

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β' ΦΑΣΗ**

**E\_3.NEλ3E(α)**

**ΤΑΞΗ: 3<sup>η</sup> ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ.**  
**ΜΑΘΗΜΑ: ΝΑΥΣΟΠΛΟΪΑ / ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑΣ**

**Ημερομηνία: Τετάρτη 4 Μαΐου 2016**

**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** 1→Σ 2→Λ 3→Λ 4→Σ 5→Σ

**A2.** 1→δ 2→γ 3→ε 4→β 5→α

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Για την χάραξη της ευθείας θέσεως ΕΘ (LOP – Line Of Position) πάνω στο ναυτικό χάρτη ή φύλλο υποτυπώσεως της περιτοχής πλου, υποτυπώνουμε το στίγμα αναμετρήσεως DR που είχε το πλοίο κατά τη στιγμή της παρατηρήσεως. Με το διπαράλληλο κανόνα μεταφέρουμε την κατεύθυνση του Αζι που βρήκαμε από το ανεμολόγιο του χάρτη μέχρι το DR που υποτυπώσαμε πριν.

Με το ναυτικό διαβήτη παίρνουμε στην απέναντι κλίμακα πλάτους απόσταση σε ναυτικά μίλια ίση με τα πρώτα μοίρας της ΔΗ που βρήκαμε στον υπολογισμό. Το άνυσμα αυτό το τοποθετούμε από το DR προς την κατεύθυνση του Αζιμούθ ή αντίθετα από αυτήν ανάλογα με το χαρακτηριστικό της ΔΗ (+ ή -). (Αν  $H_l > H_a$  τότε (-) και αν  $H_l < H_a$  τότε (+)). Το άκρο του δεύτερου σκέλους του διαβήτη πάνω στο χάρτη υποτυπώνει το προσδιοριστικό σημείο της ΕΘ. Με ορθογώνιο τρίγωνο φέρνουμε γραμμή κάθετη προς την κατεύθυνση του Αζι, η οποία διέρχεται από το προσδιοριστικό σημείο. Αν δεν διαθέτουμε ορθογώνιο τρίγωνο, προσθέτουμε  $90^\circ$  στο Αζι και χαράσσουμε την κατεύθυνση αυτή από το προσδιοριστικό σημείο. Την ευθεία αυτή μπορούμε να την επεκτείνουμε μόνο κατά 30 ναυτικά μίλια εκατέρωθεν του προσδιοριστικού σημείου της.

Κάθε ευθεία θέσεως αστρονομικής ναυσιπλοΐας κατονομάζεται ή σημαίνεται με την ώρα ζώνης της παρατηρήσεως και την ονομασία του ουράνιου σώματος το οποίο την έδωσε. Η όλη διαδικασία από την παρατήρηση του ουράνιου σώματος μέχρι και την επίλυση της ευθείας θέσεως είναι γνωστή ως μάθημα.

**B2.** Αποχή: Η γωνία, η οποία σχηματίζεται με κορυφή τη γη και πλευρές τις κατευθύνσεις προς τον ήλιο και τον πλανήτη. Υπάρχει ανατολική ή δυτική αποχή ανάλογα με το που βρίσκεται ο πλανήτης σε σχέση με τον ήλιο.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.NEΛ3E(α)**

**Τετραγωνισμός:** Όταν η αποχή πάρει τιμή  $90^\circ$ .

**Σύνοδος:** Όταν η αποχή μηδενισθεί. Όταν ο πλανήτης παρουσιάζει 2 συνόδους η πλησιέστερη προς τη γη λέγεται κατώτερη και η άλλη ανώτερη.

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1. Ναυτιλιακός εξοπλισμός**

- 1) Χάρτες.
- 2) Ναυτιλιακά βοηθήματα.
- 3) Κατάλογος ελλείψεων σε πίνακες και χάρτες.
- 4) Εξάντας.
- 5) Χρονόμετρο.
- 6) Γυροπυξίδα.
- 7) Βυθόμετρο.

**Γ2. Ως χαρακτηριστικό ζώνης (Zone description) θεωρούμε τον αριθμό των ακέραιων ωρών, κατά τις οποίες προηγείται ή ακολουθεί η ώρα ζώνης από την ώρα Greenwich. Για την εύρεση του χαρακτηριστικού ζώνης, στην οποία ανήκει ένας τόπος, θα πρέπει να αυξήσουμε το μήκος του κατά  $7^{\circ},5$  και το άθροισμα να το διαιρέσουμε με  $15^\circ$ . Τότε το ακέραιο πηλίκο (χωρίς να μας ενδιαφέρει το υπόλοιπο της διαίρεσης) δίνει το ζητούμενο χαρακτηριστικό ζώνης ZD.**

**Γ3. Νόμος του Νεύτωνα**

Ο νόμος της παγκόσμιας έλξης, κατά τον οποίο οι ελκτικές δυνάμεις μεταξύ δύο πλανητών είναι ανάλογες με τις μάζες και αντιστρόφως ανάλογες με το τετράγωνο της απόστασεως μεταξύ των κέντρων τους.

$$F = k \cdot \frac{m \cdot m'}{r^2}$$

F = Δύναμη.

k = Παγκόσμια σταθερά έλξης ή βαρύτητας.

m, m' = οι μάζες των πλανητών.

r = η απόσταση μεταξύ των κέντρων.

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2016**  
**Β΄ ΦΑΣΗ**

**E\_3.NEΛ3E(α)**

**Νόμοι του Κέπλερ**

- 1<sup>ος</sup> Νόμος (ελλειπτικών τροχιών): Οι τροχιές των πλανητών είναι ελλείψεις, την κοινή εστία των οποίων κατέχει ο ήλιος.
- 2<sup>ος</sup> Νόμος (εμβαδών): Η επιβατική ακτίνα ηλίου – πλανήτη διαγράφει ίσα εμβαδά σε ίσους χρόνους.
- 3<sup>ος</sup> Νόμος (αστρικών περιφορών): Τα τετράγωνα των χρόνων των αστρικών περιφορών των πλανητών είναι ανάλογα με τους κύβους της μέσης απόστασής τους από τον ήλιο. (αστρική περιφορά = ο χρόνος κατά τον οποίο ο πλανήτης συμπληρώνει μια πλήρη περιφορά γύρω από τον ήλιο).

- Γ4.** Βασικά στοιχεία του παλιρροϊκού ρεύματος είναι:  
α) η διεύθυνση προς την οποία ρέει το νερό.  
β) η ένταση – ταχύτητα του νερού.

**ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Είναι:  $LHA = GHA + \lambda = 50^{\circ}20' + 37^{\circ}39' A = 87^{\circ}59'$

**Δ2.** Είναι:  $LHA = GHA - \lambda = 12^{\circ}35' - 77^{\circ}47' \Delta = (14^{\circ}45' + 360^{\circ}) - 105^{\circ}47' \Delta = 294^{\circ}38'$

- Δ3.** **Ορθοδρομία:** Είναι το τόξο πάνω στην επιφάνεια της γης που συνδέει δύο σημεία και είναι μικρότερο από  $180^{\circ}$  τόξο μέγιστου κύκλου. (Είναι η συντομότερη διαδρομή που μπορεί να ακολουθήσει ένα πλοίο στην επιφάνεια της γης).

**Κορυφαία σημεία στην ορθοδρομία:** Είναι τα δύο σημεία του μέγιστου κύκλου της ορθοδρομίας που απέχουν την μέγιστη απόσταση από τον ισημερινό.

**Ενδιάμεσα σημεία στην ορθοδρομία:** Όταν πάνω στον μερκατορικό χάρτη θέλουμε να παραστήσουμε την ορθοδρομία, σχεδιάζουμε μια καμπύλη με το κυρτό μέρος της προς τους πόλους και το κοίλο μέρος της προς τον ισημερινό. Τα σημεία που χρησιμοποιούμε για αυτή την απεικόνιση (όσο το δυνατό περισσότερο) ονομάζονται ενδιάμεσα.

**Παράλληλος ασφαλείας:** Ο παράλληλος του πλάτους που δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα πλοία κατά τον ορθοδρομικό πλου ονομάζεται παράλληλος ασφαλείας ( $\phi_{\sigma}$ ). Αυτός πρέπει να καθορίζεται πριν τον απόπλου.