

ΑΡΧΗ 1ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ – ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ  
ΤΡΙΤΗ 13 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:  
ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ

ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ: ΕΞΙ (6)

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν, γράφοντας στο τετράδιό σας, δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση, τη λέξη **Σωστό**, αν η πρόταση είναι σωστή, ή τη λέξη **Λάθος**, αν η πρόταση είναι λανθασμένη.

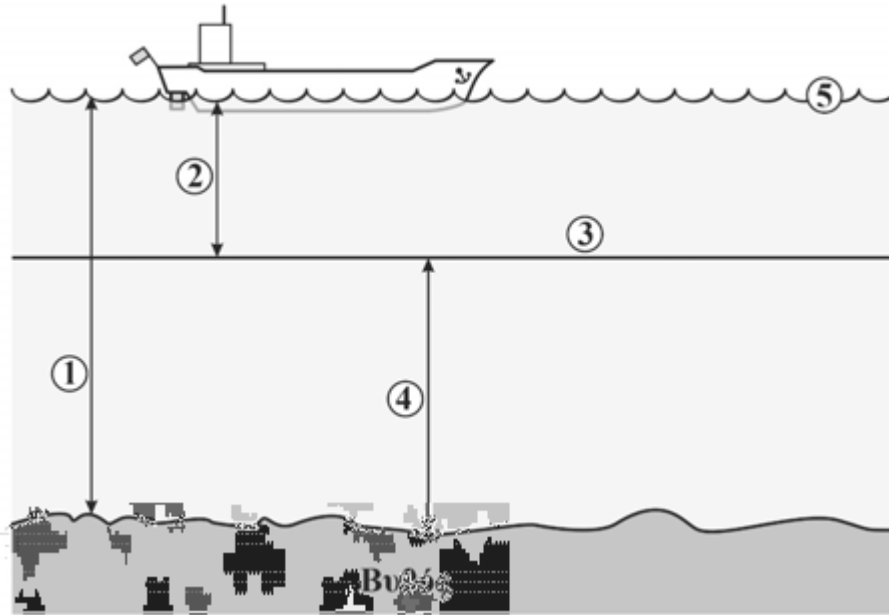
- α.** Όταν το αστέρι πραγματοποιεί τη μεσημβρινή του διάβαση με τον παρατηρητή στραμμένο προς βορρά, η μέτρηση του αζιμούθ θα είναι **Aζ<sub>λ</sub> 180°**, ενώ με τον παρατηρητή στραμμένο προς νότο η μέτρηση του αζιμούθ θα είναι **Aζ<sub>λ</sub> 000°**.
- β.** **GMT-LAT=E**.
- γ.** Το έξαρμα του πόλου υπέρ τον ορίζοντα ισούται με το πλάτος του παρατηρητή.
- δ.** Απλανείς (stars) ονομάζονται τα αστέρια (ήλιοι) τα οποία είναι πολύ απομακρυσμένα στο διάστημα και φαίνονται ακίνητα στον χώρο.
- ε.** Η οριζόντια μετακίνηση της μάζας του νερού (παλιρροϊκού ρεύματος) που έχει κατεύθυνση προς την ξηρά χαρακτηρίζεται ως «**ebb**».

**Μονάδες 15**

ΤΕΛΟΣ 1ΗΣ ΑΠΟ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ

ΑΡΧΗ 2ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

**A2.** Να γράψετε στο τετράδιο τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5** από τη στήλη **A** και, δίπλα, ένα από τα γράμματα **α, β, γ, δ, ε, στ** της στήλης **B**, σύμφωνα με το επίπεδο χάρτη και βάθη, που δίνει τη σωστή αντιστοίχιση στο παρακάτω σχήμα. Σημειώνεται ότι ένα γράμμα από τη στήλη **B** θα περισσέψει.



ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
1.	α. Ύψος παλίρροιας
2.	β. Επίπεδο χάρτη
3.	γ. Επιφάνεια θάλασσας
4.	δ. Βάθος θάλασσας
5.	ε. Βάθος χάρτη
	στ. Πλήμη

**Μονάδες 10**

ΑΡΧΗ 3ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Να δώσετε τους ορισμούς των παρακάτω εννοιών:

- α)** Επιβατική ακτίνα (δεν απαιτείται σχήμα).
- β)** Αφήλιο (δεν απαιτείται σχήμα).
- γ)** Μέσος τοπικός χρόνος **LMT** (Local Mean Time).
- δ)** Λυκόφως (Evening Twilight).
- ε)** Αναστροφικά ρεύματα (Reversing Currents).

**Μονάδες 15**

**B2.** Να χαρακτηρίσετε πότε ένας αστέρας είναι:

- α)** Αειφανής (μον. 3)
- β)** Αφανής (μον. 3)
- γ)** Αμφιφανής (μον. 3)
- δ)** Να σχεδιάσετε τα παραπάνω είδη αστερων (δεν απαιτούνται όργανα σχεδίασης) (μον. 1)

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Ποια είναι τα κύρια ερωτήματα ως προς τις παλίρροιες, τα οποία αφορούν τον ναυτιλλόμενο;

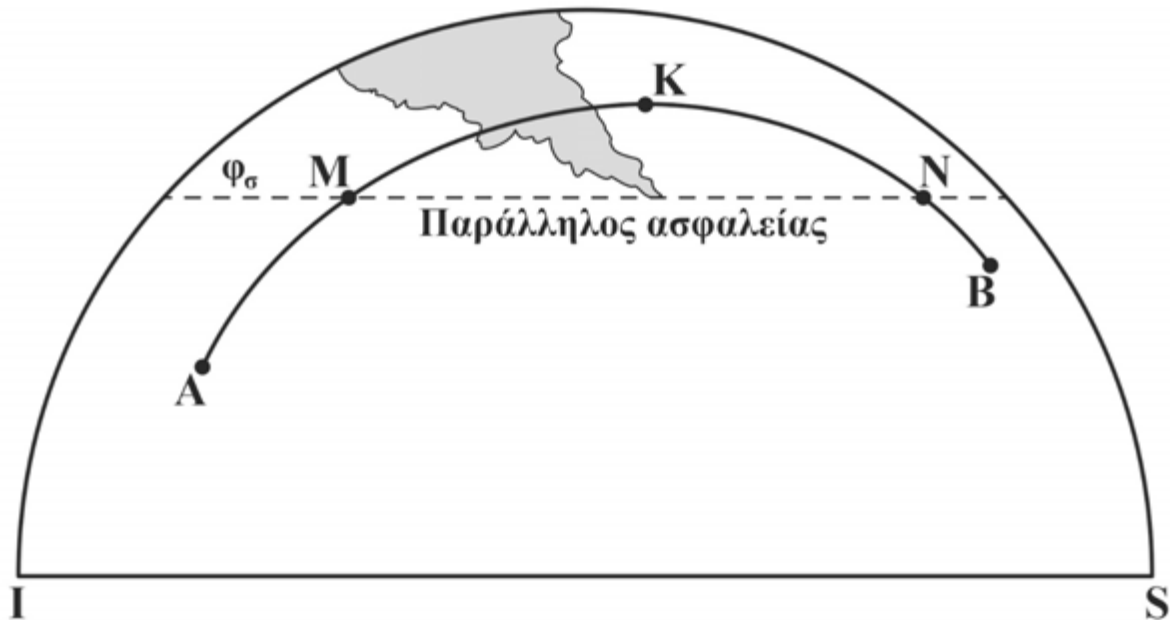
**Μονάδες 10**

**Γ2.** Το πλοίο «IONIS» πρόκειται να πλεύσει από το λιμάνι **A** με προορισμό το λιμάνι **B**. Ο Αξιωματικός Ναυσιπλοΐας υπολόγισε ότι η ορθοδρομική απόσταση είναι **2.900** ναυτικά μίλια και η λοξοδρομική απόσταση είναι **3.850** ναυτικά μίλια. Να υπολογίσετε το ορθοδρομικό κέρδος.

**Μονάδες 5**

ΑΡΧΗ 4ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

- Γ3.** Ο ναυλωτής προτείνει στον Πλοίαρχο του Μ/Ν «ΝΙΚΙ» την πορεία από το λιμάνι **A** στο λιμάνι **B** σύμφωνα με το παρακάτω σχήμα.



- α)** Θα αποδεχτείτε την πρότασή του να πλεύσετε στην προτεινόμενη πορεία (μον. 2);
- β)** Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας (μον. 8).

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ Δ**

- Δ1.** Ο Α/Φ του πλοίου «AGIOS ANDREAS», που βρίσκεται σε πλάτος αναμέτρησης  $\varphi = 40^{\circ} 58' \text{ B}$ , παρατηρεί το ύψος του αστέρα με τον εξάντα, και βρίσκει το αληθές ύψος  $\text{Ηλ} = 23^{\circ}$  και την κλίση του  $\delta = 29^{\circ} \text{ B}$ . Να υπολογίσετε την πολική απόσταση **P** του αστέρα και τη ζενιθιακή του απόσταση **Zλ**.

**Μονάδες 10**

- Δ2.** Στις 13/5/2023 σε πλάτος αναμετρήσεως  $\varphi = 50^{\circ} 03' \text{ B}$ , ο Α/Φ βρήκε  $\text{LHA}\gamma = 170^{\circ} 01'$  και  $\text{Ηλ}_{\text{πολικού}} = 25^{\circ} 13',9$ . Να υπολογίσετε το πλάτος  $\varphi$ , χρησιμοποιώντας τον παρακάτω πίνακα:

ΑΡΧΗ 5ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ

<b>POLARIS (POLE STAR) TABLES</b>												
FOR DETERMINING LATITUDE FROM SEXTANT ALTITUDE AND FOR AZIMUTH												
L.H.A.	120°-	130°-	140°-	150°-	160°-	170°-	180°-	190°-	200°-	210°-	220°-	230°-
ARIES	129°	139°	149°	159°	169°	179°	189°	199°	209°	219°	229°	239°
°	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$	$\alpha_0$
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	35·6	40·6	44·4	46·7	47·7	47·2	45·2
3	58·8	07·3	15·5	23·2	30·2	36·2	41·0	44·7	46·9	47·7	47·0	44·9
4	0 59·7	08·1	16·3	23·9	30·8	36·7	41·5	44·9	47·0	47·7	46·9	44·6
5	1 00·5	1 09·0	1 17·1	1 24·7	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	09·8	17·9	25·4	32·1	37·8	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	47·6	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.	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$	$\alpha_1$
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	·3	·4	·4	·4	·5	·5	·6	·6	·6	·6	·6
30	·4	·4	·4	·4	·5	·5	·6	·6	·6	·6	·6	·6
40	0·5	0·5	0·5	0·5	0·5	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6	0·6
45	·5	·5	·5	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6
50	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6
55	·7	·7	·7	·7	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6	·6
60	·8	·8	·8	·7	·7	·7	·6	·6	·6	·6	·6	·6
62	0·8	0·8	0·8	0·8	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
Month	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$	$\alpha_2$
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	·8	·7	·7	·6	·6	·5	·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	·8	·7
June	·8	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	0·8	0·9	0·9	0·9	1·0	1·0	1·0
Sept.	·4	·4	·5	·5	·6	·6	·7	·7	·8	0·8	0·9	0·9
Oct.	0·3	0·3	0·3	0·4	0·4	0·4	0·5	0·6	0·6	0·7	0·7	0·8
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
Lat.	AZIMUTH											
°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°
0	359·2	359·2	359·2	359·3	359·4	359·5	359·6	359·7	359·9	0·0	0·2	0·3
20	359·1	359·2	359·2	359·3	359·4	359·5	359·6	359·7	359·9	0·0	0·2	0·3
40	358·9	359·0	359·0	359·1	359·2	359·3	359·5	359·7	359·8	0·0	0·2	0·4
50	358·7	358·8	358·8	358·9	359·1	359·2	359·4	359·6	359·8	0·0	0·2	0·5
55	358·6	358·6	358·7	358·8	359·0	359·1	359·3	359·6	359·8	0·0	0·3	0·5
60	358·4	358·4	358·5	358·6	358·8	359·0	359·2	359·5	359·8	0·0	0·3	0·6
65	358·1	358·1	358·2	358·4	358·6	358·8	359·1	359·4	359·7	0·0	0·4	0·7

**Μονάδες 15**

**ΤΕΛΟΣ 5ΗΣ ΑΠΟ 6 ΣΕΛΙΔΕΣ**

ΑΡΧΗ 6ΗΣ ΣΕΛΙΔΑΣ**ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟΥΣ**

1. Στο τετράδιο να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιο και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα, **μόνο με μπλε ή μαύρο στυλό ανεξίτηλης μελάνης**.
4. Κάθε απάντηση επιστημονικά τεκμηριωμένη είναι αποδεκτή.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.
6. Ώρα δυνατής αποχώρησης: **10.00 π.μ.**

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ****ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**