

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΕΠΑΛ

ΤΡΙΤΗ 11 ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑ ΙΙ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: ΟΜΑΔΑ ΚΑΘΗΓΗΤΩΝ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΟΥ «ΕΞΕΛΙΞΗ»

ΘΕΜΑ Α

A.1

α. Λ β. Λ γ. Σ δ. Σ ε. Λ

Σχόλιο: Το στίγμα αναμέτρησης συμβολίζεται με DR και υποτυπώνεται με έναν μικρό κύκλο. Αντιθέτως το FIX είναι το στίγμα ακριβείας και υποτυπώνεται στον χάρτη με έναν μικρό κύκλο στο κέντρο του οποίου σχεδιάζεται μία τελεία.

A.2

1. ε 2. στ 3. α 4. γ 5. δ

Σχόλιο: Το διορθωμένο για την αστρονομική διάθλαση φαινόμενο ύψος (corrected apparent altitude) συμβολίζεται με $H\phi'$.

ΘΕΜΑ Β

B.1

α. Η χρονική περίοδος από τη διάλυση του σκότους ως την ανατολή του Ήλιου ονομάζεται **λυκαυγές**. (σελ. 23)

β. Η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ πλήμης και ρηχίας ονομάζεται **εύρος παλίρροιας**. (σελ. 494)

γ. Ο χρόνος, ο οποίος βασίζεται στην κίνηση του μέσου Ήλιου ονομάζεται **μέσος χρόνος MT** (Mean Time) και διαφέρει από τη δυτική ωρική γωνία του μέσου Ήλιου κατά 180° . (σελ. 69)

Σχόλιο: Οι αντίστοιχες μαθηματικές σχέσεις θα ήταν $HA(\text{μέσου Ήλιου}) = MT \pm 180^\circ$ και $MT = HA(\text{μέσου Ήλιου}) \pm 12 \omega$.

B.2 (σελ. 506)

Τα κύρια ερωτήματα ως προς τις παλίρροιας, τα οποία αφορούν τον ναυτιλλόμενο, είναι δύο:

- i) Ποιο θα είναι το ύψος της παλίρροιας σε μία ορισμένη χρονική στιγμή κατά τον κατάπλου σε ένα λιμάνι.
ii) Σε ποια χρονική στιγμή αντιστοιχεί ορισμένο ύψος παλίρροιας στο λιμάνι κατάπλου.

Για την επίλυση των προβλημάτων αυτών απαιτείται η γνώση τόσο των ωρών, όσο και των υψών κατά την πλήμη και ρηχία

ΘΕΜΑ Γ

Γ.1

Με τη χρήση της γενικής σχέσης του μέσου χρόνου Greenwich (GMT) για δεδομένο χρόνο ζώνης (ZT),

$$GMT = ZT \mp ZD(-A, +\Delta) = 14\omega \ 33\lambda + 7\omega\Delta = 21\omega \ 33\lambda$$

δηλαδή είναι 21:33 στις 10/06/2019 .

Σχόλιο: η ώρα ζώνης δίνεται στη μορφή 14 33'. (δηλαδή 14:33) Αν μας δινόταν ως 14° 33' , θα έπρεπε να κάνουμε μετατροπή σε ώρες και λεπτά πριν προβούμε στον υπολογισμό του GMT.

Γ.2 (σελ. 341)

Υπάρχει κίνδυνος για τον ορθοδρομικό μας πλου γιατί υπάρχουν συγχρόνως και οι τρεις συνθήκες που χαρακτηρίζουν έναν ορθοδρομικό πλου επικίνδυνο.

ΘΕΜΑ Δ

Δ.1

Η σχέση που θα μας δώσει το αληθές ύψος του απλανούς είναι

$$H_{\lambda} \star \text{Arcturus} = H_{\rho} \star \text{Arcturus} \pm \sigma\phi - \text{total correction}$$

Από τον πίνακα διόρθωσης ύψους των απλανών για ύψος παρατηρητή 40 πόδια και $H_{\rho} \star \text{Arcturus} = 08^{\circ}05'$ έχουμε $\text{total correction} = 12',7$. Επομένως με αντικατάσταση στην αρχική σχέση,

$$H_{\lambda} \star \text{Arcturus} = 08^{\circ} 05' + 1' - 12',7 = 07^{\circ}53',3$$

Σχόλιο: ο απλανής είναι ο Arcturus (Αρκτούρος, α Βοώτη) και είναι ο πιο λαμπρός απλανής του αστερισμού του Βοώτη.

Δ.2

Το πολικό πλάτος υπολογίζεται από τη σχέση,

$$\varphi = H\lambda_{\text{πολικού}} + \alpha_0 + \alpha_1 + \alpha_2 - 1^\circ$$

Από τον πίνακα διορθώσεων με τη χρήση του $LHA_{\gamma} = 185^\circ 46', 9$ παίρνουμε

- $\alpha_0 = 1^\circ 41', 9$ μπαίνοντας οριζόντια με τις δεκάδες και κάθετα με τις μονάδες
- $\alpha_1 = 0', 6$ μπαίνοντας οριζόντια με τις δεκάδες και κάθετα με το πλάτος αναμέτρησης
- $\alpha_2 = 1'$ μπαίνοντας οριζόντια με τις δεκάδες και κάθετα με τον μήνα (Ιούνιος)

Με αντικατάσταση των παραπάνω στη σχέση,

$$\varphi = 36^\circ 40' + 1^\circ 41', 9 + 0', 6 + 1' - 1^\circ = 38^\circ 21', 9 + 1', 6 - 1^\circ = 37^\circ 23', 5$$