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
																																		CHAGOS								
98		3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	7	8	7	9	11	12	14	15	16	18	20	22	24	27	30	34	39	44	51	60	75	84	87	90	94	98	103	107	111
99		3	2	3	3	3	4	4	4	4	5	6	7	7	8	9	10	12	14	16	18	19	20	22	25	27	31	35	39	44	50	57	66	78	87	91	95	98	102	106	109	113
100			4	3	3	4	4	5	A4A	4	5	6	7	7	7	10	12	15	17	18	20	22	23	25	28	31	35	39	44	50	56	63	72	81	89	94	98	101	105	108	112	115
101			4	3	4	5	5	6	5	5	5	6	6	F10R	7	10	13	17	A20G	20	23	25	27	28	30	34	39	45	49	55	62	69	77	85	92	97	100	104	107	110	113	116
102	EASTERN		4	4	5	6	7	7	7	6	5	5	4	5	8	11	14	18	20	23	25	27	30	32	34	39	45	50	55	62	69	75	82	89	95	99	103	106	109	112	115	118
103	AFRICA		4	5	6	7	8	C12A	8	7	2		8	3	8	12	15	19	22	25	27	30	32	36	40	45	51	56	61	68	74	81	87	93	98	102	105	108	111	114	117	119
104			4	6	7	9	10	10	M12E	8			5	3	8	13	17	21	24	27	30	33	36	40	46	51	56	62	67	74	80	86	91	96	100	104	107	110	113	116	118	121
105			4		9	11	13	13	13	9			1	5	10	15	19	23	27	31	34	38	42	44	51	57	62	67	73	79	85	90	95	99	103	106	109	112	115	117	120	122
106			4	7	10	14	15	13	11				9	9	13	18	23	27	31	34	38	42	46	52	58	63	68	73	78	84	89	94	95	102	106	109	111	114	116	119	121	123
107			5	8	11	17							16	13	17	22	26	31	35	39	44	48	52	59	64	68	73	78	83	88	93	98	102	105	108	111	113	116	118	120	122	125
108	2	3	3	8	13	19						18	11	17	22	27	31	36	40	44	49	52	58	64	69	73	78	83	88	93	97	101	104	107	110	113	115	117	120	122	124	126
109	356	359	4	9	14	20						20	17	22	27	32	37	41	46	50	54	58	64	69	74	78	83	87	92	96	100	104	107	110	112	115	117	119	121	123	125	127
110	358	2	6	11	15	20			MADAGASCAR			24	24	28	34	39	44	49	52	56	59	65	70	75	79	83	87	91	95	99	103	106	109	112	114	117	119	121	123	125	127	129
111	359	4	8	13	17	20						29	32	36	41	46	51	L60R	60	M75S	67	72	76	80	84	88	91	95	99	102	106	109	112	114	116	119	121	123	125	126	128	130
112	1	5	10	15	20						35	35	39	44	48	53	58	61	66	71	74	78	81	85	88	92	95	98	102	105	108	111	114	116	119	121	123	124	126	128	130	131
113	1	7	12	18	19						41	44	48	51	55	60	64	68	73	76	80	83	86	90	93	96	99	102	105	108	111	113	116	118	120	122	124	126	128	130	131	133
114	1	7	13	19	24	18					47	53	55	59	63	67	71	74	78	82	85	88	91	94	97	100	102	105	108	110	113	115	118	120	123	124	126	128	130	131	133	134
115	1	8	14	21	29	29				53	55	59	63	66	70	73	77	80	84	87	90	93	96	99	101	104	106	109	111	113	115	118	120	123	125	126	128	130	131	133	134	136
116	0	8	16	24	31	37	41		60	60	63	66	69	73	76	79	83	86	89	92	95	98	100	103	105	107	110	112	114	116	118	120	123	125	127	128	130	131	133	135	136	137
117	359	8	17	26	35	43	50	53	62	66	69	72	75	79	82	85	88	91	94	97	100	102	104	107	109	111	113	115	117	119	121	123	125	127	128	130	132	134	135	136	138	139
118	358	7	17	28	38	47	55	62	67	71	74	78	81	84	87	90	93	96	99	102	104	106	108	110	113	115	117	119	120	122	124	126	127	129	130	132	134	136	137	138	140	141
119	355	6	18	30	41	51	59	65	70	74	79	83	86	89	93	96	98	101	104	106	108	110	112	115	117	119	120	122	123	125	127	128	130	131	133	134	136	138	139	141	142	143
120	352	4	18	32	44	55	62	68	73	78	83	87	91	94	97	100	103	106	108	110	112	115	117	119	121	122	124	125	127	128	130	131	133	134	135	137	138	140	142	143	144	146
121	347	0	17	33	48	58	65	71	77	82	87	91	95	99	102	105	108	110	112	114	117	119	121	123	125	126	127	129	130	132	133	135	136	137	138	139	140	142	144	145	147	148
122	338	353	13	34	51	61	69	75	81	87	92	96	100	104	107	110	113	115	117	119	122	124	126	127	129	130	131	133	134	135	137	138	139	140	141	142	143	145	146	148	149	150
123	325	339	1	28	50	65	74	81	87	92	97	102	106	109	112	115	117	119	122	124	127	129	130	131	133	134	135	137	138	139	140	142	143	144	145	146	147	148	149	151	152	153
124	310	318	332	1	48	73	83	92	97	101	105	109	112	115	118	120	122	125	128	131	132	133	135	136	138	139	140	141	142	143	145	146	147	148	149	149	150	151	152	154	155	156
125	296	297	298	301	348	102	116	120	115	115	117	119	121	123	124	127	129	133	135	136	138	139	140	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	153	154	155	156	157	159	160
126	287	284	279	271	255	226	199	181	156	140	134	132	132	133	134	136	139	141	142	144	145	146	147	148	149	150	150	151	152	153	154	155	156	157	157	158	158	159	160	161	163	164
127	281	277	272	265	255	242	232	223	204	179	162	153	150	149	149	151	151	152	151	152	153	154	154	155	156	156	157	158	158	159	160	161	161	162	162	163	163	164	165	166	168	168
128	277	274	270	264	258	251	244	241	229	213	200	188	179	175	173	169	167	165	163	163	163	163	163	164	164	164	164	165	165	166	167	167	168	168	168	169	169	169	170	172	174	174
129	276	273	270	266	261	257	254	250	245	238	230	221	214	207	199	192	186	182	179	177	176	175	174	173	173	173	173	173	173	174	174	174	175	175	175	175	175	174	174	184	181	180
130	276	273	271	268	265	263	261	259	256	252	247	243	237	230	222	215	208	201	197	193	190	188	186	185	184	183	183	182	182	182	183	183	183	183	182	182	181	181	181	183	185	185
131	276	274	272	270	269	268	267	265	263	261	259	255	251	246	241	234	227	220	214	209	206	202	199	197	195	194	194	193	193	192	192	192	191	191	190	189	189	188	189	190	190	190
132	277	276	274	273	272	272	271	270	269	267	265	263	261	257	253	247	241	235	229	224	220	216	213	210	208	206	205	204	204	203	202	201	201	200	199	198	197	197	197	196	196	195
133	279	278	277	276	276	275	275	274	273	272	270	269	267	264	260	255	251	246	241	236	232	228	225	222	220	218	217	216	215	214	213	212	210	209	208	207	205	205	204	203	203	202
134	280	280	279	278	278	278	277	276	275	275	274	272	270	268	265	261	257	253	249	245	241	238	234	232	230	229	228	227	226	225	224	222	220	219	217	215	214	213	212	210	209	208
135	283	282	281	280	280	279	278	277	277	276	276	274	271	269	267	265	261	258	255	251	248	245	242	240	239	237	237	237	236	235	233	232	230	228	226	224	222	221	219	218	216	215
136	285	284	283	282	281	280	279	279	278	277	276	275	271	270	268	266	264	262	259	256	253	251	249	247	246	245	245	245	245	244	243	241	238	236	234	232	230	228	226	224	222	221
137	287	286	285	284	283	282	281	280	278	277	277	276	274	271	269	267	266	264	262	260	257	255	253	252	251	251	251	251	252	252	251	248	246	243	241	240	237	234	232	230	228	226
138	289	288	287	286	285	284	282	281	280	279	277	276	274	273	272	270	268	266	264	263	261	259	257	255	255	254	255	256	257	258	257	253	250	248	247	245	242	239	237	235	233	231
139	291	290	289	287	286	285	284	283	282	281	279	278	276	275	273	272	270	268	267	265	263	261	260	258	257	257	257	257	258	259	255	249	248	247	247	246	244	242	240	239	237	236
140	292	291	290	289	288	287	286	285	284	283	281	280	278	277	275	274	272	271	269	267	265	264	262	260	259	258	257	256	257	259	252	KER	237	244	246	247	246	245	244	242	241	240
141	293	292	291	291	290	289	288	287	286	285	283	282	280	279	277	276	274	272	271	269	267	265	264	262	261	259	257	256	255	254	251	248	243	246	248	248	248	247	246	246	245	244
142	295	293	293	292	291	291	290	289	288	286	285	284	282	280	279	277	276	274	272	271	269	267	265	264	262	260	259	257	255	253	251	249	248	248	248	247	247	248	248	248	248	247
143	296	295	294	293	292	292	291	290	289	288	286	285	283	282	280	279	277	276	274	272	271	269	267	265	264	262	260	258	256	254	252	250	249	248	246	235	244	248	249	250	250	250
144	297	296	295	294	293	293	292	291	290	289	287	286	285	283	282	280	278	277	275	274	272	270	269	267	265	264	262	260	258	256	254	252	251	249	247	244	247	249	251	252	253	253
145	298	297	296	295	294	294	293	292	291	290	288	287	286	284	283	281	280	278	277	275	273	272	270	269	267	265	264	262	260	258	256	255	253	251	250	249	250	251	253	255	256	256
146	299	298	297	296	295	294	294	293	292	290	289	288	287	285	284	282	281	279	278	276	275	273	272	270	268	267	265	264	262	260	259	257	256	254	253	252	252	253	255	257	258	258
147	301	299	298	297	296	295	294	293	292	291	290	289	287	286	285	283	282	281	279	278	276	275	273	272	270	269	267	266	264	263	261	260	258	257	256	255	255	255	256	258	259	260
148	302	301	300	299	298	296	295	294	293	292	291	290	288	287	286	284	283	282	280	279	277	276	275	273	272	270	269	268	266	265	263	262	260	259	258	257	257	257	258	259	260	261
149	303	302	301	300	299	297	296	295	294	293	292	291	290	288	287	286	284	283	282	280	279	277	276	275	273	272	271	269	268	266	265	264	262	261	260	259	258	258	258	259	259	260
150	304	303	302	301	300	299	297	296	295	294	293	292	291	289	288	287	285	284	283	281	280	279	277	276	275	273	272	271	269	268	267	265	264	262	261	260	259	258	257	258	258	259
151	305	304	303	302	300	299	298	297	296	295	294	293	292	290	289	288	286	285	284	283	281	280	279	277	276	275	274	272	271	270	268	267	265	264	263	262	261	260	259	259	259	259
152	306	304	303	302	301	300	299	298	297	296	295	294	292	291	290	289	287	286	285	284	282	281	280	279	277	276	275	274	272	271	270	269	267	266	265	264	263	262	261	261	261	261
153	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	296	294	293	292	291	290	288	287	286	285	283	282	281	280	279	277	276	275	274	273	271	270	269	268	267	266	265	264	264	263	262	262
154	307	306	305	304	303	302	301	299	298	297	296	295	294	293	292	290	289	288	287	286	284	283	282	281	280	279	277	276	275	274	273	272	271	270	269	268	267	266	266	265	264	264
155	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	297	296	294	293	292	291	289	288	287	286	285	284	283	282	281	280	279	277	276	276	275	274	273	272	271	270	269	268	268	267	266	265
156	307	307	306	305	304	303	302	301	300	299	298	296	295	294	292	291	289	288	287	286	285	284	284	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	274	273	272	271	270	269	268	268	267
157	307	306	306	305	304	303	302	301	301	300	299	298									285	284	283	283	282	282	281	280	279	278	278	277	276	275	274	273	272	271	271	270	269	268
158	307	306	305	304	304	303	303	302	302	301															286	284	281	281	281	280	279	278	278	277	276	275	274	273	272	271	269	269
159	307	307																															277	277	276	276	275	274	274	273		
160	307	307																															277	277	276	276						
161																																										
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 3S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\M N\	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
98	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8
99	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8
100	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
101	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
102	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9
103	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	C9S	9
104	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
105	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
106	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9
107	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
108	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
109	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
110	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
111	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
112	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9
113	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
114	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9
115	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9
116	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9
117	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9
118	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
119	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8
120	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8
121	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8
122	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8
123	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
124	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
125	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
126	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7
127	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7	7
128	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
129	S+P	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
130	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
131	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
132	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
133	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
134	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
135	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7	7
136	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7
137	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7
138	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
139	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
140	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8
141	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
142	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
143	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9
144	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9
145	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10
146	8	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11
147	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12
148	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13
149	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14
150	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15
151	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16
152	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18
153	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	20
154	17	17	18	18	18	18	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21
155	19	19	19	20	20	20	20	20	21	21	21	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23
156	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	23	24	24	25	25	25	25	25	26
157	22	22	23	23	23	24	24	24	24	24	24	23	24	26	27	27	27	27	27	27	27
158	24	24	24	24	25																
159	25																				
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

\M N\	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	8	9	9	9	9	9	10	10	10									21	21	20	20
99	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	12	12	12	12	13					
100	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	16
101	9	9	9	10	10	10	10	C11H	11	11	11	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15
102	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15
103	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	15
104	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
105	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
106	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
107	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	14	15	15	15
108	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15
109	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15
110	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	15	15
111	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	14	14	14	15	15	
112	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13				
113	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13					
114	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13					
115	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	13	13					
116	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	13	12						
117	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12						
118	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12					
119	9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12				
120	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12				
121	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12				
122	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12			
123	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	12			
124	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	12	11				
125	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12	14			
126	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	13	14	14	14
127	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	13
128	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
129	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12
130	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11
131	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11
132	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11
133	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	11
134	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10
135	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
136	7	7	7	8	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
137	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
138	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
139	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10
140	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10
141	8	9	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
142	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	[illegible]	11	11
143	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
144	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
145	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12
146	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
147	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
148	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14
149	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15
150	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16
151	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
152	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
153	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
154	22	22	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
155	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	22	22
156	26	26	27	27	26	26	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
157	27	28							25	25	26	26									25
158																					
159																					
160																					
161																					
162																					
163																					
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 3S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\W N\	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
98	103	107	111	115	118	122	125	128	130	133	134	137	140	141	142	143	144	145	146	147	147	148	149
99	106	109	113	116	120	123	125	128	131	133	135	137	139	141	142	143	144	145	146	146	147	148	149
100	108	112	115	118	121	123	126	129	131	133	135	137	139	141	142	143	144	145	145	146	147	148	149
101	110	113	116	119	122	124	127	129	131	133	134	137	140	141	142	143	144	144	145	146	147	148	149
102	112	115	118	120	123	125	127	130	132	133	135	138	141	141	142	143	144	144	145	146	148	148	149
103	114	117	119	122	124	126	128	131	132	133	135	138	141	141	143	143	144	144	144	137	149	149	149
104	116	118	121	123	125	127	129	131	132	134	136	139	141	142	143	144	144	145	146	148	149	149	150
105	117	120	122	124	126	128	130	131	133	135	137	140	142	143	143	144	145	146	147	148	149	150	150
106	119	121	123	125	127	129	131	132	134	136	138	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	150	151
107	120	122	125	126	128	130	132	133	135	136	138	141	143	144	145	146	147	147	148	149	150	151	152
108	122	124	126	128	129	131	133	134	136	137	139	142	144	145	145	146	147	148	149	150	151	151	152
109	123	125	127	129	131	132	134	135	137	138	140	143	144	145	146	147	148	149	150	151	151	152	153
110	125	127	129	130	132	133	135	136	138	139	141	144	145	146	147	148	149	150	151	151	152	153	153
111	126	128	130	132	133	135	136	137	139	140	142	145	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	154
112	128	130	131	133	134	136	137	139	140	141	143	146	147	148	149	150	151	152	152	153	154	155	155
113	130	131	133	134	136	137	138	140	141	142	144	147	148	149	150	151	152	153	153	154	155	156	156
114	131	133	134	136	137	138	140	141	142	143	145	148	149	150	151	152	153	154	155	155	156	157	157
115	133	134	136	137	139	140	141	143	144	145	147	150	151	151	152	153	154	155	156	156	157	158	159
116	135	136	137	139	140	142	143	144	145	146	148	151	152	152	153	154	155	156	157	158	158	159	160
117	136	138	139	141	142	143	145	146	147	147	150	153	153	154	155	156	156	157	158	159	160	161	161
118	138	140	141	143	144	145	146	148	148	149	152	154	155	155	156	157	158	159	160	160	161	162	163
119	141	142	143	145	146	147	148	149	150	151	154	155	156	157	158	159	159	160	161	162	163	164	164
120	143	144	146	147	148	149	150	151	152	153	155	157	158	159	159	160	161	162	163	164	164	165	166
121	145	147	148	149	150	151	152	153	154	155	157	158	160	161	161	162	163	164	165	166	166	167	168
122	148	149	150	151	152	153	154	156	156	157	159	161	162	163	163	164	165	166	167	168	169	169	170
123	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	162	163	164	165	166	166	167	168	169	170	171	171	172
124	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	165	166	166	167	168	169	169	170	171	172	173	173	174
125	157	159	160	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	170	171	172	173	173	174	175	176	177
126	161	163	164	164	165	166	167	168	168	169	170	171	172	172	173	174	175	175	176	177	178	178	179
127	166	168	168	169	169	170	171	171	172	173	173	174	175	175	176	177	178	178	179	180	180	181	182
128	$172	174	174	174	174	174	175	175	176	176	177	178	178	179	179	180	181	181	182	183	183	184	184
129	184	181	180	179	179	179	179	179	180	180	181	181	182	182	183	183	184	185	185	186	186	187	187
130	P183	185	185	184	184	184	184	184	184	184	185	185	186	186	187	187	187	188	188	189	189	190	190
131	190	190	190	190	189	189	189	189	189	189	189	189	190	190	190	191	191	192	192	192	193	193	193
132	196	196	195	195	135	194	194	194	194	194	194	194	194	194	194	195	195	195	196	196	196	196	197
133	203	203	202	201	200	200	199	199	199	198	198	198	198	198	199	199	199	199	199	199	199	199	200
134	210	209	208	207	206	206	205	204	204	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203	203
135	218	216	215	214	212	212	211	210	209	208	208	208	207	207	207	207	207	207	206	206	206	206	206
136	224	222	221	220	218	217	216	215	214	214	213	212	212	211	211	211	210	210	210	210	209	209	209
137	230	228	226	225	224	223	221	220	219	218	218	217	216	215	215	214	214	214	213	213	213	212	212
138	235	233	231	230	229	228	226	225	224	223	222	221	220	220	219	218	218	217	217	216	216	215	215
139	239	237	236	235	234	232	231	230	229	228	226	225	225	224	223	222	221	221	220	219	219	219	218
140	242	241	240	239	238	237	235	234	233	232	231	230	229	228	227	226	225	224	223	223	222	222	221
141	246	245	244	243	242	241	239	238	237	236	235	233	232	231	230	229	228	227	227	226	225	225	224
142	248	248	247	246	245	244	243	242	241	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	229	228	228	227
143	250	250	250	249	249	248	247	246	244	243	242	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	230	230
144	252	253	253	253	252	251	250	249	247	246	245	243	242	241	239	238	237	236	235	234	234	233	232
145	255	256	256	256	255	254	253	252	250	249	247	246	245	243	242	241	240	239	238	237	236	235	234
146	257	258	258	258	258	257	256	254	253	251	250	248	247	246	244	243	242	241	240	239	238	237	236
147	258	259	260	260	260	259	258	257	255	254	252	251	249	248	247	245	244	243	242	241	240	239	238
148	259	260	261	261	261	260	259	258	257	256	254	253	252	250	249	247	246	245	244	243	242	240	239
149	259	259	260	261	261	261	260	260	259	257	256	255	253	252	250	249	248	247	245	244	243	242	241
150	258	258	259	260	260	261	261	260	259	258	257	256	255	253	252	250	249	248	247	245	244	243	242
151	259	259	259	260	260	260	260	260	259	259	258	257	255	254	253	252	250	249	248	246	245	244	243
152	261	261	261	261	261	261	261	260	260	259	258	257	256	255	254	252	251	250	248	247	246	245	244
153	263	262	262	262	262	261	261	261	260	260	259	258	257	255	254	253	251	250	249	247	246	245	244
154	265	264	264	263	263	262	262	261	261	260	259	258	257	256	254	253	252	250	249	248	246	245	244
155	267	266	265	265	264	264	263	262	262	261	260	259	257	256	254	253	252	250	249	248	246	245	243
156	268	268	267	266	265	265	264	263	263	262	261	260	259	257	255	253	252	250	249	248	246	245	243
157	270	269	268	267	266	265	265	264	264	263	264	267	265	259	255	254	252	251	250	249	249	248	247
158	271	269	269	269	268																		
159	273																						
160																							
161																							
162																							
163																							
164																							
165																							
166																							
167																							
168																							

\W N\	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119
98	150	150	151	151	151	151	146									158	158	164	170
99	149	150	150	151	151	151	150	145	145	145	147	150	152	154					
100	149	150	150	150	150	150	151	152	151	151	152	153	154	154	156	155	155	155	155
101	149	150	150	150	150	154	152	152	152	152	153	153	153	153	154	154	154	153	152
102	150	150	150	150	151	152	152	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	152	152
103	150	150	151	151	152	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	152	152
104	150	151	151	152	152	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	152	152	152	151
105	151	151	152	152	152	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	152	152	152	151
106	151	152	152	153	153	153	153	153	154	154	154	153	153	153	153	152	152	152	151
107	152	152	153	153	153	154	154	154	154	154	154	154	153	153	153	153	152	151	151
108	153	153	153	154	154	154	155	155	155	155	155	154	154	154	153	153	152	151	151
109	153	154	154	154	155	155	155	155	156	155	155	155	155	154	154	153	152	152	152
110	154	154	155	155	156	156	156	156	156	157	156	156	156	156	155	154	153	153	158
111	155	155	156	156	157	157	157	157	158	158	158	158	158	158	157	160	160	160	
112	156	156	157	157	158	158	158	159	159	159	159	159	159	159	161				
113	157	157	158	158	159	160	160	160	160	161	161	160	160	163					
114	158	159	159	160	161	161	161	162	162	162	162	161	161	165					
115	159	160	161	161	162	163	163	163	164	164	164	163	164	167					
116	161	161	162	163	163	164	165	165	166	166	166	167	170						
117	162	163	164	164	165	166	166	167	168	168	169	169	171						
118	164	164	165	166	167	167	168	169	169	170	171	171	172	172					
119	165	166	167	168	168	169	170	171	171	172	172	173	174	175	173				
120	167	168	169	170	170	171	172	172	173	174	174	175	175	176	174				
121	169	170	171	171	172	173	174	174	175	175	176	176	176	176	175				
122	171	172	173	173	174	175	176	176	177	177	177	178	178	177	177	176			
123	173	174	175	175	176	177	178	178	179	179	179	179	179	178	177	178			
124	175	176	177	177	178	179	180	180	181	181	181	181	181	180	179				
125	177	178	179	180	180	181	182	183	183	184	185	185	185	185	187	183			
126	180	181	181	182	183	183	184	185	186	186	187	188	188	189	190	190	187	193	195
127	182	183	184	184	185	186	186	187	188	188	189	190	190	191	192	194	195	197	199
128	185	186	186	187	187	188	189	189	190	191	191	192	192	193	195	196	197	199	200
129	188	188	189	189	190	191	191	192	192	193	193	194	195	196	197	198	199	200	202
130	191	191	192	132	193	193	194	194	195	195	196	196	197	198	199	200	201	202	203
131	194	194	194	195	195	196	196	197	197	197	198	199	199	200	201	202	203	204	205
132	197	197	197	198	198	198	199	199	199	200	200	201	201	202	203	203	204	205	206
133	200	200	200	200	201	201	201	201	202	202	202	203	203	204	204	205	206	207	207
134	203	203	203	203	203	203	204	204	204	204	205	205	205	206	206	207	208	208	209
135	206	206	206	206	206	206	206	206	206	207	207	207	207	208	208	209	209	210	210
136	209	209	209	209	208	209	209	209	209	209	209	209	210	210	210	210	211	211	212
137	212	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	211	212	212	212	212	213	213	213
138	215	214	214	214	214	214	214	214	213	213	213	213	214	214	214	214	214	214	215
139	218	217	217	217	217	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
140	221	220	220	219	219	219	219	218	218	218	218	218	217	217	217	217	217	217	217
141	224	223	222	222	222	221	221	220	220	220	220	220	219	219	219	219	219	219	219
142	226	226	225	224	224	223	223	223	222	222	222	221	221	221	221	220	220	220	220
143	229	228	227	227	226	226	225	225	224	224	223	223	223	222	222	222	221	221	221
144	231	230	230	229	228	228	227	226	226	225	225	225	224	224	223	223	223	222	222
145	233	232	232	231	230	229	229	228	228	227	226	226	225	225	225	224	224	223	223
146	235	234	233	233	232	231	230	230	229	228	228	227	227	226	226	225	224	224	223
147	237	236	235	234	233	232	232	231	230	230	229	228	228	227	227	226	225	225	224
148	238	237	236	235	235	234	233	232	231	231	230	229	229	228	227	227	226	225	225
149	240	239	238	237	236	235	234	233	232	232	231	230	229	229	228	227	226	226	225
150	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	232	231	230	229	229	228	227	226	225
151	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	231	231	230	229	228	227	227	226
152	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	232	231	230	229	228	228	227	226
153	243	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	232	231	230	229	228	228	227	226
154	242	241	240	239	238	237	236	235	234	233	232	232	231	230	229	228	228	227	226
155	241	240	239	238	237	236	235	234	234	233	232	231	231	230	229	228	227	227	226
156	241	239	238	236	235	235	234	234	233	232	232	231	230	230	229	228	227	226	225
157							234	233	233	232									223

SUNDA ISLANDS

WESTERN AUSTRALIA

ANTARCTICA

TABLE 4S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

W\	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
N\																	ARU																									
98	20	17	19	21	24	24	24	21	17	13	14	13	15	TAN	18	20	31	30	42	80											11	11	11	11	11	11	11	11	11	SOLOMON		10
99				SUNDA ISLANDS						18	15	16	16	16	17	17	19	23	32	44	59	51					15	16	NEW GUINEA		12	13	12	12	12	12	11	11	12		11	
100	16			16	17	12		18	21	17	17	16	17	17	17	16	17	20	24	27	29	32	41	38			16	16	15					11	11	12	12	11	11	11	10	10
101	15	15	16	16	16	15	15	18	19	18	17	17	27	23	20	17	17	18	20	18	19	21	24	32			18	16	15	14	14	14				12	12	12	11	11	10	10
102	15	16	16	16	16	16	16	18	19	20	21	31				20	20	21		11	10	14	19	33			20	16	16	15	15	15	14	14	13		12	12	12	11	11	10
103	15	15	16	17	W201	17	17	19	21	23	25	30								5 ⊗	4	9	17	35			17	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
104	15	15	16	S20R	18	18	19	20	25	27	29	31								17	15	14	17	40			15	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
105	15	15	16	17	17	15	20				34								26	25	25	25	25	45				16	16	16	15	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
106	15	15	16	16	18	19													30	36	34	37	37	50					15	16	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	11	10
107	15	15	16	16	19																45	60	55						15	16	16	15	15	14	14	13	13	12	12	11	11	10
108	15	16	16	17																									15	16	16	15	15	14	14	13	13	M13H	12	11	11	10
109	15	16	16	16																										16	16	16	15	14	14	13	12	12	11	11	10	10
110	15	15	15																														15	14	13	13	12	11	11	10	10	10
111																																		14	13	13	12	11	11	10	10	9
112																																				12	11	11	10	10	9	9
113																																		14	13	12	11	10	10	10	9	9
114																				CENTRAL EASTERN AUSTRALIA														13	12	11	11	C110	10	9	9	8
115																																			11	11	10	10	10	9	9	8
116																																				11	10	10	9	9	9	8
117																																				11	10	10	9	9	8	8
118																																					10	9	9	8	8	8
119																																					9	9	9	8	8	7
120																																				9	10	9	9	8	8	7
121																																				10	10	9	8	8	7	7
122																																				10	9	9	8	8	7	L8H
123									13	13	13	13	13	12	12	13																			9	9	9	8	8	8	7	7
124							13	13	14	14	14	14	14	14	13	13	13																	9	9	9	9	8	8	7	7	7
125		13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13																	9	9	9	8	8	8	7	7	7
126	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	13	13														9	9	9	8	8	8	7	7	7	6
127	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	13	13	13											10	9	9	8	8	7	7	7	6	6
128	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	13											9	9	8	8	8	7	7	7	6	6
129	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	11		10			10	9	7	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6
130	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6
131	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	10	10	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6
132	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	14				10	10	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6
133	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	14		TASMANIA		10	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5
134	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	14		16	12	11	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5
135	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	16	12	11	10	9	9	8	8	7	7	6	6	6	5
136	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	11	11	10	10	9	9	8	7	7	7	6	6	6	5
137	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	11	11	11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5
138	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5
139	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5
140	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5
141	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	5	6	5
142	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5
143	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6
144	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6
145	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	M8E	7
146	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	6	7	7	7
147	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8
148	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	9	9	8
149	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9
150	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11	10	10	10	10
151	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	11	11	11	11
152	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12
153	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13
154	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	20	20	20	20	20	19	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15
155	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	22	22	22	21	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	18	18	17	17	17	16	16
156	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	25	26	26	26	25	25	24	24	23	22	22	21	21	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	18	18
157	25	25	25	25	25	25	24	24													29	30	32	31	30	28	25	24	23	23	22	22	23	23	22	22	22	22	21	21	20	20
158																													27	27	26	26	26	26	25	25	25	24	24	23	23	22
159																																			27	27	27	26	26	25	24	24
160																																										
161																					ANTARCTICA																					
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

TABLE 4S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
98	170	173	170	166	163	163	163	162	161	160	160	169	178	TAN	196	194	ARU 223	264	282	287							NEW GUINEA				34	34	33	32	31	30	29	25	25	SOLOMON		30
99				SUNDA ISLANDS						150	158	172	175	184	190	203	235	267	294	308	301	312					18	17			33	32	33	33	32	30	28	26	25		27	
100	155			159	158	155		149	146	152	160	168	174	183	194	220	246	273	302	325	340	344	331	336			18	17	15					34	33	29	27	25	24	24	21	18
101	152	154	155	154	155	156	152	151	149	152	159	167	187	200	212	233	255	277	298	335	355	5	8	347			17	15	16	14	12	15				31	26	24	23	22	21	21
102	152	152	151	152	153	154	153	152	157	166	173	182				225	238	247		327	16	34	37	20			16	13	15	15	15	16	18	24	26		27	21	22	21	21	21
103	152	151	151	150	158	153	159	164	173	180	186	184								351	109	87	66	39			15	13	14	14	15	16	16	17	19	24	19	20	20	20	20	21
104	151	150	149	148	151	155	150	169	180	186	195	187								177	167	145	107	61			14	13	13	14	14	15	15	16	17	17	17	18	17	18	18	19
105	151	150	150	149	151	161	167				191								151	170	168	150	136	82				13	12	13	13	14	15	15	15	15	15	16	16	16	17	17
106	151	150	150	150	153	158													140	135	159	153	142	101					11	11	12	13	13	14	13	13	14	14	14	14	15	15
107	151	151	150	150	158																131	127	123						10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	13	14
108	151	151	151	158																									9	10	10	9	8	7	7	7	8	M11N	7	9	11	13
109	152	153	159	160																										9	8	7	5	4	4	4	4	3	5	7	10	12
110	150	160	162																														4	2	1	0	360	1	3	5	7	9
111																																		1	359	356	356	357	359	0	1	2
112																																				353	351	352	353	353	354	355
113																																		341	346	348	345	348	348	348	349	351
114																				CENTRAL EASTERN AUSTRALIA														336	336	337	338	328	342	344	346	348
115																																			330	334	334	335	337	340	342	344
116																																				330	332	333	335	337	338	340
117																																				330	329	330	332	334	335	336
118																																					328	327	329	330	332	333
119																																					326	324	325	327	329	330
120																																				320	317	319	321	323	325	327
121																																				316	314	316	318	319	321	324
122																																				310	310	312	314	316	317	322I
123									214	216	218	220	221	222	224	226																			299	304	306	309	310	312	314	316N
124							208	211	212	212	214	215	217	218	218	223	228																	298	299	302	304	305	307	308	311	312
125		197	195	201	203	206	209	210	211	213	214	215	216	217	218	219	225																	297	298	299	301	302	304	305	307	308
126	195	201	202	204	205	207	208	210	212	213	214	215	217	218	219	220	221	224	228														295	294	295	297	298	299	300	302	303	305
127	199	201	203	204	206	207	209	210	212	213	215	216	217	218	219	221	222	223	225	232	235	236											291	291	292	293	295	296	297	298	300	301
128	200	202	204	205	207	208	210	211	212	214	215	217	218	219	220	222	223	225	226	228	230	237											287	288	289	290	291	292	293	294	296	297
129	202	203	205	206	207	209	210	212	213	214	216	217	218	220	221	223	224	226	227	229	230	233	239	238	238		240			268	275	281	284	285	286	287	287	288	289	290	291	293
130	203	204	206	207	208	209	211	212	214	215	216	218	219	220	222	223	225	226	228	230	231	233	235	236	237	239	241	242	244	262	279	281	281	282	283	283	284	285	285	286	287	288
131	205	206	207	208	209	210	212	213	214	215	217	218	220	221	222	224	225	227	228	230	231	233	234	235	235	235	237	240	250	260	271	280	280	280	280	280	280	281	282	282	283	284
132	206	207	208	209	210	211	212	214	215	216	217	219	220	221	223	224	226	227	229	230	232	233	234	235	237	238	240	TASMANIA			274	278	278	277	277	277	277	277	278	278	279	279
133	207	208	209	210	211	212	213	214	216	217	218	219	220	222	223	225	226	227	229	230	232	233	235	236	238	239	238				272	275	274	274	273	273	273	273	274	274	274	275
134	209	210	210	211	212	213	214	215	216	217	218	220	221	222	223	225	226	228	229	231	232	234	236	237	239	241	242	247		265	268	270	270	270	269	269	269	269	270	270	270	271
135	210	211	212	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	224	225	226	228	229	231	232	234	236	238	241	243	246	249	256	259	263	265	265	265	265	265	265	265	265	266	266	266
136	212	212	213	214	214	215	216	217	218	218	219	220	221	223	224	225	226	228	229	231	232	234	236	239	241	244	247	250	253	256	258	259	259	259	260	260	260	261	261	261	[illegible]	262
137	213	214	214	215	215	216	217	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	229	230	232	234	236	238	241	244	247	249	250	250	251	251	252	253	254	254	255	255	256	256	256	257
138	215	215	215	216	216	217	217	218	219	219	220	221	222	223	223	224	225	227	228	229	231	233	235	237	239	241	244	246	248	248	247	246	246	247	248	249	250	250	250	251	251	252
139	216	216	217	217	217	218	218	219	219	220	220	221	222	222	223	223	225	226	227	228	230	231	233	235	236	239	241	243	244	244	245	244	243	243	243	244	245	245	246	246	246	246
140	217	218	218	218	218	218	219	219	220	220	221	221	221	221	222	222	223	225	226	227	228	229	231	232	234	235	237	238	239	240	241	241	240	239	239	240	240	240	240	241	241	241
141	219	219	219	219	219	219	219	220	220	220	221	221	221	221	221	222	223	224	225	225	226	227	228	229	231	232	233	234	235	235	236	236	236	236	235	235	235	235	235	236	236	236
142	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	221	221	221	221	221	222	223	223	224	224	225	226	227	228	229	229	230	230	231	231	232	232	231	231	231	231	231	231	231	231	230
143	221	221	221	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	221	221	221	222	222	223	223	224	225	225	225	226	226	226	227	227	227	227	227	227	227	226	226	226	226	226	225
144	222	222	221	221	221	221	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	220	221	221	221	222	222	222	222	222	223	223	223	223	223	223	223	223	222	222	222	222	222	221
145	223	222	222	221	221	221	221	220	220	220	220	219	219	219	219	219	218	218	218	218	219	219	219	219	219	219	219	219	21.	220	220	220	220	219	219	219	218	218	219	219	222	216
146	223	223	222	222	222	221	221	220	220	219	219	219	218	218	218	218	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	217	216	216	216	215	215	215	215	215	215	214	213
147	224	223	223	222	222	221	221	220	220	219	219	218	218	217	217	217	216	216	215	215	215	215	214	214	214	214	214	214	214	214	213	213	213	213	212	212	211	211	211	211	210	209
148	225	224	223	223	222	221	221	220	219	219	218	218	217	216	216	216	215	215	214	214	213	213	212	212	212	212	211	211	211	211	210	210	209	209	209	208	208	208	207	207	206	205
149	225	224	224	223	222	221	221	220	219	218	217	217	216	215	215	214	214	213	213	213	212	212	211	210	210	210	209	209	208	208	208	207	207	206	206	205	205	205	204	204	203	202
150	225	225	224	223	222	221	221	220	219	218	217	216	215	215	214	214	213	213	212	212	211	210	210	209	208	208	207	207	206	206	205	205	204	204	203	203	202	202	201	201	200	199
151	226	225	224	223	222	222	221	220	219	218	217	216	215	215	214	213	213	212	211	211	210	209	209	208	207	206	206	205	204	204	203	203	202	201	201	200	200	199	199	198	198	197
152	226	225	224	223	223	222	221	220	219	218	217	216	215	215	214	213	213	212	211	210	209	208	208	207	206	205	204	203	202	202	201	200	200	199	199	198	197	197	196	196	195	194
153	226	225	225	224	223	222	221	220	219	218	218	217	216	215	215	214	213	212	211	210	209	208	207	206	204	203	202	201	201	200	199	198	198	197	196	196	195	195	194	193	193	192
154	226	225	225	224	223	222	221	221	220	219	218	218	217	216	216	215	214	213	212	210	209	207	206	205	203	202	201	200	199	198	197	197	196	195	195	194	193	193	192	191	190	190
155	226	225	224	224	223	222	222	221	220	219	219	218	218	217	217	216	215	214	212	210	209	207	205	203	202	200	199	198	197	196	196	195	194	194	193	192	192	191	190	189	189	188
156	225	224	224	223	223	222	222	221	220	219	217	216	215	215	215	215	215	214	214	212	209	206	203	201	200	199	198	197	196	195	194	194	193	192	192	191	190	189	189	188	187	186
157	223	223	223	223	222	222	222	221													208	206	204	203	201	199	197	196	195	194	193	192	192	191	190	190	188	188	187	186	185	184
158																													194	193	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	182	182
159																																			183	182	182	181	180	180	179	179
160																																										
161																						ANTARCTICA																				
162																																										
163																																										
164																																										
165																																										
166																																										
167																																										
168																																										

TABLE 5S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ W	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
99			11	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	F5I	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
100	10	SOLOMON		11	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
101	10	10		12	10	10	10	10	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
102	10	10	10	10	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1
103	10	9	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1
104	10	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	4	I4W	4	4	4	3	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
105	10	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3 SAMOA	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
106	10	10	10	10	9	9	9	8	N HEBRIDES	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
107	10	10	10	9	9	9	9	8		8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	FIJI		5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2 COOK I	2
108	10	10	10	9	9	9	8	8	8		8	7	7	6	6	6	6	5			4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
109	10	10	9	9	8	9	8	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
110	10	9	9	9		8	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	TONGA 2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
111	9	9	9	8	8	N CALEDONIA	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
112	9	9	8	8	7	7		8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
113	9	8	8	8	7	7	7		7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2
114	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
115	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
116	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
117	8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
118	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
119	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
120	7	7	6	6	6	5	5	5	N3F	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
121	7	7	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
122	L8N	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
123	7	6	6	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
124	7	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
125	7	6	6	6	5	4	4	4	4	3	3	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
126	6	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	2	2	1			1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
127	6	6	6	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	1			2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
128	6	6	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
129	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
130	6	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	2	2	1	1				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
131	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	2	2	2	2	2			1	1	1	0 ⊗	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
132	6	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3				2	2	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
133	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	NEW ZEALAND			3	2	2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
134	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4				3	2	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
135	5	5	5	5	4	4	4	4	4				3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0 ⊗	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
136	5	5	5	5	4	4	4	4					3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
137	5	5	5	4	4	4	4	4	4			3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
138	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
139	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
140	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
141	5	5	5	4	4	4	4	A5D	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
142	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
143	6	5	5	5	4	4	4	4	3	3	C2L	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
144	6	6	6	5	5	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
145	7	6	6	6	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
146	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
147	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
148	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
149	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
150	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
151	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
152	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
153	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
154	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
155	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
156	18	18	17	17	17	17	16	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
157	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
158	22	22	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15
159	24	24	23	23	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
160		26	25	24	24	24	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18
161						26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20
162												24	24	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25	26	26	26	25	25	25	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	22
163												23	23	23	24	24	25	26	26	26	27	27	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	26	26	25	25	25	25	24	24	24	24
164		ANTARCTICA						18	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	30	31	31	31	31	31	31	30	30	29	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	25
165								18	20	21	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	33	33	33	33	33	32	32	32	31	31	30	30	29	29	29	28	28	28	27
166						18	19	20	21	22	24	25	26	27	27	28	28	29	30	31	32	32	33	33	34	34	34	34	34	33	33	33	32	32	31	31	31	30	30	29	29	29
167						21	22	23	25	30	33	33	33	33	33	32	32	33	33	33	33	34	34	34	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	32	32	32	31	31	31	30	30
168												41	40	39	39	38	38	37	37	37	37	36	36	36	35	35	35	34	34	34	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	

TABLE 5S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

W\ N\	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201
98	30	30	31	31	31	32	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	44	45	46	48	50	52	54	57	59	62	65	69	73	77	81	85	90	97	104	113	120	128	136
99			31	29	29	29	30	31	32	33	34	35	36	37	39	40	41	42	43	44	F45I	44	46	48	50	52	55	58	60	63	66	69	73	77	81	85	91	97	105	111	119	126
100	18	SOLOMON		32	26	27	29	30	30	31	32	34	35	36	37	38	39	41	41	42	43	43	45	47	49	51	54	56	59	61	64	67	71	74	78	80	86	92	98	102	112	117
101	21	18		24	23	25	26	26	27	29	31	32	33	35	36	37	38	39	40	41	42	42	43	45	48	50	52	55	57	60	63	66	69	73	78	79	83	88	94	99	107	108
102	21	17	17	19	22	23	24	25	26	27	29	30	32	34	35	36	38	39	40	40	41	42	43	44	47	49	52	54	55	58	61	64	67	71	74	78	80	82	87	93	97	99
103	21	16	18	20	22	23	24	25	25	26	27	29	31	32	34	35	37	39	40	39	40	41	42	44	46	48	51	54	57	57	59	61	64	67	70	73	76	77	79	84	89	91
104	19	18	18	20	21	22	24	25	25	24	26	27	29	31	33	35	36	38	38	38	39	40	41	43	I47W	47	50	55	57	59	57	59	62	65	67	69	72	75	77	80	83	84
105	17	17	18	19	20	21	23	25	24	24	24	26	28	30	32	34	35	36	37	37	37	38	40	42	44	46	48	51	55	58	57	58	60	62	64	66	69	72	74	76	78	79
106	15	16	17	18	19	20	22	18	N. HEBR.	22	22	24	26	29	31	33	35	36	35	36	34	36	37	40	43	45	47	48	51	54	56	57	59	60	62	64	66	69	72	73	74	74
107	14	15	16	17	19	19	21	15		21	21	23	25	27	30	32	34	37	35	FIJI		37	35	38	41	44	46	46	48	51	53	55	56	58	60	62	64	65	67	69	70	71
108	13	14	15	17	19	18	19	18	16		20	20	23	26	28	31	35	36			40	38	36	38	41	43	45	44	46	49	51	53	54	56	58	60	61	63	65	66	66	66 COOK
109	12	13	14	16	19	17	18	18	19	26	19	19	21	24	27	30	33	36	38	40	44	39	38	39	41	43	48	43	45	47	49	50	52	54	56	58	59	61	63	64	66	70
110	9	11	14	17		12	18	17	17	17	18	17	20	22	25	28	31	34	35	37	38	38	39	40	42	44	47	43	45	46	48	49	50	53	55	56	58	60	61	63	65	67
111	2	5	9	10	14		11	14	15	16	11	16	18	20	23	26	28	30	32	34	36	37	38	40	41	41	39	41	43	45	47	49	50	52	54	55	57	58	60	62	63	65
112	355	356	359	1	3	5	N. CALEDONIA	6	9	12	12	14	16	19	21	23	25	27	30	32	34	36	37	39	41	37	35	40	43	45	46	48	50	51	53	55	56	58	59	61	62	63
113	351	352	353	355	358	359	356		357	5	10	12	14	16	18	21	23	26	28	30	33	34	36	38	40	38	38	41	42	44	46	47	49	51	52	54	55	57	58	60	61	62
114	348	350	351	352	354	356	357	354	357	2	6	9	12	14	17	19	21	24	27	29	32	33	35	37	37	35	38	40	42	43	45	47	48	50	52	53	55	56	57	59	60	61
115	344	347	348	350	351	353	354	356	357	360	3	7	10	13	15	17	20	22	25	28	31	32	34	36	33	34	37	39	41	42	44	46	48	49	51	52	54	55	57	58	59	60
116	340	343	345	346	347	348	351	353	355	357	1	4	7	10	12	15	18	21	24	27	30	31	33	35	31	33	36	38	40	42	43	45	47	49	50	52	53	55	56	57	58	59
117	336	339	341	342	343	345	348	351	353	355	359	2	5	8	11	13	16	20	23	26	29	31	33	33	31	33	36	38	39	41	43	45	46	48	50	51	53	54	55	56	57	58
118	333	335	337	339	341	343	346	348	350	353	356	360	3	6	9	12	15	18	22	25	28	30	31	31	30	33	35	37	39	41	43	44	46	48	49	51	53	54	55	56	57	58
119	330	332	334	336	338	340	342	345	348	350	353	356	0	4	7	10	13	17	20	24	27	29	29	28	29	32	34	36	38	40	42	44	46	48	49	51	52	54	55	56	57	57
120	327	326	330	332	334	336	339	342	322	345	349	353	357	1	4	7	11	15	19	22	26	27	27	24	28	31	33	36	38	40	42	44	46	47	49	51	52	54	55	56	57	57
121	324	326	326	328	330	332	334	337	339	341	344	349	354	358	1	5	9	13	17	21	24	25	23	23	27	30	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	52	54	55	56	57	57
122	L 322	321	322	324	326	328	330	333	335	339	342	346	351	355	359	3	7	11	15	19	21	23	19	22	26	29	32	35	37	39	41	44	46	48	49	51	53	54	55	56	57	58
123	N 316	318	319	321	323	324	326	328	331	335	339	343	348	353	357	1	6	10	13	16	18	19	16	21	26	29	32	34	37	39	42	44	46	48	50	51	53	55	56	57	58	59
124	312	314	314	316	319	321	322	322	325	329	334	340	345	350	357	1	3	6	10	12	15	14	15	21	25	28	32	35	38	40	43	45	47	49	51	52	54	55	57	58	59	60
125	308	309	311	312	314	316	317	318	319	322	327	332	337	331	335	339	357	0	4	7	11	10	15	20	25	28	32	36	39	41	44	46	48	50	52	54	55	57	58	59	60	61
126	305	306	307	308	310	311	312	313	313	315	317	320	325	321			343	355	358	3	6	8	14	20	25	29	33	37	40	43	46	48	50	52	54	55	57	58	60	61	62	63
127	301	302	303	304	305	306	306	306	306	306	306	307	309	311	315			342	353	357	359	5	14	20	26	31	36	39	43	46	48	50	52	54	56	58	59	61	62	63	64	65
128	297	298	299	300	301	301	300	299	298	296	295	294	295	296	302	311		342	350	348	348	0	12	21	28	35	40	44	47	49	52	53	55	57	59	60	62	63	64	65	66	67
129	293	294	295	295	296	296	295	294	292	289	285	282	281	284	293	305				351	335	353	9	24	34	41	46	58	52	54	56	57	59	60	62	63	65	66	67	68	69	70
130	288	289	290	290	291	290	290	288	286	282	276	270	266	269	299				251	285	309	342	15	36	46	52	55	57	58	59	60	61	63	64	65	67	68	69	70	71	72	73
131	284	284	285	285	285	285	284	283	280	275	268	260	253	252	264	283			239	269	278	316	⊗46	62	64	65	64	64	64	64	64	65	66	67	69	70	71	73	74	75	76	77
132	279	280	280	280	280	280	279	277	274	269	261	253	249				234	235	253	251	238	170	104	88	80	74	70	68	67	66	66	67	68	70	72	75	76	77	78	79	80	81
133	275	275	275	276	275	275	274	272	268	263	256	249	NEW ZEALAND			238	247	250	254	249	238	148	115	96	83	75	70	68	66	66	67	69	71	74	77	80	82	83	84	84	85	85
134	271	271	271	271	271	271	270	268	266	264	250				242	260	259	257	255	248	237	222	189	122	80	62	55	56	58	65	72	76	80	83	85	87	89	89	90	90	91	91
135	266	267	267	268	268	269	269	268	278				250	246	260	263	263	262	259	255	252	247	242	236	241	254	281	⊗48	77	85	89	92	93	94	95	96	97	97	97	97	97	96
136	262	262	263	264	265	266	269	292					253	256	256	255	253	251	248	245	242	239	236	232	230	226	212	172	129	116	112	110	108	107	107	106	106	105	105	104	103	103
137	257	258	258	259	261	262	265	269	275			255	254	250	246	242	239	234	230	228	225	223	220	216	211	203	188	169	150	138	131	126	122	120	118	116	114	113	112	111	110	109
138	252	252	253	254	256	257	260	262	264	258	257	250	244	238	232	229	226	221	217	213	209	207	206	202	196	189	179	168	158	149	142	137	133	130	127	124	122	121	119	117	116	114
139	246	247	248	249	250	252	254	255	255	253	242	236	231	225	220	216	214	213	211	209	206	203	199	195	189	182	175	168	161	155	149	144	140	137	134	131	129	127	125	123	121	120
140	241	242	242	243	244	246	248	250	248	245	236	226	221	214	208	205	204	205	205	203	200	197	193	189	184	178	173	168	163	158	153	149	146	142	140	137	134	132	130	128	126	125
141	236	236	236	237	238	240	243	248	241	233	222	207	206	202	199	197	197	197	197	196	195	192	188	184	180	176	172	167	163	159	156	152	149	146	144	141	139	136	134	132	130	129
142	230	230	230	231	232	234	236	239	236	227	194	192	194	193	191	191	191	191	191	190	189	186	184	181	177	174	171	167	164	161	157	154	152	149	147	144	142	140	138	136	134	132
143	225	225	224	224	224	225	226	226	225	219	175	186	188	188	187	187	187	187	187	186	184	182	180	178	175	172	170	167	164	161	159	156	153	151	149	146	144	142	140	139	137	135
144	221	220	219	218	217	217	216	215	212	208	193	193	189	187	186	185	185	184	184	183	181	179	178	176	173	171	169	166	164	161	159	157	154	152	150	148	146	144	143	141	139	138
145	216	215	214	213	212	210	209	207	204	200	197	193	190	188	186	185	184	183	182	180	179	177	176	174	172	170	168	166	163	161	159	157	155	153	151	150	148	146	145	143	141	140
146	213	211	210	209	207	205	204	201	199	196	194	191	189	187	186	184	183	182	180	179	178	176	174	172	171	169	167	165	163	161	159	158	156	154	152	151	149	147	146	144	143	141
147	209	207	207	205	204	202	200	198	196	194	192	190	188	186	185	183	182	180	179	178	176	175	173	172	170	168	166	165	163	161	159	158	156	155	153	151	150	149	147	146	144	143
148	205	204	203	202	201	199	198	196	194	192	190	188	187	185	184	182	181	179	178	177	175	174	172	171	169	167	166	164	162	161	159	158	156	155	153	152	151	149	148	146	145	144
149	202	201	200	199	198	197	195	194	192	190	189	187	186	184	183	181	180	178	177	176	174	173	171	170	168	167	165	164	162	161	159	158	156	155	154	152	151	150	149	147	146	145
150	199	198	197	196	195	194	193	191	190	188	187	186	184	183	181	180	179	177	176	175	173	172	171	169	168	166	164	163	161	160	159	157	156	155	154	153	151	150	149	148	146	145
151	197	196	195	194	193	191	190	189	188	186	185	184	183	181	180	179	178	176	175	174	172	171	170	168	167	165	164	163	161	160	158	157	156	155	154	153	152	150	149	148	147	146
152	194	193	193	192	190	189	188	187	186	184	183	182	181	180	179	178	176	175	174	173	172	170	169	168	166	165	164	162	161	160	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147
153	192	191	190	189	189	188	187	185	184	183	182	181	180	179	177	176	175	174	173	172	171	170	168	167	166	165	163	162	161	160	159	158	157	155	154	153	152	151	150	149	148	147
154	190	189	188	187	186	186	185	184	183	182	181	180	179	178	177	176	175	173	172	171	170	169	168	167	166	165	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148
155	188	187	186	185	184	184	183	182	181	181	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	154	153	152	151	150	149	148
156	186	185	184	183	183	182	181	180	180	179	178	178	177	176	175	174	174	173	172	171	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	159	158	157	156	155	153	152	151	150	149	148
157	184	183	182	181	181	180	179	179	178	178	177	176	176	175	174	174	173	172	171	171	170	169	168	167	167	166	165	164	162	161	160	159	158	157	155	154	153	152	151	150	149	148
158	182	181	180	180	179	178	178	177	177	176	176	175	175	174	173	173	172	172	171	170	170	169	168	167	167	166	165	164	162	161	160	159	158	156	155	154	153	152	151	150	149	148
159	179	178	178	177	177	176	176	175	175	175	174	174	173	173	173	172	172	171	171	170	170	169	168	167	166	165	164	163	162	161	160	158	157	156	155	154	152	151	150	149	148	147
160		175	175	175	174	174	174	173	173	173	172	172	172	172	172	171	171	171	170	170	169	168	168	167	166	165	164	163	161	160	159	158	157	155	154	153	152	151	149	148	147	146
161						171	171	171	170	170	170	169	169	170	170	171	171	170	170	170	169	168	167	166	165	164	163	162	160	159	158	157	156	154	153	152	151	150	149	148	147	146
162												164	166	169	169	170	170	170	170	169	169	168	167	165	164	162	161	160	159	158	156	155	154	153	152	151	149	148	147	146	145	145
163												163	166	168	168	169	169	169	168	168	167	166	165	163	162	160	159	156	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143
164			ANTARCTICA					161	161	161	162	163	164	166	167	167	167	166	166	164	163	162	161	159	158	157	156	154	153	152	151	150	149	148	147	146	145	144	143	143	142	141
165								165	164	164	164	163	163	163	163	163	163	162	161	160	159	158	157	155	154	153	152	150	149	148	147	146	145	144	143	142	142	141	141	140	140	139
166						178	173	169	168	165	162	161	160	159	158	158	157	156	155	154	153	152	151	150	149	148	147	147	146	145	144	143	142	141	140	139	139	138	138	137	137	137
167						200	196	193	185	169	160	157	155	154	153	152	151	150	149	148	147	147	146	145	145	144	144	143	142	141	141	140	139	139	138	137	137	136	136	136	135	135
168												144	144	145	144	144	143	142	142	141	141	140	140	139	139	139	139	138	138	137	137	136	136	136	135	135	135	135	135	134	134	

TABLE 6S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ W	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
99	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2
100	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
101	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
105	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
106	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2
107	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
108	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
109	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2
110	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
111	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
112	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
113	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3
114	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
115	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
116	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
117	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
118	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
119	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
120	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
121	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
122	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
123	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
124	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
125	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
126	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
127	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
128	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
129	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
130	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
131	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
132	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
133	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
134	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
135	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
136	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
137	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
138	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
139	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
140	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
141	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
142	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
143	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
144	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
145	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
146	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
147	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
148	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
149	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
150	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
151	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9
152	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10
153	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11
154	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12
155	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13
156	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15
157	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16
158	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18
159	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19
160	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21
161	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23
162	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25
163	23	23	23	23	23	23	23	23	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27
164	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	28	26					30	29	29	29	29
165	27	27	27	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27																			
166	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27																									
167	30	29	29	29	29	29	29	29	28																																	
168																																										

ANTARCTICA

TABLE 6S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N \ M	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222
98	141	147	153	157	152	166	170	174	177	180	182	184	186	188	190	192	194	196	201	201	202
99	132	139	144	149	154	159	164	168	172	176	179	181	183	186	188	190	191	191	185	199	202
100	123	128	133	139	144	150	155	160	165	170	174	177	181	184	186	188	190	190	190	197	201
101	112	117	121	126	132	138	143	148	155	161	166	172	176	181	184	187	189	191	192	196	200
102	102	105	109	113	118	124	128	135	142	149	156	164	171	177	182	186	188	191	194	197	200
103	93	95	98	102	106	110	114	119	124	130	139	151	163	174	181	186	189	192	194	197	200
104	85	87	89	92	95	98	101	104	105	107	111	131	147	171	182	186	190	194	195	196	200
105	80	81	83	85	86	89	91	92	94	93	108	120	129	159	171	180	187	191	197	195	197
106	76	77	79	80	81	82	82	79	85	87	95	103	118	135	151	164	172	172	179	190	195
107	73	74	76	77	79	79	79	79	77	86	92	95	T 96	116	130	148	142	140	144	156	186
108	70	71	73	74	76	77	78	81	78	S 85 Y	90	89	92	U 97	105	106	107	100	96	97	93
109	68	59	71	72	73	74	75	77	81	84	83	83	84	87	A 89	92	91	84	74	63	59
110	67	67	68	69	71	72	73	74	76	77	77	77	77	77	78	M 76	76	75	70	57	46
111	66	66	67	68	68	69	70	71	71	72	71	71	70	70	69	68	O 65	62	58	51	40
112	64	65	66	66	67	67	67	67	67	67	66	65	65	64	63	62	59	T 56	U 52	49	51
113	63	63	64	64	65	65	65	65	64	62	62	59	61	60	59	57	55	53	51	S 48	55
114	61	62	62	63	63	63	63	63	62	61	60	T 74	60	57	56	55	53	52	50	49	50
115	60	61	61	61	62	61	61	61	60	60	59	60	57	55	54	53	51	50	49	49	48
116	59	60	60	60	60	60	59	59	58	58	57	57	54	53	51	51	50	49	49	48	47
117	59	59	59	59	59	59	58	57	57	56	55	55	53	52	50	50	50	49	48	47	46
118	58	58	58	58	58	58	57	57	56	55	55	54	54	53	82	52	50	49	48	47	46
119	58	58	58	58	58	58	57	56	56	55	54	54	53	53	56	53	50	49	48	47	46
120	58	58	58	58	58	57	57	56	56	55	54	54	53	53	53	52	51	49	48	48	47
121	58	58	58	58	58	58	57	56	56	55	54	54	53	53	52	51	50	49	49	48	47
122	58	59	59	59	58	58	57	57	56	56	55	54	53	53	52	51	51	50	49	49	48
123	59	59	60	60	59	59	58	58	57	57	56	55	54	54	53	52	51	51	50	50	49
124	60	60	61	61	61	60	60	59	59	58	57	57	56	55	54	53	53	52	51	51	50
125	61	62	62	62	62	62	61	61	60	60	59	58	57	57	56	55	54	54	53	52	52
126	63	64	64	64	64	64	63	63	62	62	61	60	60	59	58	57	56	56	55	54	54
127	65	66	66	66	66	65	65	65	64	64	63	63	62	61	60	60	59	58	57	57	56
128	68	68	68	68	68	68	67	67	67	66	66	65	64	64	63	62	62	61	60	59	59
129	70	71	71	71	71	70	70	70	69	69	68	68	67	67	66	65	64	64	63	62	61
130	74	74	74	74	74	73	73	73	72	72	71	71	70	69	69	68	67	66	66	65	64
131	77	77	77	77	77	77	76	76	76	75	74	74	73	72	72	71	70	70	69	68	67
132	81	81	81	81	81	80	80	79	79	78	78	77	76	76	75	74	74	73	72	71	71
133	85	85	85	85	85	84	84	83	82	82	81	80	80	79	78	78	77	76	75	75	74
134	91	90	90	89	89	88	88	87	86	85	85	84	83	82	82	81	80	80	79	78	77
135	96	95	95	94	93	93	92	91	90	89	88	88	87	86	85	84	84	83	82	81	80
136	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	91	90	89	88	87	86	85	84	83
137	108	107	106	104	103	102	101	100	99	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86
138	113	112	111	109	108	107	105	104	103	102	100	99	98	97	96	95	94	93	91	90	89
139	118	117	115	114	112	111	110	108	107	106	104	103	102	101	99	98	97	96	95	93	92
140	123	121	120	118	117	115	114	112	111	109	108	107	105	104	103	101	100	99	97	96	95
141	127	126	124	122	121	119	118	116	115	113	112	110	109	107	106	104	103	101	100	99	98
142	130	129	127	126	124	123	121	119	116	116	115	113	112	111	109	107	106	105	103	102	100
143	133	132	130	129	127	125	124	122	121	119	118	116	115	114	112	111	109	108	106	105	103
144	136	134	133	131	129	128	126	125	123	122	121	119	118	116	115	114	112	111	110	108	107
145	138	136	135	133	132	130	129	127	126	124	123	121	120	119	118	116	115	114	113	112	110
146	140	138	137	135	133	132	131	129	128	126	125	124	123	122	121	119	118	117	116	115	114
147	141	140	138	137	135	134	132	131	130	129	127	126	125	125	124	123	122	121	119	118	117
148	142	141	139	139	137	135	134	133	132	131	130	129	12	127	126	125	124	123	122	121	119
149	143	142	141	139	138	137	136	135	134	133	132	131	13	129	128	127	126	125	124	123	122
150	144	143	142	140	139	138	137	136	135	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126	125	124
151	145	144	143	142	140	139	139	138	137	136	135	135	134	133	132	131	130	129	128	127	126
152	146	145	144	143	142	141	140	139	138	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128	127
153	146	145	145	144	143	142	141	140	139	138	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
154	147	146	145	144	143	142	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	131	130	129	128
155	147	146	145	144	143	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	132	132	131	130	129
156	147	146	145	144	143	143	142	141	140	139	138	137	136	135	134	133	133	132	131	130	129
157	147	146	145	144	143	142	141	140	140	139	138	137	136	135	134	133	132	132	131	130	129
158	147	146	145	144	143	142	141	140	139	138	137	137	136	135	134	133	132	131	131	130	129
159	146	145	144	143	142	141	140	140	139	138	137	136	135	135	134	133	132	131	131	130	129
160	145	144	143	143	142	141	140	139	138	137	137	136	135	134	133	133	132	131	130	130	129
161	145	144	143	142	141	140	139	139	138	137	136	135	135	134	133	132	132	131	130	129	129
162	144	143	142	141	140	140	139	138	137	137	136	135	134	134	133	132	132	131	130	129	129
163	142	142	141	140	139	139	138	137	137	136	135	135	134	133	133	132	132	131	130	130	129
164	141	140	139	139	138	138	137	136	136	135	135	134	134	133	133	132	132	131	130	130	129
165	139	138	138	137	137	136	136	136	135	135	134	134	133	133	133	132	132	131	131	130	130
166	136	136	136	136	135	135	135	135	134	134	134	134	133	133	133	133	132				
167	135	135	135	135	134	134	134	134	134												
168																					

N \ M	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243
98	203	204	204	205	206	207	209	210	211	212	212	214	215	216	217	218	219	220	221	222	224
99	203	204	205	206	207	209	210	211	213	214	215	216	218	219	220	222	223	224	226	228	230
100	203	205	206	208	209	211	212	214	215	216	218	220	222	223	225	227	228	230	232	235	238
101	203	205	206	208	210	212	214	216	218	219	222	224	226	228	230	233	235	238	240	244	247
102	202	204	206	208	211	213	215	218	220	223	226	228	231	234	237	240	243	247	251	255	259
103	202	204	207	209	212	214	217	220	223	227	230	233	237	241	245	249	254	258	263	267	272
104	202	205	208	210	213	217	221	224	228	232	236	240	245	250	255	260	266	271	276	280	285
105	202	205	209	213	217	221	226	230	235	240	245	250	256	262	268	274	279	284	289	293	297
106	201	207	212	217	223	229	235	241	247	252	258	264	271	277	283	288	293	298	301	305	308
107	203	213	221	229	238	247	254	260	267	272	278	284	289	295	299	303	307	310	313	316	319
108	55 ⊗	311	288	284	288	289	291	294	297	300	303	306	309	312	314	317	319	321	323	325	327
109	46	23	359	349	340	333	329	326	324	324	324	325	325	326	327	328	329	330	331	333	334
110	43	35	19	6	359	352	347	344	341	339	338	337	337	337	337	336	337	337	338	339	339
111	36	29	22	14	8	2	357	354	351	350	348	347	346	345	344	343	343	343	343	343	343
112	37	32	25	18	13	8	4	1	358	357	355	353	352	351	350	349	348	348	348	347	347
113	45	36	28	24	19	14	9	6	3	1	360	358	357	356	354	353	352	352	351	350	350
114	48	47	42	44	33	21	15	11	8	6	4	2	1	359	358	357	356	355	354	353	352
115	47	47	45	43	33	26	21	16	13	11	8	6	5	3	2	0	359	358	357	356	355
116	46	45	43	39	34	29	24	21	17	15	13	10	8	7	5	4	2	1	360	359	358
117	45	44	42	39	35	31	27	24	20	18	15	13	11	9	7	6	5	3	2	2	1
118	45	44	42	39	36	33	30	26	23	21	18	16	13	11	10	8	7	6	5	4	4
119	45	44	42	40	38	35	32	29	26	23	21	18	16	14	12	11	9	8	8	7	7
120	46	45	43	41	39	36	34	31	28	26	23	21	19	17	15	13	12	11	10	10	9
121	46	45	44	42	40	38	36	33	31	28	26	24	22	20	18	16	15	14	13	12	11
122	47	46	45	44	42	40	37	35	33	31	29	27	25	23	21	19	18	16	15	14	13
123	48	47	46	45	43	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	21	19	18	17	15
124	49	49	48	46	45	44	42	40	38	36	35	33	31	29	27	25	23	22	20	19	17
125	51	50	49	48	47	45	44	42	41	39	37	36	34	32	30	28	27	25	23	21	20
126	53	52	51	50	49	48	46	45	43	42	40	39	37	35	33	31	29	27	26	24	22
127	55	55	54	53	51	50	49	47	46	45	43	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24
128	58	57	56	55	54	53	52	50	49	48	46	45	43	41	40	37	35	33	31	29	27
129	61	60	59	58	57	56	55	53	52	51	49	48	46	45	43	41	38	36	34	32	30
130	64	63	62	61	60	59	58	56	55	54	53	51	49	48	46	44	42	39	37	35	33
131	67	66	65	64	63	62	61	60	58	57	56	54	53	51	49	47	45	43	40	38	36
132	70	69	68	67	66	65	64	63	61	60	59	57	56	54	52	50	48	46	44	41	39
133	73	72	71	70	69	68	67	66	64	63	62	60	59	57	55	53	51	49	47	45	42
134	76	75	74	73	72	71	70	69	67	66	65	63	62	60	58	56	54	52	50	47	45
135	79	78	77	76	75	74	73	71	70	69	67	66	64	63	61	59	57	55	52	50	48
136	82	81	80	79	78	77	75	74	73	71	70	68	67	65	63	61	59	57	55	53	51
137	85	84	83	82	81	79	78	77	75	74	72	71	69	67	65	64	61	59	57	55	53
138	88	87	86	85	83	82	81	79	78	76	75	73	71	69	68	65	63	61	59	57	55
139	91	90	89	87	86	85	83	82	80	79	77	75	74	72	70	67	65	63	61	59	56
140	94	93	91	90	89	87	86	85	83	81	80	78	76	74	72	70	67	65	63	61	59
141	97	95	94	93	91	90	89	87	85	84	82	80	78	76	74	72	70	68	65	63	62
142	99	98	97	96	94	93	91	90	88	87	85	83	81	79	77	75	73	71	69	67	65
143	102	101	99	98	97	95	94	93	91	89	88	86	84	82	80	79	77	75	73	72	70
144	105	104	102	101	99	98	97	95	94	92	91	89	87	86	84	83	81	80	78	77	76
145	109	107	106	104	103	101	99	98	96	95	94	92	91	89	88	87	86	85	84	82	81
146	112	111	109	108	107	105	103	102	100	99	97	96	95	93	92	91	90	89	89	87	86
147	115	114	113	111	110	109	107	106	104	103	101	100	99	97	96	95	94	94	93	92	91
148	118	117	116	114	113	111	110	109	107	106	105	103	102	101	100	99	98	97	96	96	95
149	120	119	119	117	115	114	113	112	110	109	108	107	105	104	103	102	101	101	100	99	98
150	123	121	120	119	116	117	115	114	113	112	111	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100
151	124	123	122	121	120	119	117	116	115	114	113	112	111	110	108	107	106	105	105	104	103
152	126	125	123	122	121	120	119	118	117	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104
153	127	126	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	107	106
154	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	111	110	109	108	108
155	128	127	126	125	124	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	112	112	111	110	109
156	128	127	126	125	124	123	123	122	121	120	119	118	117	116	115	114	113	113	112	111	110
157	128	127	126	126	125	124	123	122	121	120	119	119	118	117	116	115	114	113	113	112	111
158	128	127	127	126	125	124	123	122	122	121	120	119	118	118	117	116	115	114	113	113	112
159	128	127	127	126	125	124	123	123	122	121	120	120	119	118	117	116	116	115	114	113	112
160	128	127	127	126	125	124	124	123	122	121	121	120	119	118	117	117	116	115	114	113	113
161	128	127	127	126	125	124	124	123	122	121	121	120	119	118	118	117	116	115	115	114	113
162	128	127	127	126	125	124	124	123	122	122	121	120	119	119	118	117	116	115	115	114	113
163	128	128	127	126	125	125	124	123	123	122	121	120	119	118	118	117	116	115	114	113	113
164	128	128	127	126	126	125	125	124	123	123	122	121					113	113	112	111	111
165	129	129																			
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

TABLE 7S: 1° x 1°O$_1$ OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N\M	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
98	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
99	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
100	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3
101	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
102	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
103	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4
104	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
105	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
106	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4
107	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5
108	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
109	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5
110	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5
111	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
112	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
113	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
114	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
115	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5
116	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
117	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
118	3	3	3	4	4	4	4	E5R	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5
119	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
120	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
121	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5
122	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	[illegible]	5	5	5	5
123	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
124	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
125	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
126	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
127	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
128	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
129	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
130	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
131	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
132	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
133	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
134	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6
135	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6
136	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6
137	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6
138	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6
139	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
140	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6
141	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
142	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6
143	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7
144	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7
145	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7
146	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8
147	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
148	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9
149	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	10	10
150	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	11
151	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11
152	[illegible]	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12
153	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13
154	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	15
155	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	15	15	16	16
156	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17
157	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18
158	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20	20
159	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	21	21
160	21	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	23
161	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	25
162	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
163	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27						
164	29	29	28	28	28	28	28	29	28	28	28	28	28	28	28	28	28				
165								29	29	29	28	28	28	28	28	29	29				
166																					
167																					
168																					

N\M	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5					
99	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5				
100	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6			
101	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6			
102	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	7		
103	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	7		
104	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	
105	4	5	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	
106	5	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7
107	5	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7
108	5	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8
109	5	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8
110	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8
111	5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
112	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
113	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8
114	5	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
115	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
116	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
117	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
118	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8
119	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
120	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
121	5	5	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
122	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8
123	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9
124	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	9
125	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9
126	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9
127	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9
128	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9
129	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10
130	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
131	6	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	10	10
132	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	10	10	11
133	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11
134	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11
135	6	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	11
136	6	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	8
137	6	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	8
138	6	6	6	6	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9
139	6	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10
140	6	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10
141	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10
142	6	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	10	10
143	7	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11
144	7	7	7	8	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11
145	7	8	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12
146	8	8	8	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12
147	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13
148	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14
149	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14
150	11	11	11	11	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15
151	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
152	13	13	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17
153	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	19
154	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	17	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20
155	16	16	16	16	17	17	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	20	20	20	21
156	17	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	20	20	20	21	21	21	22	22
157	18	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23
158	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24
159	21	22	22	22	22	22	22	22	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25
160	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26
161	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27
162	26	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28	28	28
163	26	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	21	27	27	28	28	28	28	28	28	29
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

PERU

CHILE

ANTARCTICA

TABLE 7S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

N\W	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264
98	225	227	230	232	235	238	243	248	253	261	270	281	291	300	308	314	320	325	330	334	338
99	232	235	238	241	245	249	254	260	267	276	288	295	303	310	316	320	324	328	332	335	338
100	241	244	247	251	256	261	267	274	283	291	299	306	312	317	321	324	327	330	333	336	338
101	251	255	259	264	269	275	281	289	296	303	309	314	319	322	325	327	330	332	334	336	338
102	263	267	272	277	282	289	295	302	307	312	317	320	323	326	328	330	332	334	335	337	339
103	276	280	285	290	296	301	307	312	316	319	322	325	327	329	331	332	334	335	337	338	339
104	289	293	298	302	307	312	316	320	322	325	327	329	330	332	333	334	335	337	338	339	340
105	301	305	309	313	316	320	323	325	327	329	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341
106	312	315	318	321	323	326	328	330	331	332	334	335	336	336	337	338	339	339	340	341	342
107	321	323	325	327	329	331	332	333	334	335	336	337	338	338	339	339	340	341	341	342	343
108	328	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	339	340	340	340	341	341	342	343	343	344
109	335	335	336	337	337	338	338	339	340	340	341	341	341	342	342	342	343	343	344	344	345
110	339	340	340	340	341	341	341	342	342	343	343	343	343	343	343	344	344	344	345	345	345
111	343	343	343	344	344	344	344	345	345	345	345	345	345	345	345	345	345	346	346	346	347
112	346	346	347	347	347	347	347	347	347	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347	347	348
113	349	349	349	349	349	349	349	348	348	348	348	348	348	349	348	348	348	348	349	349	349
114	352	352	351	351	351	350	350	350	349	349	349	349	349	349	349	349	350	350	350	350	350
115	354	354	354	353	353	352	351	351	350	350	350	350	350	350	351	351	351	351	351	351	351
116	357	357	356	355	354	353	352	352	352	351	351	351	352	352	352	352	352	353	353	353	353
117	0	360	359	358	357	355	354	352	353	353	353	354	354	354	354	354	355	355	355	355	355
118	3	2	2	0	360	358	359E	360R	356	356	356	356	357	357	357	357	357	357	357	357	357
119	6	5	4	3	2	2	2	1	360	359	358	358	358	358	358	359	359	359	359	359	359
120	8	7	6	5	4	3	3	2	1	1	0	0	0	360	360	0	0	0	1	1	1
121	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3
122	12	11	9	8	7	6	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
123	14	13	11	9	8	7	6	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	6
124	16	14	13	11	10	8	7	6	6	6	5	5	6	6	6	6	6	7	7	8	8
125	18	16	15	13	11	10	9	8	7	7	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10
126	20	18	17	15	13	12	11	10	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	11	11	11
127	22	21	19	17	16	14	13	12	11	11	10	10	10	10	11	12	12	13	13	13	13
128	25	23	21	19	18	16	15	14	13	13	12	12	13	13	13	13	14	14	15	15	15
129	28	25	24	22	20	18	17	16	15	15	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17
130	30	28	26	24	22	20	19	18	17	16	16	16	16	16	17	17	17	18	18	18	18
131	33	31	29	27	25	23	21	20	19	18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	20
132	37	34	32	30	27	26	24	23	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21
133	40	37	35	33	31	29	27	25	24	23	22	22	21	21	21	21	21	21	21	22	22
134	43	41	39	36	34	32	30	28	27	26	25	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23
135	46	44	42	40	37	35	33	31	30	29	27	27	26	25	25	24	24	24	25	25	25
136	49	47	45	43	40	38	36	33	32	32	30	29	29	28	27	27	26	26	26	27	27
137	51	49	47	45	43	41	40	38	37	36	34	32	31	30	30	29	29	29	29	29	29
138	53	51	49	47	45	44	43	43	41	39	37	35	34	33	32	32	31	31	31	32	32
139	54	52	51	49	48	46	45	44	43	41	40	38	37	36	35	35	35	35	35	35	35
140	57	55	53	51	50	49	47	46	45	44	43	41	40	40	39	39	38	38	38	38	39
141	60	58	56	54	53	52	51	49	48	47	46	45	44	44	43	43	42	42	42	42	43
142	64	62	60	59	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48	48	47	47	47	47	47	47
143	68	67	65	64	63	62	60	59	58	57	56	55	55	54	53	53	52	52	52	51	51
144	74	73	71	70	69	68	67	66	64	63	62	61	60	60	59	58	57	57	57	56	56
145	80	79	78	76	75	74	73	72	71	69	68	67	65	65	64	64	63	62	62	61	61
146	85	84	83	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	66	66	65
147	90	89	88	87	86	85	84	82	81	80	79	78	76	75	74	73	72	72	71	70	69
148	94	93	92	91	90	89	88	86	85	84	83	82	81	79	78	77	76	76	75	74	73
149	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77	77
150	99	99	98	97	96	95	94	93	92	91	89	88	87	86	85	84	83	82	81	81	80
151	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	84	83	82
152	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	85	85
153	105	104	103	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87	87
154	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	98	97	96	95	94	93	92	91	90	89	88
155	108	107	106	105	104	103	103	102	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	92	91	90
156	109	108	107	106	105	104	104	103	102	101	100	99	98	97	96	95	95	94	93	92	91
157	110	109	108	107	106	105	105	104	103	102	101	100	99	98	97	96	96	95	94	93	92
158	111	110	109	108	107	106	105	104	103	103	102	101	100	99	98	97	96	96	95	94	93
159	111	110	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	99	98	97	96	95	95	94
160	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	99	98	97	96	96	95	94
161	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	98	97	96	96	95	95
162	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	98	97	97	96	96	96	95
163	112	111	110	109	109	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99						
164	110	109	109	108	108	107	107	106	106	105	104	103	102	101	100	100	99				
165								106	106	105	104	104	103	103	102	102	101				
166																					
167																					
168																					

N\W	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
98	341	343	346	347	349	350	350	351	352	352	352	352	352	351	351	353					
99	340	342	344	346	347	348	348	349	350	350	350	350	350	350	349	349	351				
100	340	342	344	345	346	347	347	348	348	349	349	349	349	349	348	349	349	349			
101	340	341	343	344	345	346	347	347	347	347	348	348	348	348	348	347	347	348			
102	340	342	343	344	345	345	346	346	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347		
103	341	342	343	344	344	345	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	346	346	347		
104	341	342	343	344	344	345	345	346	346	346	347	347	347	347	347	347	346	346	347	348	
105	342	343	343	344	345	345	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	347	348	
106	342	343	344	345	345	345	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	347	348	348
107	343	344	344	345	345	345	346	346	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	348	349	350
108	344	345	345	346	346	346	346	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	348	349	350	350
109	345	345	346	346	346	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347	348	350	350	350	351
110	346	346	347	347	347	347	347	348	348	348	348	348	348	348	348	348	350	350	350	350	351
111	347	347	348	348	348	348	348	348	348	348	349	349	348	348	349	350	350	350	350	351	351
112	348	348	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	349	351	351	351	351	351	351	351
113	349	349	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	351	352	352	351	351	351	351	351
114	350	350	351	351	351	351	351	351	351	351	351	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352
115	352	352	352	352	352	352	352	352	352	352	353	353	353	353	353	353	352	352	352	352	352
116	353	353	353	353	353	353	353	353	353	354	354	354	354	354	354	353	353	353	353	353	353
117	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	355	354	354	354	353	353	353
118	357	357	357	356	356	356	356	356	356	356	356	357	356	356	356	356	355	355	355	354	354
119	359	359	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	358	357	357	357	356	356	356	355	355
120	1	1	0	360	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	359	358	358	357	357	356	356
121	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	360	359	359	358	358	357
122	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	360	359	359	358
123	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	3	3	2	1	1	0	359
124	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	5	5	4	4	3	2	2	1
125	10	10	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	6	6	5	5	4	3	2
126	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	7	6	5	5	4
127	13	14	13	13	13	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	9	9	8	7	6	5
128	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	13	13	12	12	11	10	9	8	7
129	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16	16	15	15	14	14	13	12	12	10	9
130	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	18	18	18	17	17	16	16	15	14	13	12
131	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	20	20	20	20	19	19	19	18	17	16	14
132	21	21	22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	20	19	18
133	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	23	23	22
134	24	24	25	25	25	26	26	26	27	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26
135	25	26	26	27	27	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28
136	27	28	28	29	29	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	31	31
137	30	30	31	31	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	31
138	33	33	34	34	34	35	35	35	35	35	35	35	35	35	34	34	34	33	33	33	31
139	36	36	37	37	37	37	38	38	38	38	38	37	37	37	36	36	35	35	34	34	31
140	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	38	37	37	36	35	32
141	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42	42	41	41	40	39	38	37	36	33
142	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	45	45	44	44	43	42	41	40	39	38	35
143	51	51	51	51	51	50	50	50	49	49	48	48	47	46	45	45	44	43	42	40	38
144	56	56	55	55	55	54	54	53	53	52	51	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42
145	60	60	59	59	58	58	57	57	56	55	55	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45
146	65	64	63	63	62	62	61	60	59	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49	48
147	69	68	67	67	66	65	64	64	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
148	72	72	71	70	69	68	68	67	66	65	64	63	62	61	61	60	59	58	57	56	55
149	76	75	74	73	72	72	71	70	69	68	67	66	65	65	64	63	62	61	60	59	59
150	79	78	77	76	75	74	73	73	72	71	70	69	68	68	67	66	65	64	63	63	62
151	81	80	80	79	78	77	76	75	74	74	73	72	71	70	69	69	68	67	66	66	65
152	84	83	82	81	80	79	78	77	77	76	75	74	74	73	72	71	70	70	69	68	69
153	86	85	84	83	82	81	80	80	79	78	77	76	76	75	74	74	73	72	72	71	71
154	87	86	86	85	84	83	82	81	81	80	79	79	78	77	76	76	75	75	74	74	73
155	89	88	87	86	85	85	84	83	82	82	81	80	80	79	78	78	77	77	76	76	75
156	90	89	88	88	87	86	85	85	84	83	83	82	81	81	80	80	79	79	78	78	77
157	91	90	90	89	88	87	87	86	85	85	84	83	83	82	82	81	81	80	80	79	79
158	92	91	91	90	89	89	88	87	86	86	85	85	84	83	83	82	82	81	81	80	80
159	93	92	92	91	90	89	89	88	87	87	86	85	85	84	84	83	82	82	82	81	81
160	94	93	92	91	91	90	89	89	88	88	87	86	86	85	84	84	83	82	82	81	81
161	94	93	93	92	91	91	90	90	89	89	88	88	87	86	85	85	84	83	83	83	83
162	95	94	94	93	93	92	92	91	91	91	90	90	90	89	89	88	88	87	87	87	86
163	100	99	98	98	97	96	96	96	95	95	94	94	94	94	93	93	93	92	91	91	90
164																					
165																					
166																					
167																					
168																					

PERU

CHILE

ANTARCTICA

TABLE 8S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

N \ M	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
98																					
99																					
100																					
101																					
102																					
103																					
104	7																				
105	7																				
106	7	7																			
107	7	7	8	8																	
108	7	8	8	8	8	7															
109	8	8	8	8	8	8	8														
110	8	8	8	8	8	8	8														
111	8	8	8	8	8	8	8														
112	8	8	8	8	8	8	8														
113	8	8	8	8	8	8	8														
114	8	8	8	8	8	8	9														
115	8	8	8	8	8	8	9														
116	8	8	8	8	8	9															
117	8	8	8	8	8	9															
118	8	8	8	8	8	8															
119	8	8	8	8	8	8															
120	8	8	8	8	9	8															
121	8	8	8	9	9	8															
122	8	8	9	9	9	9															
123	8	9	9	9	9	9															
124	8	9	9	9	10																
125	9	9	9	9	10																
126	9	9	9	9	9																11
127	9	9	9	9																	11
128	9	9	9	10																	12
129	9	10	10	11																15	11
130	10	10	10	12												12	15	16	16	11	10
131	10	10	12													8	7	9	10	10	10
132	10	11	12										10	7	5	⊗ 3	6	8	10	10	10
133	10	11	11											6	2	5	8	10	10	10	10
134	10	11	10										10	7	6	7	10	10	10	10	10
135	10	11	9										13	9	8	9	11	11	11	11	10
136	10	8									16	15	12	10	9	10	11	11	11	11	11
137	9	8									17	15	13	11	11	11	12	12	12	11	11
138	9	9										18	14	13	12	12	12	12	12	12	11
139	10	10									19	17	15	14	13	13	13	13	13	12	12
140	10	10								20	15	17	16	15	14	14	13	13	13	12	12
141	10	10							21	20	19	18	16	16	15	15	15	15	15	13	12
142	10	10							21	20	19	18	17	16	15	14	FALKLAND			15	13
143	11	11								21	19	18	17	16	15	14	13	12	11	13	13
144	11	11	11							19	17	16	17	16	15	15	15	15	14	14	14
145	12	12	12	11	11								15	16	16	16	16	16	16	15	15
146	12	12	12	12	12	12	12	13			17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
147	13	13	13	13	13	13	14	14	13	18	16	17	17	17	17	17	17	17	17	17	16
148	13	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16	17	17	17	17	18	18	18	17	17	17
149	14	14	15	15	15	15	16	16	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
150	15	15	16	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20
151	16	16	17	17	17	18	18	18	19	19	20	20	21	21	21	21	21	21	21	22	22
152	17	17	18	18	19	19	19	20	20	21	21	22	22 S	23 S	23 H	23 E	23 T	23 L	23 A	23 N	23 D
153	18	19	19	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	24	25	26	26	26	26	26	27
154	19	20	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	27	29	30	31	33	35	35	33	33
155	20	21	21	22	22	23	24	24	25	26	26	28	29							42	39
156	22	22	23	23	24	24	25	25	26	27	29							35	35	36	35
157	23	23	24	24	24	25	25	25	25	25	25							35	35	35	35
158	24	24	24	25	25	24	24											35	34	34	34
159	25	25	25	25	25	25	25	24	24									35	34	34	34
160	26	26	26	26	26													35	35	34	34
161	27	27	27															36	35	34	34
162	28	28	28															36	35	34	34
163	28	29	29															37	36	35	34
164																		37	36	35	34
165																		36	35	34	34
166																		36	35	34	34
167																		35	35	34	34
168																		35	35	35	34

N \ M	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																					
99																					
100																					5
101																				6	6
102																				6	6
103																			6	6	6
104																		7	7	6	6
105																		7	7	6	6
106																		7	7	6	6
107																		7	7	6	6
108																		7	7	6	6
109																	7	7	7	7	6
110																	8	8	7	7	6
111																	8	8	7	7	6
112																9	8	8	7	7	7
113															9	8	8	8	7	7	6
114												11	10	10	9	8	8	7	7	7	6
115										10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6
116									9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6
117								9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6
118								9	9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6
119								9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6
120							9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6
121							9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6
122						9	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
123					9	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
124				9	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5
125			9	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5
126	10	9	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5
127	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
128	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
129	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
130	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
131	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5
132	10	9	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5
133	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
134	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5
135	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5
136	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5
137	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5
138	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6
139	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6
140	11	11	11	10	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6
141	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6
142	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7
143	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7
144	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	8
145	15	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	8	8	SGA	9
146	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9
147	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9
148	17	17	16	16	16	15	15	14 S	14	14 U	13 T	13 H	13	13	12	12	11	11	11	10	10
149	18	18	18	17	17	17	16	16	15	15	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11
150	20	20	19	19	19	18	17	17 O	16 R	16 K	16 N	16 E	15 Y	15	15	14	14	13	13	13	13
151	22	22	22	21	21	20	19	18	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14
152	23	24	25	25	24	23	22	21	20	19	19	18	18	18	18	17	17	16	16	16	15
153	28	29	29	28	27	26	24	23	22	22	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16
154	33	33	32	31	30	28	27	26	25	24	23	22	22	21	21	20	19	19	18	18	18
155	36	36	34	33	31	30	28	27	26	25	24	24	23	22	22	21	21	20	20	19	19
156	35	35	34	33	31	30	29	28	27	26	25	25	24	23	23	22	22	21	21	21	20
157	34	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22
158	34	33	32	32	31	30	30	29	29	27	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23
159	33	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24
160	33	33	32	32	31	30	30	29	29	29	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	26
161	33	32	32	31	31	30	30	30	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27
162	33	32	32	31	31	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	28
163	33	32	32	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
164	33	33	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32
165	33	33	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33
166	33	33	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	32	32	32	32	33	33	33	34	34
167	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32	31	31	32	32	32	33	33	33	34	35	35
168	34	34	34	33	33	32	32	32	31	31	30	30	29	29	29	30	31	32	33	33	34

SOUTHERN SOUTH AMERICA

ANTARCTICA

TABLE 8S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

\M N\	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325
98																																										
99																																										
100																																										181
101																																									174	174
102																																									169	171
103																																								166	167	169
104	348																																						165	164	165	166
105	348																																						164	162	163	164
106	348	348																																					162	161	161	161
107	349	350	349	349																																			159	158	158	159
108	350	350	351	351	350	356																																	157	155	156	156
109	350	351	351	352	353	354	357																															152	158	151	152	153
110	350	351	351	352	352	353	357																															146	145	148	149	150
111	351	351	351	351	352	352	356																															139	143	145	146	147
112	351	351	351	351	351	351	355																														136	139	141	142	143	144
113	351	351	351	351	351	351	354																													133	134	137	138	139	141	142
114	352	352	351	351	351	350	350																										125	127	130	130	132	134	135	137	138	139
115	352	352	352	352	351	350	350																								119	121	120	122	125	128	130	131	133	134	135	136
116	353	353	352	352	351	349																								117	117	117	119	121	123	125	127	129	130	131	133	134
117	353	353	353	353	352	349																							114	115	115	116	118	120	121	123	125	126	127	129	130	131
118	354	354	354	353	353	351																							112	114	114	115	117	118	119	121	122	123	125	126	127	128
119	355	355	355	354	354	353																							110	112	113	114	115	116	117	119	120	121	122	123	124	126
120	356	356	355	355	355	355																						108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	122	123
121	358	357	356	356	355	356																						106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
122	359	358	357	356	356	357																					104	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
123	0	359	355	358	356	358																				102	101	102	103	104	105	106	107	107	108	109	110	111	112	113	114	115
124	2	1	360	359	359																				100	98	38	99	101	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	112
125	3	2	2	0	1																			97	94	95	96	97	98	99	100	101	102	102	103	104	105	106	107	108	109	109
126	5	4	3	2	3																91	93	95	90	91	93	94	95	96	96	97	98	99	100	100	101	102	103	104	105	105	106
127	6	5	5	5																	89	88	87	88	89	90	91	92	93	94	95	95	96	97	97	98	99	100	100	101	102	103
128	8	7	6	6																	87	84	85	86	87	88	89	90	90	91	92	92	93	94	94	95	96	96	97	98	98	99
129	10	9	7	7																75	80	82	83	84	85	86	86	87	88	88	89	89	90	90	91	91	92	93	93	94	94	95
130	13	12	9	8												6	23	40	57	73	78	80	81	82	83	83	84	84	85	85	86	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91
131	16	14	12													345	38	56	68	76	78	78	79	80	80	81	81	82	82	82	83	83	83	84	84	84	85	85	86	86	86	87
132	19	18	16										280	301	322 ⊗	42	64	72	76	77	77	77	77	78	78	79	79	79	79	79	80	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82
133	23	22	20											230	134	86	80	77	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	77	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78
134	26	26	24										185	156	120	92	80	77	76	75	74	74	74	74	74	73	73	73	73	73	73	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
135	28	28	28										163	132	111	93	79	75	74	73	72	72	72	71	71	71	71	71	71	71	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70
136	31	31									137	148	135	119	100	87	77	73	71	71	70	70	69	69	68	68	68	68	68	67	67	67	67	67	67	67	66	66	66	66	66	66
137	32	31									127	128	121	109	93	81	75	71	69	68	67	67	66	66	66	65	65	65	64	64	64	64	64	63	63	63	63	63	63	62	62	62
138	33	31										118	111	102	89	77	72	68	66	65	64	64	63	63	63	62	62	62	61	61	61	60	60	60	60	59	59	59	59	59	58	58
139	34	31									110	108	103	96	87	76	71	67	64	62	60	60	60	60	60	59	59	58	58	58	57	57	56	56	56	56	56	55	55	55	55	54
140	35	32								98	99	98	95	90	83	75	69	66	64	62	61	59	58	58	57	57	56	55	55	54	54	53	53	53	53	53	53	52	52	52	51	51
141	36	33							85	87	88	88	86	84	82	78	76	71	66	63	62	61	59	58	57	56	55	54	53	52	51	51	51	50	50	50	50	50	50	49	49	48
142	38	35							68	75	76	77	76	76	78	81		FALKLAND		62	62	61	60	58	57	56	55	54	53	52	51	51	50	49	49	48	48	48	48	48	48	47
143	40	38								64	65	64	64	66	68	71	75	70	66	61	60	60	59	58	57	55	54	53	52	51	50	49	48	47	47	46	46	46	46	47	48	48
144	43	42	41							61	56	54	56	58	60	61	61	60	60	59	59	58	58	57	56	54	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	44	44	45	48	48	49
145	46	45	44	42	45								52	51	52	53	53	55	57	57	57	56	55	55	54	53	52	51	49	48	47	46	45	44	43	42	41	41	42	44	SGA	56
146	49	48	47	46	45	47	48	49			48	52	51	51	52	52	53	54	54	55	55	54	54	53	52	51	50	48	47	46	45	44	43	42	41	40	40	40	41	44	44	44
147	52	51	50	49	49	48	48	49	54	52	50	51	51	52	52	53	53	53	53	53	53	52	52	51	50	49	47	46	45	44	43	42	41	40	39	39	38	38	38	39	39	38
148	56	55	54	53	53	52	52	52	51	51	52	52	53	53	53	53	53	53	53	52	51	51	50	49	48	47	46	44	43	S 42	O 41	U 40	T 39	H 38	38	37	36	36	35	35	34	33
149	59	59	58	57	56	56	55	55	55	55	55	55	55	54	54	54	53	53	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	35	34	33	32	31	31
150	63	62	61	61	60	59	59	58	58	58	57	57	57	56	55	55	54	53	52	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	O 40	R 39	K 38	N 37	E 36	Y 35	34	33	32	32	31	30	29
151	66	65	64	64	63	63	62	62	61	61	60	59	59	58	57	55	54	53	51	50	48	47	46	44	43	42	40	39	40	41	40	37	35	34	33	32	32	31	30	29	28	27
152	68	68	67	67	66	66	65	65	64	64	63	62	61	60	58	57	55	53	52	50	48	45	43	41	39	38	36	36	35	35	34	33	32	32	31	30	29	28	28	27	26	25
153	71	71	70	70	69	69	68	68	67	66	65	64	63	62	S 61	S 61	H 61	E 60	T 58	L 54	A 45	N 42	D 36	36	35	35	34	33	33	32	31	31	30	29	28	28	27	26	25	25	24	23
154	74	73	73	72	72	72	71	71	70	[illegible]	68	67	66	66	65	63	58	50	44	41	38	34	32	31	31	30	30	29	29	29	28	28	27	27	26	25	24	24	23	22	21	20
155	76	75	75	75	74	74	74	73	72	72	71	71	70							31	28	25	25	25	25	26	26	26	26	26	25	25	24	24	23	23	22	21	20	20	19	18
156	78	77	77	77	76	76	75	75	75	74	73							20	19	19	19	19	19	20	21	21	22	22	22	22	22	22	21	21	20	20	19	19	18	17	16	16
157	79	79	78	78	78	77	76	75	75	75	74							15	15	15	15	15	15	16	16	17	18	18	18	19	18	18	18	18	18	17	17	16	16	15	14	14
158	80	80	80	80	79	79	78	76										14	14	13	13	13	13	13	14	14	15	15	16	16	16	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12
159	81	81	81	80	80	79	79	78	77									13	12	12	12	11	11	12	12	13	13	13	13	13	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	11
160	81	81	81	80	79													11	11	10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	10	9
161	83	83	82															10	9	9	9	9	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	10	10	10	9	9	9
162	87	86	86															8	8	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8
163	91	90	90															6	5	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8
164																		3	3	3	3	5	4	4	5	5	6	6	7	8	8	9	9	9	9	9	9	8	9	8	8	8
165																		359	359	360	0	1	1	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
166																		355	355	356	356	357	357	358	358	359	359	0	1	1	2	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
167																		351	351	351	351	351	352	352	353	353	353	354	354	354	355	355	356	357	358	359	360	1	2	3	4	5
168																		345	345	344	344	343	343	344	344	344	343	343	342	342	342	343	344	346	348	350	353	355	356	358	359	1

SOUTHERN SOUTH AMERICA

ANTARCTICA

TABLE 9S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ (CM)

\W N\	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98												5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	ASCENSION 3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
99												5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
100											5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
101										6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
102										6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
103									6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
104								7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
105								7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
106								7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	S 2 N	2
107								7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
108								7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
109							7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
110							8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2
111							8	8	7	7	6	6	6	6	5	5	I 5 T	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
112						9	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
113					9	8	8	8	7	7	6	6	6	6	5	[illegible]	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2
114		11	10	10	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2
115	10	10	9	9	9	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
116	9	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
117	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
118	9	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
119	9	9	8	8	8	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
120	9	8	8	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
121	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
122	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
123	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1
124	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
125	8	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
126	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
127	8	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
128	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1	1	T 1 C	1	1	1	1	0	0	0	0
129	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0 ⊗	0
130	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
131	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
132	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
133	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
134	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
135	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
136	8	7	7	7	7	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
137	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
138	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
139	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
140	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
141	9	8	8	8	8	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
142	9	9	9	8	8	8	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
143	10	9	9	9	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
144	10	10	10	9	9	8	8	7	7	7	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
145	11	11	10	10	10	9	9	8	8	SGA	9	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5
146	12	11	11	11	10	10	10	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
147	13	12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
148	13	13	13	13	12	12	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	10	9	9	9	9	9	9	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
149	15	14	14	14	13	13	13	12	12	12	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	8
150	16	16	15	15	15	14	14	13	13	13	13	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9
151	S 17	O 17	R 17	K 16	16	16	15	15	14	14	14	14	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	10	10	10
152	19	13	18	18	18	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
153	21	21	20	20	19	19	18	18	17	17	16	16	16	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
154	23	22	22	21	21	20	19	19	18	18	18	17	17	17	16	16	16	16	16	16	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
155	24	24	23	22	22	21	21	20	20	19	19	19	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15	15
156	25	25	24	23	23	22	22	21	21	21	20	20	20	19	19	19	19	19	19	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
157	26	25	25	24	24	23	23	23	22	22	22	21	21	21	21	21	20	20	20	20	20	20	20	20	20	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
158	27	26	26	25	25	24	24	24	23	23	23	23	23	22	22	22	22	22	22	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
159	28	27	27	26	26	26	25	25	25	24	24	24	24	24	24	24	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24
160	28	28	27	27	27	27	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	27	27
161	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	28	25	28	28	29	29	29	30	29	29	29	29	30	31
162	29	29	29	29	29	29	29	25	29	29	28	28	28	28	28	28	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	30	30	30	30	30	30	30								
163	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31										
164	31	31	31	31	31	31	31	31	32	32	32	32	32	32	32	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32																
165	31	31	31	32	32	32	32	32	33	33	33	33	34	34	34	34	34	35	35	35	35	34																				
166	31	31	32	32	32	32	33	33	33	34	34	34	35	35	35	36	36	36	36	36																						
167	31	31	32	32	32	33	33	33	34	35	35	36	37	37	37	37	38	38																								
168	30	30	29	29	29	30	31	32	33	33	34	36																														

EASTERN BRAZIL

ANTARCTICA

TABLE 9S: 1° x 1° O_1 OCEAN TIDE GREENWICH PHASES δ (DEG)

EASTERN BRAZIL

\M N\	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335
98												193	190	190	190	190	191	191	191	191	192
99												187	185	186	186	187	187	187	188	188	189
100											181	179	180	182	182	183	183	184	185	185	186
101										174	174	176	177	178	179	180	180	181	182	182	183
102										169	171	173	174	175	176	177	177	178	179	179	180
103									166	167	169	170	171	172	173	174	174	175	176	177	178
104								165	164	165	166	167	168	169	170	171	172	172	173	174	175
105								164	162	163	164	165	165	166	167	168	169	170	171	172	173
106								162	161	161	161	162	163	163	164	165	166	167	168	169	170
107								159	158	158	159	159	160	161	162	162	163	164	165	166	168
108								157	155	156	156	157	157	158	159	160	161	162	163	163	164
109							152	150	151	152	153	154	154	155	156	157	158	159	160	161	162
110							146	145	148	149	150	151	152	153	153	155	156	157	158	159	160
111							139	143	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	158
112						136	139	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	153	154	155
113					133	134	137	138	139	141	142	143	144	144	145	146	147	149	150	152	153
114		125	127	130	130	132	134	135	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	148	149	150
115	121	120	122	125	128	130	131	133	134	135	136	137	138	139	140	142	143	144	145	146	148
116	117	119	121	123	125	127	129	130	131	133	134	135	136	137	138	139	140	141	143	144	145
117	116	118	120	121	123	125	126	127	129	130	131	132	133	134	135	136	138	139	140	141	143
118	115	117	118	119	121	122	123	125	126	127	128	129	130	132	133	134	135	136	138	139	140
119	114	115	116	117	119	120	121	122	123	124	126	127	128	129	130	131	132	134	135	136	137
120	112	113	114	115	116	117	118	119	120	122	123	124	125	126	127	128	129	131	132	133	134
121	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	128	129	130	131
122	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	122	123	125	126	127	128
123	106	107	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	121	122	123	124
124	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	112	113	114	115	116	117	117	118	119	120	121
125	101	102	102	103	104	105	106	107	108	109	109	110	111	112	113	113	114	115	115	116	117
126	98	99	100	100	101	102	103	104	105	105	106	107	108	108	109	110	110	111	112	112	113
127	95	96	97	97	98	99	100	100	101	102	103	103	104	105	105	106	107	107	108	108	109
128	92	93	94	94	95	96	96	97	98	98	99	100	100	101	101	102	102	103	103	104	104
129	89	90	90	91	91	92	93	93	94	94	95	96	96	97	97	98	98	98	99	99	99
130	86	87	87	88	88	89	89	90	90	91	91	91	92	92	93	93	93	94	94	94	94
131	83	83	84	84	84	85	85	86	86	86	87	87	87	88	88	88	88	88	88	88	88
132	80	80	80	81	81	81	81	82	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	83	82	82
133	77	77	77	77	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	77	77	76	76
134	73	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	73	73	73	72	72	71	71	70
135	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	69	69	69	68	68	67	66	66	65	64
136	67	67	67	67	67	66	66	66	66	66	66	65	65	64	64	63	62	61	60	59	58
137	64	64	63	63	63	63	63	63	62	62	62	61	61	60	59	58	57	56	55	54	53
138	60	60	60	60	59	59	59	59	59	58	58	57	57	56	55	54	53	52	50	49	47
139	57	56	56	56	56	56	55	55	55	55	54	54	53	52	51	50	49	47	46	44	43
140	53	53	53	53	53	53	52	52	52	51	51	50	50	49	47	46	45	44	42	41	39
141	51	51	50	50	50	50	50	50	49	49	48	48	46	45	44	43	41	40	39	37	35
142	51	50	49	49	48	48	48	48	48	48	47	46	44	43	41	40	39	37	36	34	32
143	49	48	47	47	46	46	46	46	47	48	48	46	44	42	40	38	37	35	34	32	30
144	48	47	46	45	44	44	44	45	46	48	49	45	43	41	39	37	35	34	32	30	28
145	46	45	44	43	42	41	41	42	44	SGA	56	42	39	37	36	34	33	31	29	28	26
146	44	43	42	41	40	40	40	41	44	44	44	40	37	35	33	31	30	28	26	25	24
147	42	41	40	39	39	38	38	38	39	39	38	36	34	33	31	30	28	27	24	22	21
148	40	39	38	38	37	36	36	35	35	34	33	32	31	30	29	27	26	25	24	21	19
149	39	38	37	36	35	35	34	33	32	31	31	30	29	28	27	25	24	23	22	20	18
150	38	37	36	35	34	33	32	32	31	30	29	28	27	26	25	24	22	22	20	18	16
151	S 37	O 35	R 34	K 33	32	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	20	19	17	16	15
152	33	32	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	18	17	16	14	13
153	31	30	29	28	28	27	26	25	25	24	23	22	21	20	18	17	16	15	14	13	11
154	28	27	27	26	25	24	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10
155	25	24	24	23	23	22	21	20	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8
156	22	21	21	20	20	19	19	18	17	16	16	15	14	13	12	11	10	10	9	8	7
157	18	18	18	18	17	17	16	16	15	14	14	13	12	11	11	10	9	8	7	6	5
158	16	16	15	15	15	15	14	14	13	13	12	11	11	10	9	8	8	7	6	5	4
159	14	14	13	13	13	13	12	12	12	11	11	10	9	9	8	7	7	6	5	4	3
160	12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	3	3
161	11	11	11	11	11	10	10	10	10	9	9	8	8	7	6	6	5	4	3	3	2
162	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	6	6	5	4	4	3	2	1
163	10	10	10	10	10	10	9	9	9	8	8	7	7	6	5	5	4	3	2	1	1
164	8	9	9	9	9	9	9	9	9	8	8	7	6	6	5	4	3	3	2	1	0
165	6	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8	7	6	6	5	4	3	2	1	1	0
166	2	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7	6	6	5	4	3	2	2	1	
167	355	356	357	358	359	360	1	2	3	4	5	6	6	6	5	5	4	3			
168	343	344	346	348	350	353	355	356	358	359	1	2									

ASCENSION (at 346)

\M N\	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356
98	192	193	194	195	196	197	198	199	201	202	196	205	207	209	211	214	217	219	222	224	227
99	189	190	191	192	194	195	195	196	197	200	200	203	204	206	209	212	214	216	219	221	224
100	187	187	188	189	191	191	192	193	194	196	198	200	201	204	207	209	212	214	216	218	221
101	184	185	186	187	187	188	189	190	192	193	195	197	199	202	204	207	209	211	213	215	218
102	181	182	183	184	185	186	187	188	190	191	193	195	197	199	202	204	206	209	211	213	215
103	178	179	180	181	182	184	185	186	187	189	191	193	195	197	199	202	204	206	209	211	212
104	176	177	178	179	180	181	182	183	185	186	188	190	192	195	197	199	201	203	206	208	210
105	173	174	175	176	177	178	180	181	183	184	186	188	190	192	194	196	198	201	203	206	207
106	172	172	173	174	175	176	177	179	180	182	183	185	187	189	191	193	196	198	201	193	204
107	169	170	171	172	173	174	175	177	178	180	182	183	186	188	190	191	194	196	198	199	202
108	165	167	168	169	170	172	173	175	176	178	180	182	184	186	188	190	192	194	196	198	200
109	163	164	165	167	168	169	171	172	174	175	178	180	182	184	186	189	191	193	195	197	199
110	161	162	163	165	166	167	169	170	172	174	176	178	180	182	184	187	189	191	193	196	198
111	159	160	161	163	164	166	167	169	170	173	175	177	178	181	183	185	187	190	192	195	197
112	157	158	159	161	162	164	165	167	169	171	173	175	177	179	181	184	186	188	191	193	196
113	154	156	157	159	160	162	163	165	167	169	171	173	175	177	180	182	185	187	190	193	195
114	152	153	155	156	158	159	161	163	165	167	169	172	173	175	178	181	184	186	189	192	195
115	149	151	152	154	156	157	159	161	163	165	167	169	171	173	176	179	182	185	188	191	194
116	147	148	150	152	153	155	157	159	161	163	165	166	169	172	174	177	180	184	187	190	193
117	144	146	147	149	151	153	154	157	159	161	163	165	168	170	173	176	179	183	186	189	192
118	141	143	145	146	148	150	152	154	156	159	161	163	166	169	171	174	178	181	185	188	191
119	139	140	142	143	145	147	149	152	154	156	159	161	164	167	170	173	176	179	183	187	191
120	136	137	139	140	142	144	146	149	151	154	156	159	162	164	168	171	175	178	182	186	190
121	132	134	135	137	139	141	143	145	148	150	153	156	159	162	165	169	173	177	181	185	190
122	129	130	132	133	135	137	139	141	144	146	149	152	155	159	162	166	171	176	180	184	189
123	126	127	128	130	131	133	135	137	139	142	145	147	150	154	158	163	168	173	178	183	188
124	122	123	124	125	127	128	130	132	134	137	139	141	145	149	154	159	164	170	175	181	187
125	118	119	120	121	122	124	125	127	129	131	133	136	139	143	148	154	160	167	173	180	186
126	114	115	115	116	117	119	120	121	123	124	126	128	131	136	141	147	154	162	170	177	186
127	109	110	111	112	112	113	114	115	116	117	118	120	118	126	132	138	144	153	163	174	187
128	105	105	106	106	107	107	108	108	109	109	110	111	114	117	120	124	130	136	149	168	190
129	100	100	100	101	101	101	101	101	101	101	100	101	102	104	104	104	105	106	111	126	225
130	94	94	94	95	95	95	94	93	93	91	90	89	88	87	84	80	75	66	51	25	352
131	88	88	88	88	87	87	86	85	83	81	79	77	74	71	66	60	51	40	28	12	357
132	82	81	81	80	79	79	77	76	74	71	67	64	61	56	51	45	38	29	19	9	359
133	75	75	74	73	72	70	68	66	63	60	56	52	48	44	39	33	27	20	13	7	359
134	69	68	67	66	64	62	60	57	54	51	47	42	38	34	30	25	20	15	10	4	359
135	63	61	60	59	57	55	53	50	47	43	39	35	30	26	23	19	15	11	7	2	358
136	57	55	54	52	50	48	46	44	41	37	33	29	25	22	18	14	11	8	4	1	358
137	51	49	48	46	44	42	40	38	35	32	28	25	22	18	15	11	8	5	2	360	357
138	46	44	42	41	39	37	35	32	30	28	25	22	18	15	12	9	6	3	1	358	356
139	41	39	38	36	34	32	30	28	26	23	21	19	16	13	10	7	5	1	359	357	355
140	37	35	33	32	30	28	26	24	22	19	17	15	13	10	8	6	3	0	358	356	354
141	34	32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	359	357	355	353
142	31	29	27	25	23	21	19	17	16	14	12	10	8	6	4	2	360	358	356	354	352
143	28	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	6	4	2	360	358	356	355	353	351
144	27	25	23	21	19	17	15	13	11	9	7	6	4	2	0	359	357	355	353	352	350
145	25	23	21	19	17	15	13	11	10	8	6	4	2	1	359	357	356	354	352	351	349
146	23	21	19	17	15	14	12	10	8	6	4	3	1	359	358	356	355	353	352	350	349
147	20	19	17	15	14	12	10	8	7	5	3	2	360	358	357	355	354	352	351	349	348
148	18	17	15	14	12	10	9	7	6	4	2	1	359	358	356	355	353	352	350	349	348
149	16	15	14	12	11	9	7	6	4	3	1	360	359	357	356	354	353	351	350	349	347
150	15	14	12	11	9	8	6	5	3	2	0	359	358	356	355	353	352	351	349	348	347
151	14	12	11	9	8	7	5	4	2	1	359	358	357	355	354	353	351	350	349	348	346
152	12	11	9	8	7	5	4	2	1	360	359	357	356	355	353	352	351	349	348	347	346
153	10	9	8	6	5	4	3	1	360	359	357	356	355	354	352	351	350	349	347	346	345
154	8	7	6	5	4	2	1	0	359	358	356	355	354	353	351	350	349	348	347	346	344
155	7	6	5	3	2	1	0	359	358	357	355	354	353	352	351	349	348	347	346	345	344
156	5	4	3	2	1	0	359	358	357	356	354	353	352	351	350	349	348	346	345	344	343
157	4	3	2	1	0	359	358	357	356	355	354	352	351	350	349	348	347	346	345	344	343
158	3	2	1	0	359	358	357	356	355	354	353	352	351	350	348	347	346	345	344	343	342
159	2	1	1	360	359	358	357	356	355	353	352	351	350	349	348	347	345	344	343	342	341
160	2	1	360	359	358	357	356	355	354	353	352	350	349	348	347	346	345	343	342	340	339
161	1	0	359	358	358	357	356	355	354	353	352	350	349	347	346	345	344	343	342	341	339
162	0	360	359	358	357	356	356	355	354	353	353	352	351								
163	360	359	358	358	357	356	355	354	354	354	354										
164	359	358	358	358	358																
165	359																				
166																					
167																					
168																					

ANTARCTICA

APPENDIX B

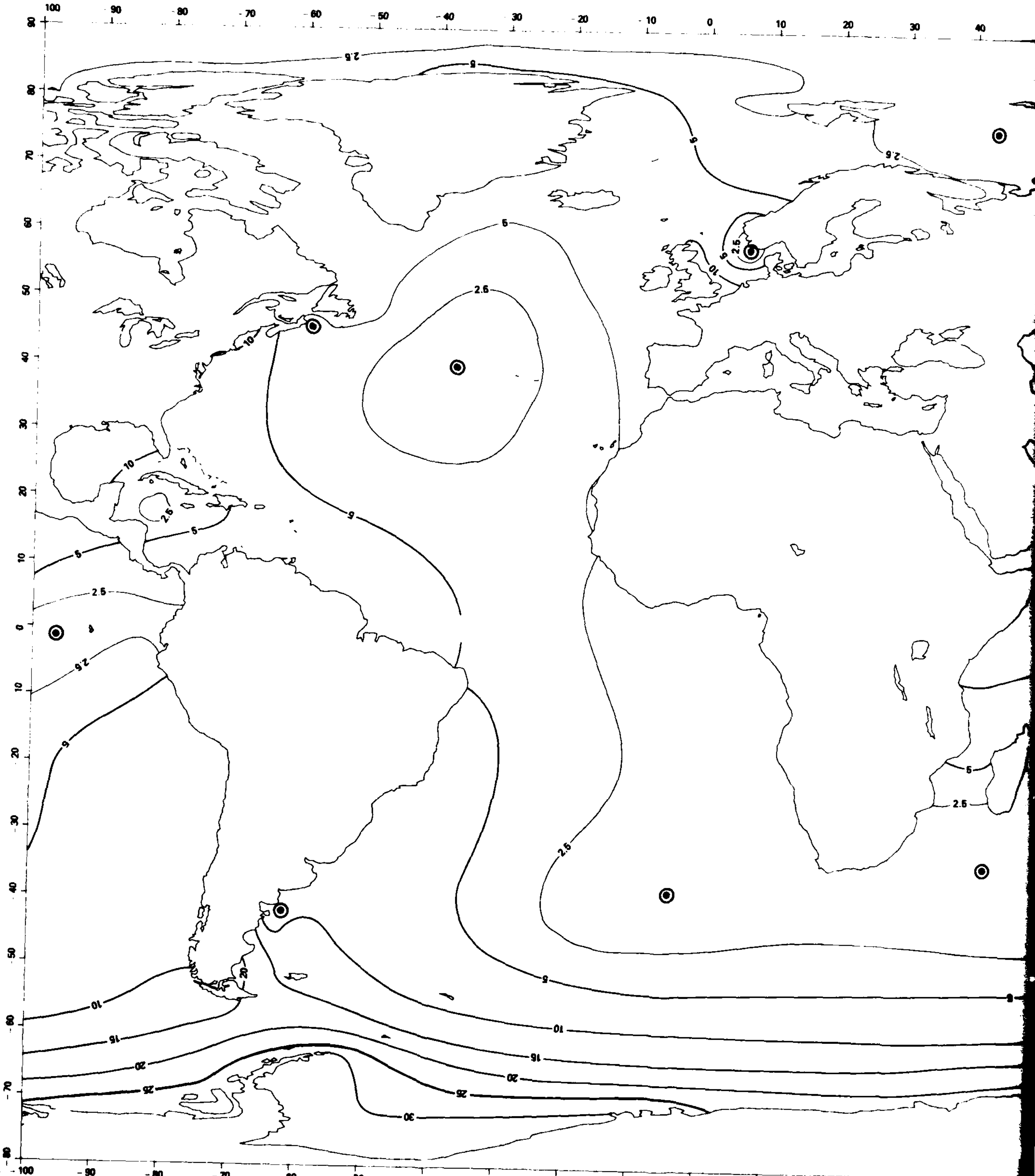
ATLAS OF GLOBAL O_1 OCEAN TIDE CORANGE AND COTIDAL MAPS

APPENDIX B

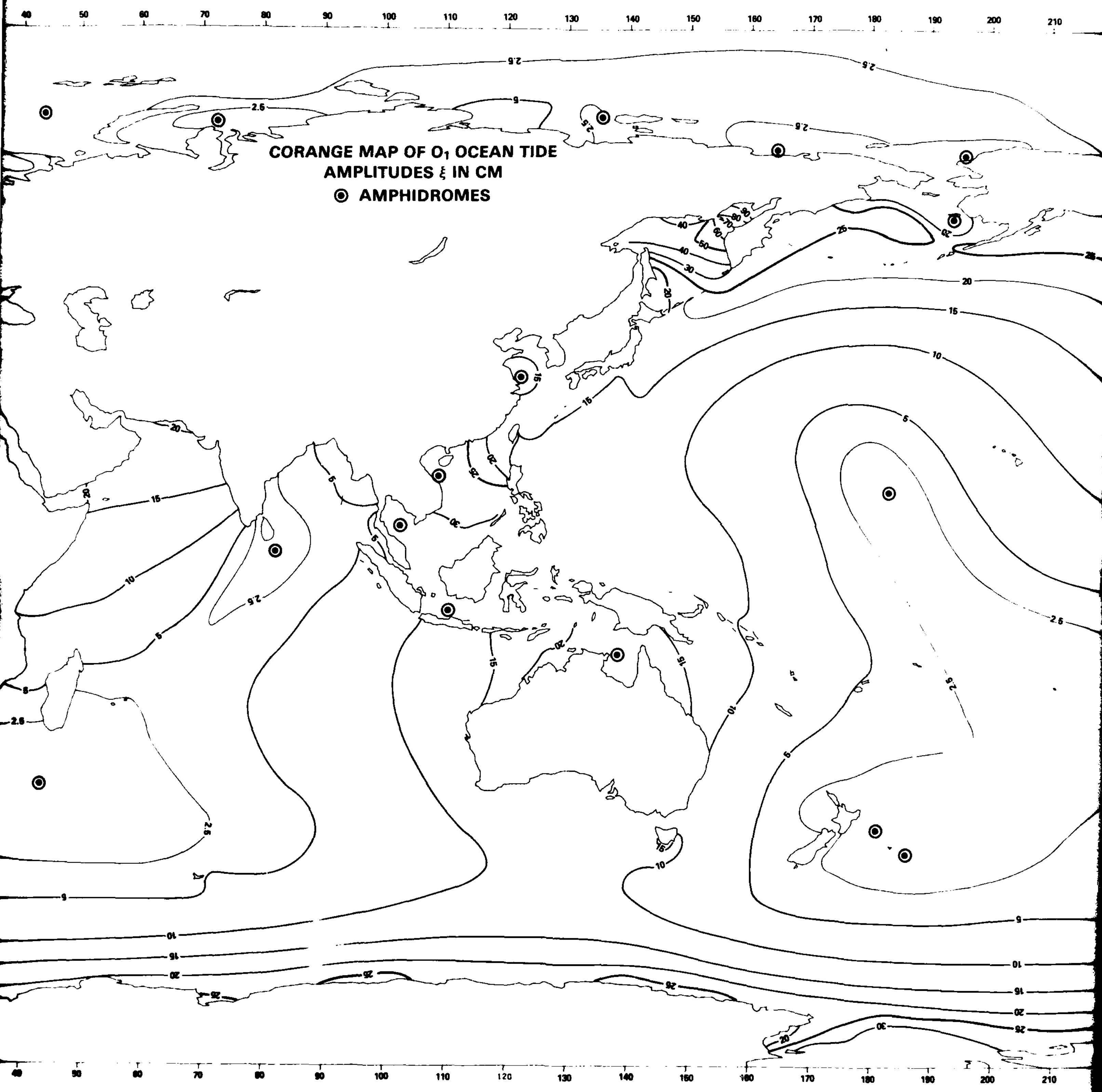
ATLAS OF CORANGE AND COTIDAL MAPS
OF THE O_1 OCEAN TIDE

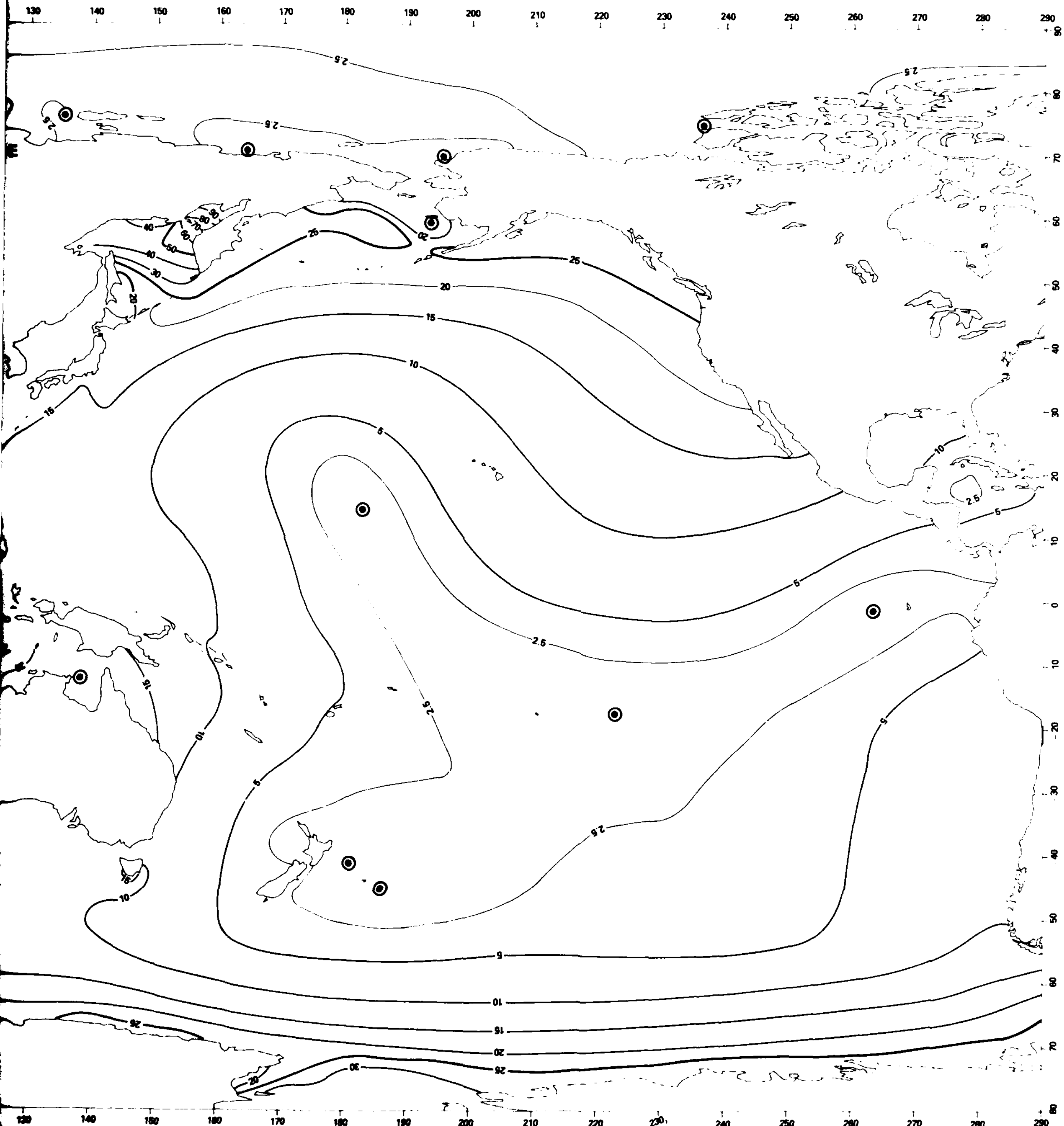
Amplitudes ξ of corange lines in cm.

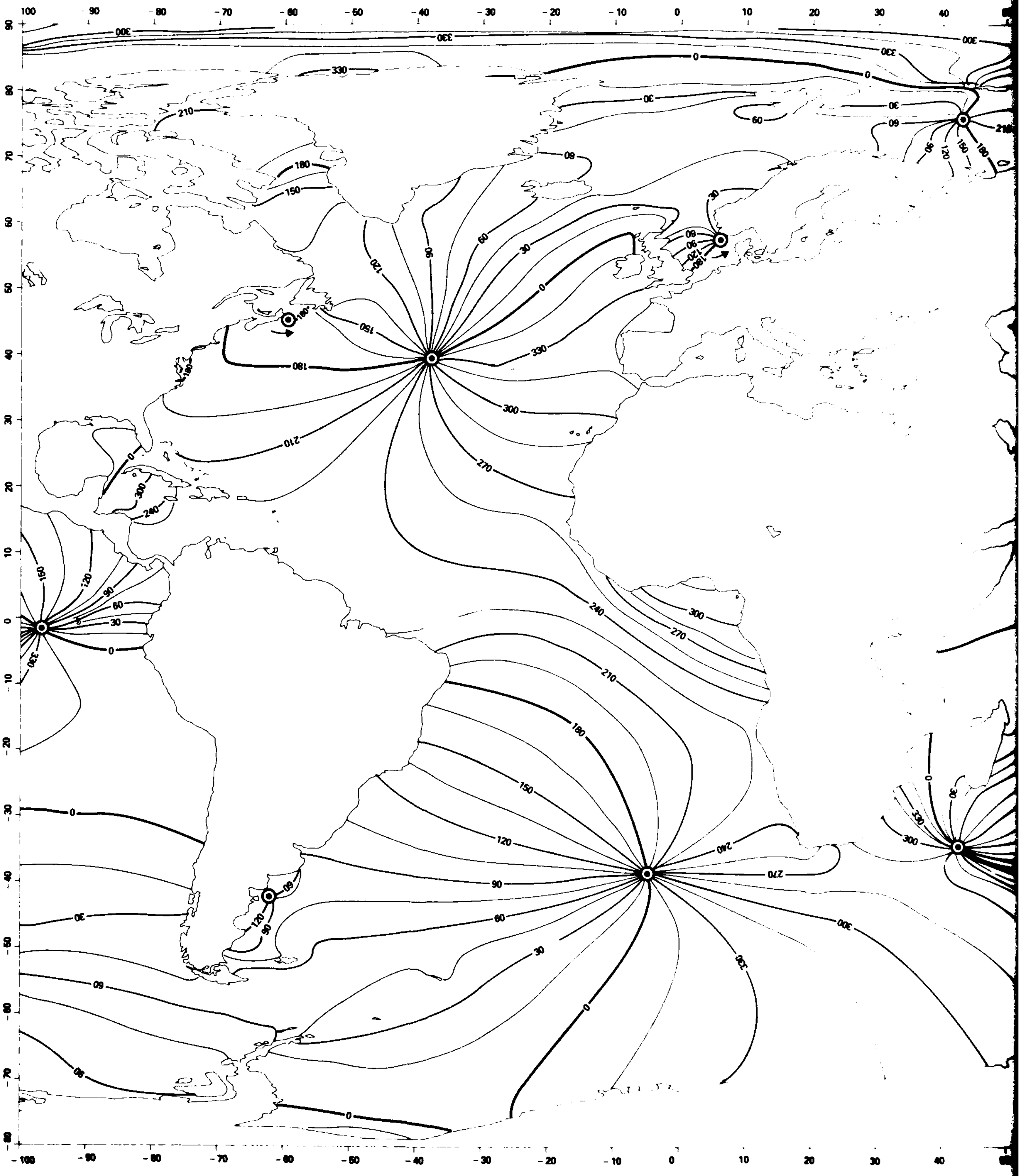
Greenwich phases δ of cotidal lines in 15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120, 135, 150, 165, 180, 195, 210, 225, 240, 255, 270, 285, 300, 315, 330, 345, 360 = 0° where 15° ≈ 1 hour.



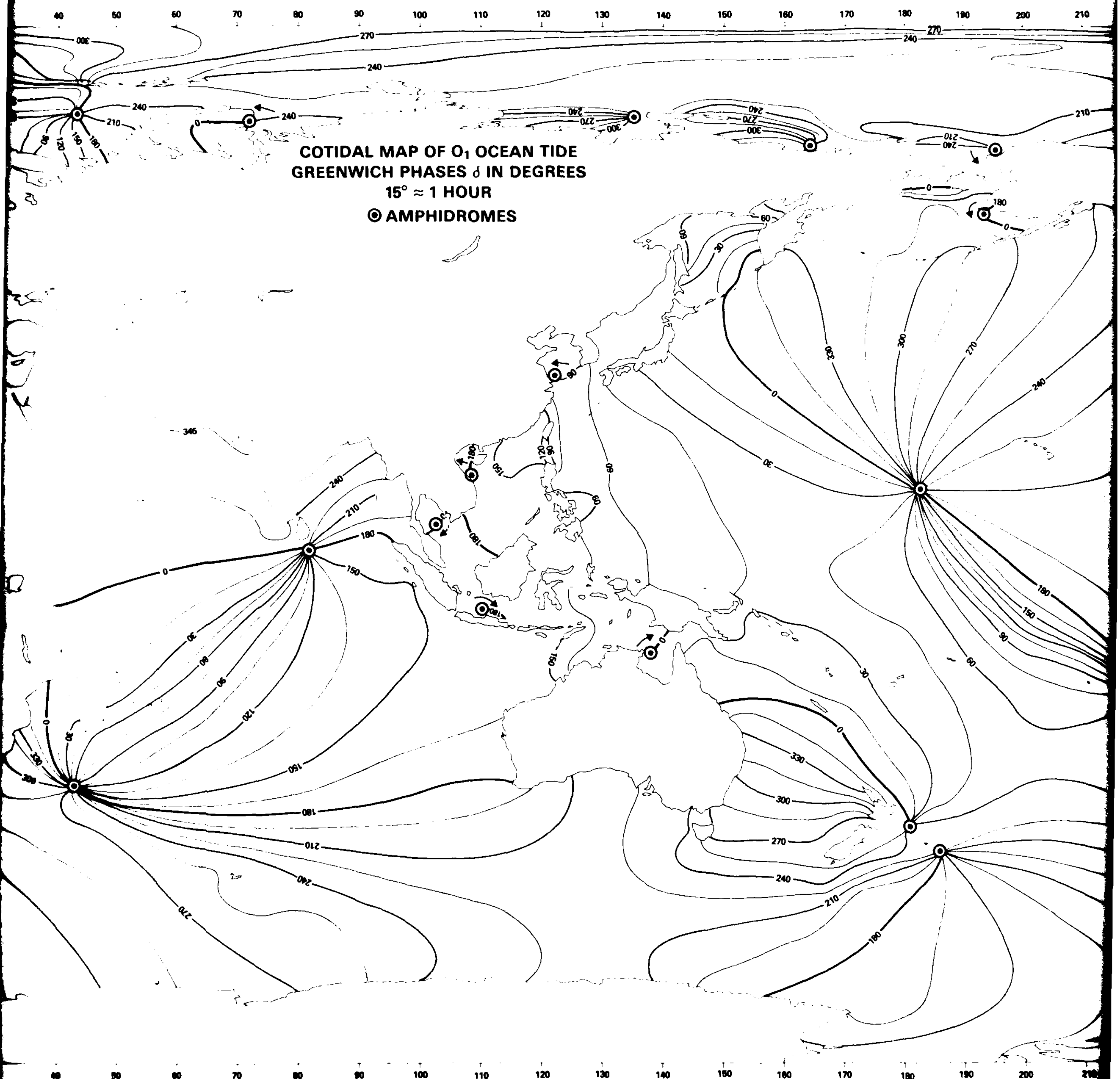
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
40
2.5
5
10
15
20
25
30


CORANGE MAP OF O_1 OCEAN TIDE
AMPLITUDES ξ IN CM
AMPHIDROMES

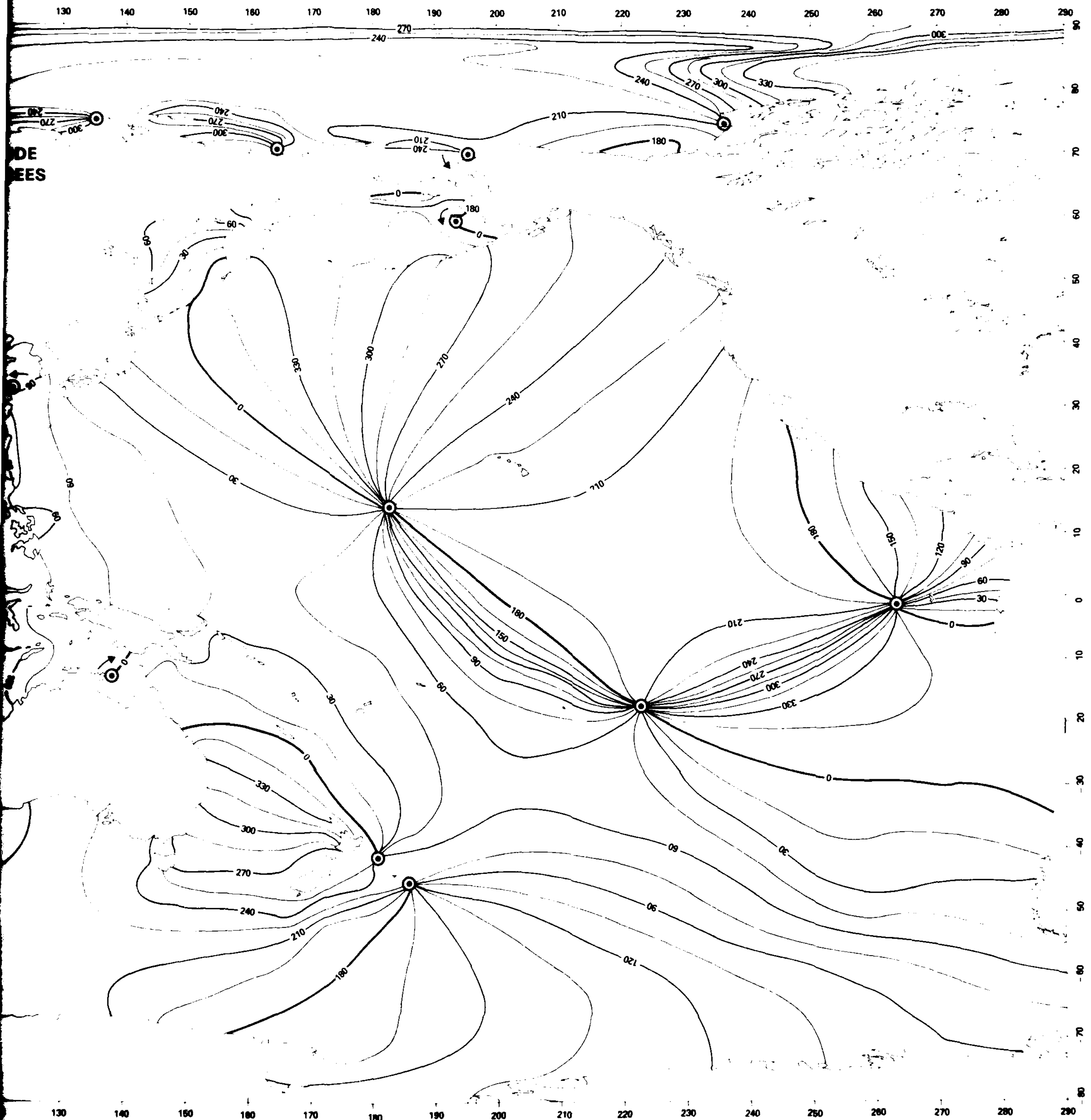

130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
2.5
2.5
2.5
2.5
40
50
60
70
80
90
40
50
30
20
25
20
25
20
15
10
15
5
2.5
10
2.5
5
5
2.5
15
10
2.5
5
5
2.5
15
10
5
10
15
20
25
25
30
20
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
40
50
60
70
80



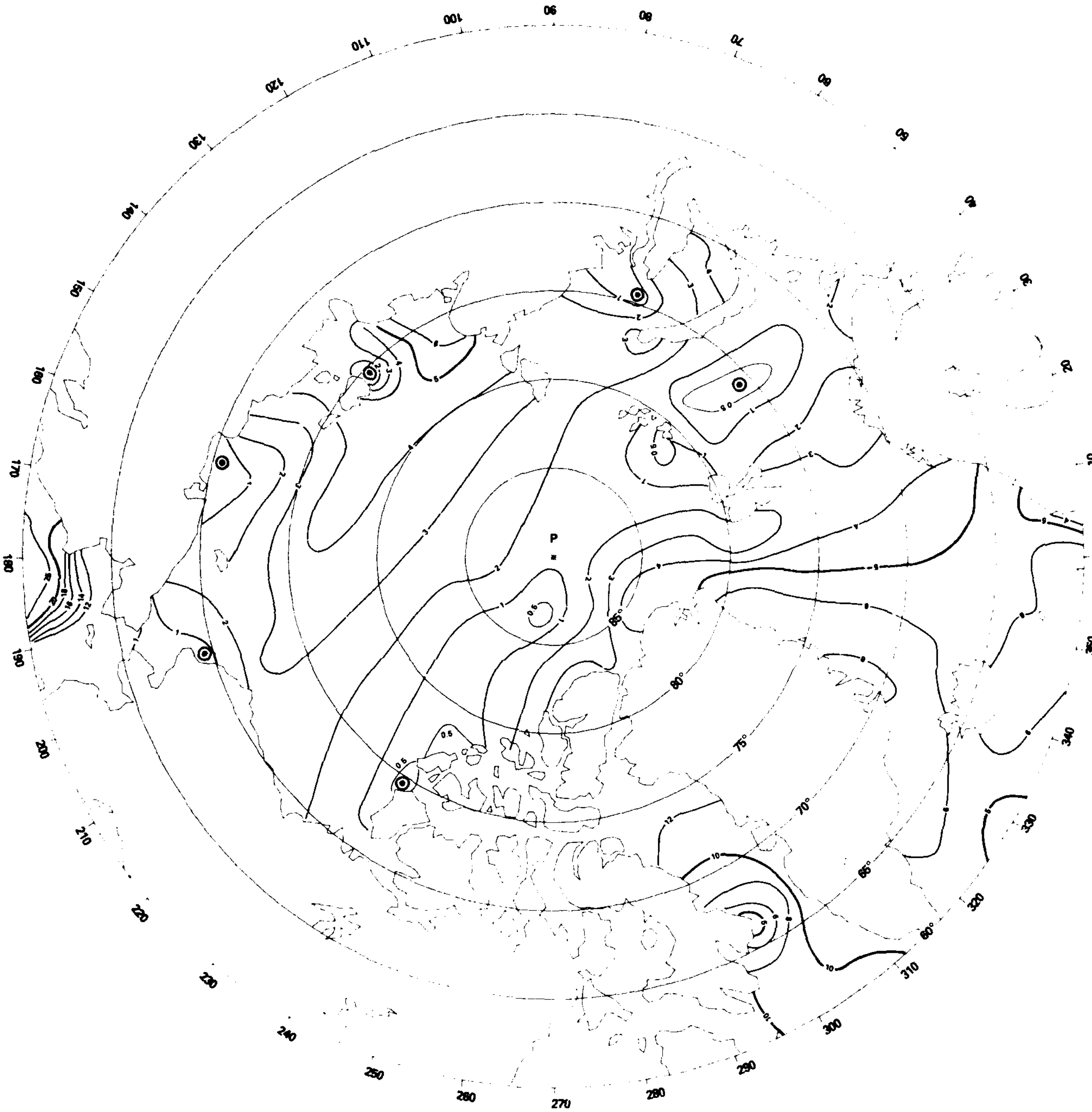
-100 -90 -80 -70 -60 -50 -40 -30 -20 -10 0 10 20 30 40
90 80 70 60 50 40 30 20 10 0 -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80


COTIDAL MAP OF O1 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
15° ≈ 1 HOUR
⊙ AMPHIDROMES
40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210

2

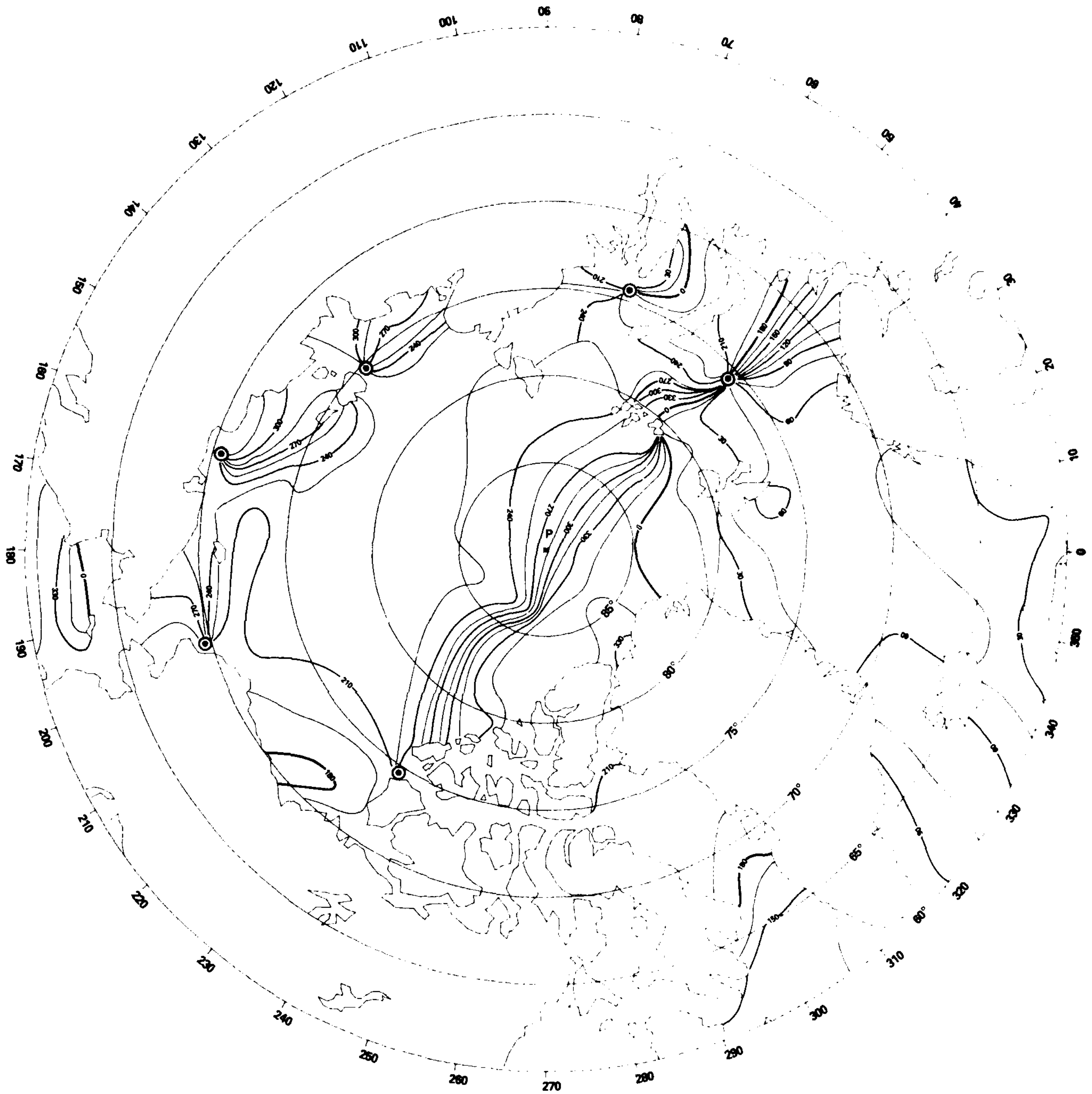


130
140
150
160
170
180
190
200
210
220
230
240
250
260
270
280
290
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
10
20
30
40
50
60
70
80
DE
EES
270
240
300
330
210
180
0
60
30
150
120
90



ARCTIC CORANGE MAP OF O_1 OCEAN TIDE AMPLITUDES ξ IN CM

⊙ AMPHIDROMES *** P NORTH POLE**



ARCTIC COTIDAL MAP OF O_1 OCEAN TIDE
GREENWICH PHASES δ IN DEGREES
15° ≈ 1 HOUR

⊙ AMPHIDROMES • P NORTH POLE

DISTRIBUTION

Library of Congress
Washington, DC 20540
ATTN: Gift and Exchange Division (4)

Defense Technical Information Center
Cameron Station
Alexandria, VA 22314 (12)

Director
Defense Mapping Agency, HQ
Washington, DC 20360
ATTN: Dr. C. F. Martin
P. W. Schwimmer

Defense Mapping Agency
Hydrographic-Topographic Center
6500 Brooks Lane
Washington, DC 20315
ATTN: MAJ J. Jerome
Randy Smith
Mrs. I. Fischer

Defense Mapping Agency
Aerospace Center
St. Louis, MO 63118
ATTN: William P. Wall
Don McEntee

Office of Naval Research
800 N. Quincy St.
Arlington, VA 22203
ATTN: G. R. Hamilton
Dr. W. S. Wilson
J. G. Heacock
R. S. Andrews

Oceanographer of the Navy
U. S. Naval Observatory
34 and Massachusetts Ave. NW
Washington, DC 20390

Naval Oceanographic Office
NSTL Station
Bay St. Louis, MS 39522
ATTN: Dr. T. Davis
L. B. Bourquin

Technical Director (SP-20)
Strategic Systems Project Office
Washington, DC 20390

Naval Postgraduate School
Monterey, CA 93940
ATTN: Prof. R. L. Haney
Prof. M. L. Elsberry
Prof. D. C. Gallacher
Prof. R. W. Garwood, Jr.
Prof. N. K. Mooers

Fleet Numerical Oceanography Center
Monterey, CA 93940
ATTN: CDR B. Schramm

Director
Naval Research Laboratory
Washington, DC 20360
ATTN: V. E. Noble
B. S. Yaplee
A. Shapiro
D. T. Chen

Army Engineers Topographic Laboratory
Ft. Belvoir, VA 22060
ATTN: Dr. A. Mancini

DISTRIBUTION (Continued)

National Science Foundation
1951 Constitution Ave., N.W.
Washington, DC 20550
ATTN: Mathematical Sciences Division
J. G. Gross
R. E. Wall

Scripps Institution of Oceanography
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037
ATTN: Dr. W. H. Munk
Dr. M. C. Hendershott
Prof. B. D. Zetler
Prof. S. M. Smith
Prof. H. W. Menard
Dr. J. H. Filloux
Dr. B. Bernstein
Dr. D. S. Luther

Dr. C. Wunsch
MIT/Dept. Earth & Planetary Sciences
Cambridge, MA 02139

Woods Hole Oceanographic Institute
Woods Hole, MA 02543
ATTN: Dr. H. M. Stommel
Dr. G. Veronis
Dr. N. P. Fofonoff
Dr. J. Whitehead
Dr. P. G. Brewer

Battelle Columbus Laboratories
505 King Ave.
Calumbus, OH 43201
ATTN: A. G. Mourad

Dr. J. W. Chamberlain
Rice University
Houston, TX 77001

Dr. R. H. Rapp
Ohio State University
Dept. of Geodetic Science
1958 Neil Ave.
Columbus, OH 43210

Dr. R. O. Reid
Texas A&M University
College Station, TX 77843

Florida State University
Dept. of Oceanography
Tallahassee, FL 32306
ATTN: Dr. J. J. O'Brien
Dr. W. Sturges
Ms. L. Vasant

Prof. F. E. Snodgrass
Inst. of Geophysics and Planetary Physics
University of California at San Diego
LaJolla, CA 92037

Prof. K. Wyrtki
University of Hawaii
Honolulu, HI 96822

Prof. B. Tapley
Dept. of Aerospace Eng. & Eng. Mechanics
WRW 402
University of Texas
Austin, TX 78712

Prof. D. Lynch
Thayer School of Engineering
Dartmouth College
Hanover, NH 03755

DISTRIBUTION (Continued)

Air Force Geodetic Laboratory
L. G. Hanscom Field
Bedford, MA 01730

David T. Haislip
U. S. Coast Guard
400 7th Street, S.W.
Washington, DC 20590

NOAA/National Ocean Survey
National Geodetic Survey
Rockville, MD 20852
ATTN: Dr. B. Chovitz
Dr. J. M. Diamante
Dr. B. C. Douglas
Dr. C. C. Goad
Dr. F. Morrison

NOAA/National Ocean Survey
Oceangraphic Division
Rockville, MD 20852
ATTN: D. C. Simpson
D. L. Porter
R. A. Smith
B. B. Parker

NOAA Atlantic Oceanographic and Meteorological Lab.
Physical Oceanography Laboratory
15 Rickenbacker Causeway
Miami, FL 33149
ATTN: G. A. Maul
H. M. Byrne

NOAA Pacific Marine Environmental Lab.
Seattle, WA 98105
ATTN: Dr. J. R. Apel
J. O. Mofield
C. A. Pearson
M. Byrne

NOAA/Geophysical Fluid Dynamics Lab.
Princeton University
Princeton, NJ 08540
ATTN: Dr. J. Smagorinsky
Dr. K. Bryan
Dr. M. D. Cox

NOAA/National Center for Atmospheric Research
Boulder, CO 80303
ATTN: Dr. W. R. Holland

NASA/Goddard Space Flight Center
Greenbelt, MD 20771
ATTN: Dr. J. W. Siry
D. E. Smith
J. G. Marsh
T. L. Felsentreger
J. Zwally

NASA/Wallops Station
Information Processing and Analysis Branch
Wallops Island, VA 23337
ATTN: C. D. Leitao
N. E. Huang
W. B. Krabill
B. Speidel

Director
U.S. Army Ballistic Research Laboratory
Aberdeen Proving Ground, MD 21005
ATTN: DRDAR-TBS-S (STINFO)

Smithsonian Astrophysical Observatory
60 Garden St.
Cambridge, MA 02138
ATTN: Dr. E. M. Gaposchkin
Dr. G. C. Wiffenbach
B. Stevens

DISTRIBUTION (Continued)

University of Washington
Dept. of Oceanography WB-10
Seattle, WA 98195
ATTN: Dr. A. J. Clarke
Prof. D. Winter
Prof. M. Jamart

Jet Propulsion Laboratory
California Institute of Technology
4800 Oak Grove Drive
Pasadena, CA 91103
ATTN: Dr. M. Parke
Dr. J. Lorell
Dr. G. Born

Prof. J. T. Kuo
Lamont-Doherty Geological Observatory
Columbia University
Palisades, NY 10964

Prof. W. J. Pierson, Jr.
1641 Rosalind Ave.
Elmont, NY 11003

Prof. Morris Schulkin
Applied Physics Laboratory
University of Washington
Seattle, WA 98105

Dr. R. H. Estes
Business and Technological Systems, Inc.
Aerospace Building, Suite 605
10210 Greenbelt Rd.
Seabrook, MD 20801

T. V. Martin
Sci. Res. and Appl. Group
Washington Analytical Services Center, Inc.
6801 Kenilworth Ave.
Riverdale, MD 20840

Dr. S. K. Jordan
The Analytic Sciences Corporation
6 Jacob Way
Reading, MA 01867

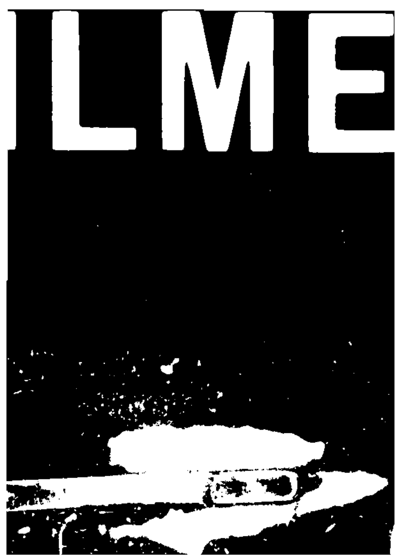
The Rand Corporation
Santa Monica, CA 90406
ATTN: Director, Climate Program

Local:

C
D
E31 (GIDEP)
E41
K
K02
K04
K05
K10
K102
K1040
K104U
K104S (300)
K104Z
K12
K12G
K12M
K12S
K12T
K12 W
K13
K13H
K14
K14S
K20
K204
K21
K21D
K30

DISTRIBUTION (Continued)

K40
K404A
K404S
K41
K42
K44
K50
K51B
R
R02
R04
R31G
R40
R44
R44VT
X210 (6)


ILME