



ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Γ' ΤΑΞΗ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
Τρίτη 11 Ιουνίου 2019
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ Β

(Ενδεικτικές Απαντήσεις)

ΘΕΜΑ Α

- A1.** α→Λάθος
β→Λάθος
γ→Σωστό
δ→Σωστό
ε→Λάθος

- A2.** 1→ε
2→στ
3→α
4→γ
5→δ

ΘΕΜΑ Β

- B1.** α) Λυκαυγές: Η χρονική περίοδος από τη διάλυση του σκότους μέχρι την ανατολή του Ήλιου.
β) Εύρος παλίρροιας: Η διαφορά HW(High Water) – LW(Low Water)
γ) Μέσος Χρόνος (ΜΤ): Ο χρόνος που βασίζεται στην κίνηση του Μέσου Ήλιου και διαφέρει από την δυτική ωρική γωνία του μέσου Ήλιου κατά 180° .
δ) Ebb: Η οριζόντια μετακίνηση της μάζας του νερού προς τη θάλασσα κατά το παλιρροϊκό ρεύμα.
ε) Πολική Απόσταση: Πάνω στον ωρικό κύκλο του αστέρα, η απόσταση του αστέρα από τον επάνω πόλο του παρατηρητή.

B2. Κύρια ερωτήματα:

- Ύψος παλίρροιας την χρονική στιγμή κατάπλου στο λιμάνι.
- Χρονική στιγμή στην οποία αντιστοιχεί ορισμένο ύψος παλίρροιας στο λιμάνι κατάπλου.

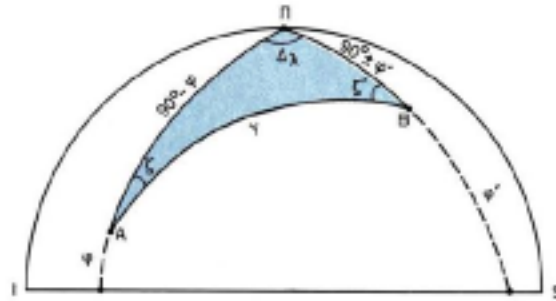
Χρειάζεται να γνωρίζει τις ώρες που συμβαίνουν καθώς και τα ύψη της πλήμης και της ρηχίας.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Ισχύει ο τύπος: $ZT = GMT - ZD(\Deltaυτικ\acute{o})$.

Άρα: $GMT = ZT + ZD(\Deltaυτικ\acute{o}) = 14\omega 33' + 7\omega = 21\omega 33'$

Γ2. Σύμφωνα με το τρίγωνο ορθοδρομίας:



Ισχύει:

- $\Delta\lambda_* > \Delta\lambda$
- $\phi_* > \phi_0$ (Το κορυφαίο σημείο είναι ψηλότερα από τον παράλληλο ασφαλείας).
- Η πρώτη ονομασία της τεταρτοκυκλικής τιμής της αρχικής πλεύσεως είναι ομόνυμη με το αρχικό πλάτος.

Επομένως, ο ορθοδρομικός πλους είναι επικίνδυνος, γιατί υπερβαίνει τον παράλληλο ασφαλείας.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Από τον πίνακα διορθώσεις υψών αστεριών θα έχουμε το εξής αποτέλεσμα:

Συνολική διορθωση (total correction) υψών αστεριών (Brown's nautical almanac). FOR CORRECTING THE OBSERVED ALTITUDE OF A FIXED STAR TO FIND THE TRUE ALTITUDE																		
Obs. Alt.	Subminutes					Height of the Eye above the Sea in Feet					Subminutes							
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
5	12.0	12.9	13.7	14.3	14.8	15.2	15.7	16.1	16.4	16.8	17.1	17.5	17.8	18.1	18.4	18.6	18.9	19.2
6	10.6	11.5	12.2	12.8	13.3	13.8	14.2	14.5	14.9	15.4	15.7	16.0	16.3	16.6	16.9	17.2	17.5	17.7
7	9.5	10.4	11.1	11.7	12.3	12.7	13.2	13.5	13.9	14.3	14.6	14.9	15.2	15.6	15.8	16.1	16.4	16.7
8	8.7	9.6	10.3	10.9	11.5	11.9	12.3	12.7	13.1	13.4	13.8	14.1	14.4	14.7	15.0	15.3	15.5	15.8
9	8.0	8.9	9.6	10.2	10.7	11.2	11.6	12.0	12.4	12.7	13.1	13.4	13.7	14.0	14.3	14.6	14.9	15.1
10	7.4	8.3	9.0	9.6	10.1	10.6	11.1	11.5	11.8	12.2	12.5	12.8	13.1	13.5	13.7	14.0	14.3	14.6
11	7.0	7.9	8.6	9.2	9.7	10.2	10.6	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4	12.7	13.0	13.3	13.6	13.9	14.1
12	6.6	7.5	8.2	8.8	9.3	9.8	10.2	10.6	11.0	11.3	11.6	12.0	12.3	12.6	12.9	13.2	13.4	13.7
13	6.2	7.1	7.8	8.4	9.0	9.4	9.9	10.3	10.6	11.0	11.3	11.6	11.9	12.3	12.5	12.8	13.1	13.4
14	5.8	6.7	7.4	8.0	8.6	9.1	9.6	10.0	10.3	10.7	11.0	11.3	11.6	12.0	12.2	12.5	12.8	13.1
15	5.7	6.6	7.3	7.9	8.4	8.9	9.3	9.7	10.1	10.4	10.8	11.1	11.4	11.7	12.0	12.3	12.5	12.8
16	5.6	6.5	7.2	7.7	8.2	8.7	9.1	9.5	9.9	10.2	10.5	10.9	11.2	11.5	11.8	12.1	12.3	12.6
17	5.5	6.4	7.1	7.6	8.1	8.6	9.0	9.4	9.8	10.1	10.4	10.7	11.0	11.3	11.6	11.9	12.1	12.4
18	5.4	6.3	7.0	7.5	8.0	8.5	8.9	9.3	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8	12.0	12.3
19	4.9	5.8	6.5	7.1	7.6	8.1	8.5	8.9	9.3	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8	12.0
20	4.6	5.5	6.2	6.8	7.4	7.9	8.3	8.7	9.0	9.4	9.7	10.0	10.3	10.6	10.9	11.2	11.5	11.8
25	4.2	5.1	5.8	6.4	6.9	7.4	7.8	8.2	8.6	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.5	10.8	11.1	11.3
30	3.8	4.7	5.4	6.0	6.5	7.0	7.4	7.8	8.2	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.4	10.7	10.9
35	3.6	4.4	5.1	5.7	6.2	6.7	7.1	7.5	7.9	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5	9.8	10.1	10.4	10.7
40	3.3	4.2	4.9	5.5	6.0	6.5	6.9	7.3	7.7	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.2	10.4
45	3.1	4.0	4.7	5.3	5.8	6.3	6.7	7.1	7.5	7.9	8.2	8.5	8.8	9.1	9.4	9.7	10.0	10.3
50	3.0	3.9	4.6	5.2	5.7	6.2	6.6	7.0	7.4	7.7	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9	10.1
60	2.7	3.6	4.3	4.9	5.4	5.9	6.4	6.8	7.1	7.5	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.3	9.6	9.9
70	2.6	3.4	4.1	4.7	5.2	5.7	6.2	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.8	9.1	9.4	9.7
80	2.4	3.2	4.0	4.5	5.1	5.6	6.0	6.4	6.7	7.1	7.4	7.8	8.1	8.4	8.7	9.0	9.2	9.5
90	2.2	3.1	3.8	4.4	4.9	5.4	5.8	6.2	6.6	6.9	7.3	7.6	7.9	8.2	8.5	8.8	9.0	9.3

$H\lambda_{*Actuans} = H\rho_{*Actuans} + \sigma\phi - \text{total correction} =$

$H\lambda_{*Actuans} = 08^{\circ}05' + 01' - 12',7 = 07^{\circ}53',3$

Δ2. Από τον πίνακα διορθώσεων έχουμε τα εξής:

POLARIS (POLE STAR) TABLES
FOR DETERMINING LATITUDE FROM SEXTANT ALTITUDE AND FOR AZIMUTH

LOCAL AZIMUTH	120°	130°	140°	150°	160°	170°	180°	190°	200°	210°	220°	230°
	α_0	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8	α_9	α_{10}	α_{11}
0	0 56.2	1 04.8	1 13.1	1 21.0	1 28.2	1 34.5	1 39.7	1 43.7	1 46.4	1 47.6	1 47.4	1 45.7
1	57.1	05.6	13.9	21.7	28.8	35.1	40.2	44.0	46.6	47.7	47.3	45.5
2	57.9	06.4	14.7	22.5	29.5	35.8	40.8	44.4	46.7	47.7	47.2	45.2
3	58.0	07.3	15.5	23.2	30.2	36.2	41.0	44.7	46.9	47.7	47.0	44.9
4	0 58.7	08.1	16.3	23.9	30.8	36.7	41.2	44.9	47.0	47.7	46.9	44.6
5	1 00.6	1 03.0	1 11.4	1 20.7	1 31.4	1 37.2	1 41.9	1 45.2	1 47.2	1 47.7	1 46.7	1 44.3
6	01.4	09.0	17.9	25.4	32.1	37.6	42.3	45.5	47.3	47.7	46.6	44.0
7	02.2	10.6	18.7	26.1	32.7	38.3	42.7	45.7	47.4	47.6	46.4	43.7
8	03.1	11.4	19.4	26.8	33.3	38.8	43.0	46.0	47.5	47.6	46.2	43.4
9	03.9	12.3	20.2	27.5	33.9	39.2	43.4	46.2	47.5	47.5	45.9	43.0
10	1 04.8	1 13.1	1 21.0	1 28.2	1 34.5	1 39.7	1 43.7	1 46.4	1 47.6	1 47.4	1 45.7	1 42.6
Lat.	α_1	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8	α_9	α_{10}	α_{11}	α_{12}
0	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5
10	2	3	3	3	4	5	5	6	6	6	6	6
20	3	4	4	4	5	6	6	7	7	7	7	6
30	4	4	4	4	5	6	6	8	8	8	8	6
40	5	5	5	5	6	7	7	9	9	9	9	6
45	5	5	5	6	6	7	7	9	9	9	9	6
50	6	6	6	6	6	7	7	9	9	9	9	6
55	7	7	7	7	7	8	8	9	9	9	9	6
60	8	8	8	7	7	7	7	8	8	8	8	6
62	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
64	0.9	0.9	9	8	8	7	7	6	6	6	6	6
66	1.0	1.0	1.0	9	8	7	7	6	6	6	6	6
68	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6	0.6	0.6	0.7
Months	α_2	α_3	α_4	α_5	α_6	α_7	α_8	α_9	α_{10}	α_{11}	α_{12}	α_{13}
Jan.	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Feb.	8	8	7	7	7	6	6	6	5	5	5	5
Mar.	0.9	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	7	7	6	6	6	5
Apr.	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.8	0.7	0.7	0.6
May	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9	0.8	0.7
June	0	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.9
July	0.7	0.7	0.8	0.9	0.9	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Aug.	5	6	6	7	8	8	8	8	8	8	8	8
Sept.	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8	8
Oct.	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.7	0.6
Nov.	3	2	2	2	3	3	3	4	4	5	6	6
Dec.	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.4

$$\varphi = HA + \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 - 1^\circ =$$

$$\varphi = 36^\circ 40' + 1^\circ 41',9 + 0',6 + 1' - 1^\circ = 37^\circ 21',9 + 1',6 = 37^\circ 23',5$$