

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΩΝ ΕΤΟΥΣ 2005
ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ**

Κλάδος-Ειδικότητα:

ΠΕ 1861 ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ (ΠΛΟΙΑΡΧΟΙ)

ΕΞΕΤΑΣΗ ΣΤΗΝ **ΠΡΩΤΗ** ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ

(Γνωστικό αντικείμενο: **Ναυτιλία**)

Σάββατο 16-7-2005

Να απαντήσετε σε όλα τα ισοδύναμα **ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ** που ακολουθούν. Για τις απαντήσεις σας να χρησιμοποιήσετε, σύμφωνα με τις οδηγίες που θα βρείτε σε κάθε ερώτημα, το ειδικό **ΤΕΤΡΑΔΙΟ**, το **ΧΑΡΤΗ**, το **ΦΥΛΛΟ Α** και το **ΦΥΛΛΟ Β** που σας δίνονται. Για τις ανάγκες της εξέτασης σας δίνονται επίσης τα απαραίτητα σχεδιαστικά όργανα.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Στο **ΧΑΡΤΗ** και στα **ΦΥΛΛΑ Α** και **Β**, τα οποία θα παραδώσετε κατά την αποχώρησή σας για να συρραφούν στο πίσω μέρος του **ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ**, να μη γράψετε το όνομά σας ή άλλο σημείο αναγνώρισης.

ΕΡΩΤΗΜΑ 1^ο:

Ας υποθέσουμε ότι είστε κυβερνήτης ενός πλοίου με βύθισμα 5 μέτρα και το πλοίο σας είναι αγκυροβολημένο στο σημείο Α με συντεταγμένες:

$$\varphi_A = 38^\circ 18' 15'' \text{ Βόρ.}$$

$$\lambda_A = 20^\circ 36' 45'' \text{ Ανατ.}$$

Ζητείται:

α) Να σχεδιάσετε στο **ΧΑΡΤΗ** που επισυνάπτεται το δρομολόγιο για άφιξη στο σημείο Β με συντεταγμένες:

$$\varphi_B = 38^\circ 25' 30'' \text{ Βόρ.}$$

$$\lambda_B = 20^\circ 31' 45'' \text{ Ανατ.}$$

β) Να προσδιορίσετε:

- τις συντεταγμένες των ενδιάμεσων σημείων αλλαγής πορείας·
- τις αποστάσεις κάθε σκέλους του δρομολογίου (μεταξύ των διαδοχικών σημείων αλλαγής πορείας)·
- το συνολικό μήκος της διαδρομής·
- τις διαδοχικές πορείες που πρέπει να τηρήσετε σε κάθε σκέλος του πλου·
- τον αναμενόμενο χρόνο άφιξης στο σημείο Β, αν η ταχύτητα του πλοίου σας είναι 8 κόμβοι και αποπλεύσατε από το σημείο Α την 22:45 της 17-7-2005.

γ) Ας υποθέσουμε ότι μία ώρα πριν τον απόπλου διαπιστώσατε ότι έχετε βλάβη στη γυροπυξίδα και, για το λόγο αυτό, κατά τον επικείμενο πλου είστε υποχρεωμένοι να χρησιμοποιήσετε τις ενδείξεις της μαγνητικής πυξίδας. Να δώσετε με μορφή πίνακα, για κάθε σκέλος του δρομολογίου που έχετε χαράξει, την αληθή πορεία και την αντίστοιχη πορεία πυξίδας, χρησιμοποιώντας το πινακίδιο παρεκτροπών που ακολουθεί.

ΠΙΝΑΚΙΔΙΟ ΠΑΡΕΚΤΡΟΠΩΝ ΠΛΟΙΟ: ΑΣΕΠ 2005			
Πλεύση πυξίδας (μαγνητικής)	Παρεκτροπή	Πλεύση πυξίδας (μαγνητικής)	Παρεκτροπή
0°	4 °.0 Δ/Ω	180 °	4 °.0 Α/Ε
15°	4 °.0 Δ/Ω	195 °	5 °.5 Α/Ε
30°	3 °.5 Δ/Ω	210 °	6 °.5 Α/Ε
45°	3 °.0 Δ/Ω	225 °	6 °.5 Α/Ε
60°	2 °.5 Δ/Ω	240 °	6 °.0 Α/Ε
75°	2 °.5 Δ/Ω	255 °	4 °.5 Α/Ε
90°	2 °.0 Δ/Ω	270 °	3 °.0 Α/Ε
105°	2 °.0 Δ/Ω	285 °	0 °.5 Α/Ε
120°	2 °.0 Δ/Ω	300 °	1 °.0 Α/Ε
135°	1 °.5 Δ/Ω	315 °	2 °.5 Α/Ε
150°	0 °.5 Δ/Ω	330 °	3 °.5 Α/Ε
165°	1 °.5 Α/Ε	345 °	4 °.0 Α/Ε

Για τις απαντήσεις σας στο ΕΡΩΤΗΜΑ 1° θα χρησιμοποιήσετε το **ΤΕΤΡΑΔΙΟ** και το **ΧΑΡΤΗ** (ο οποίος κατά την αποχώρησή σας θα συρραφεί στο πίσω μέρος του ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ).

ΕΡΩΤΗΜΑ 2°:

Ας υποθέσουμε ότι, στο στάδιο της προετοιμασίας του πλου του 1ου ερωτήματος, λάβατε αγγελία προς τους ναυτιλλομένους στην οποία αναφέρεται η ύπαρξη επικίνδυνου για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας ναυαγίου εντός του στενού της Ιθάκης, και συγκεκριμένα στη θέση:

φ: 38° 23' 10'' Βόρ.

λ: 20° 37' 15'' Ανατ.

Με βάση το **ΧΑΡΤΗ** που επισυνάπτεται, να καθορίσετε την κατά την άποψή σας κατάλληλη διόπτευση ασφαλείας για την ασφαλή διέλευση του παραπάνω στενού κατά το σχεδιαζόμενο νυχτερινό πλου, λαμβάνοντας υπόψη τόσο το νέο επικίνδυνο, μη φωτοσημαινόμενο ναυάγιο όσο και τα υπόλοιπα στοιχεία της περιοχής.

Ζητείται:

- α) Να υποτυπώσετε την ανωτέρω θέση του επικίνδυνου ναυαγίου στο ΧΑΡΤΗ.
- β) Να επιλέξετε το κατάλληλο σημείο από το οποίο θα σχεδιαστεί η διόπτευση ασφαλείας.
- γ) Να σχεδιάσετε την κατά την άποψή σας κατάλληλη διόπτευση ασφαλείας στο ΧΑΡΤΗ.
- δ) Να εξηγήσετε με συγκεκριμένα παραδείγματα (π.χ., 2-3 συγκεκριμένες διοπτεύσεις) αν οι λαμβανόμενες κατά τη διάρκεια του πλου από το σημείο που επιλέξατε διοπτεύσεις πρέπει να είναι μεγαλύτερες, μικρότερες ή ίσες από/με την καθορισθείσα διόπτευση ασφαλείας.
- ε) Να σχολιάσετε την αξιοπιστία της διοπτεύσεως ασφαλείας που επιλέξατε.

Για τις απαντήσεις σας στο ΕΡΩΤΗΜΑ 2° θα χρησιμοποιήσετε το **ΤΕΤΡΑΔΙΟ** και το **ΧΑΡΤΗ** (ο οποίος κατά την αποχώρησή σας θα συρραφεί στο πίσω μέρος του ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ).

ΕΡΩΤΗΜΑ 3^ο:

Να σχεδιάσετε πρόχειρο φύλλο υποτυπώσεως μερκατορικού χάρτη στο συνημμένο **ΦΥΛΛΟ Α**, στο οποίο:

- θα καλύπτεται η γεωγραφική περιοχή μεταξύ των μεσημβρινών 21° Ανατ. και 24° Ανατ. και των παραλλήλων 29° Νότ. και 31° Νότ. και
- οι διαδοχικοί μεσημβρινοί θα σχεδιαστούν σε αποστάσεις που δεν πρέπει να είναι μικρότερες από 2 cm ή μεγαλύτερες από 4 cm.

α) Η σχεδίαση να γίνει με γραφική μέθοδο.

β) Να εξασφαλιστεί ότι:

- θα αξιοποιηθεί η μέγιστη δυνατή επιφάνεια στο διατιθέμενο πλαίσιο του φύλλου Α4·
- οι διαδοχικοί παράλληλοι πλάτους θα απεικονίζονται σε αποστάσεις που καθορίζονται από τις βασικές ιδιότητες του μερκατορικού χάρτη.

γ) Να περιγραφεί αναλυτικά ο τρόπος σχεδίασης.

Για τις απαντήσεις σας στο ΕΡΩΤΗΜΑ 3^ο θα χρησιμοποιήσετε το **ΤΕΤΡΑΔΙΟ** και το **ΦΥΛΛΟ Α** (το οποίο κατά την αποχώρησή σας θα συρραφεί στο πίσω μέρος του ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ).

ΕΡΩΤΗΜΑ 4^ο:

Να συμπληρώσετε στο συνημμένο **ΦΥΛΛΟ Β**, **Σχήμα 1**, τα απαραίτητα στοιχεία (γραμμές, σύμβολα, λεζάντες κτλ.) και να ορίσετε/περιγράψετε:

- το σύστημα των ισημερινών ή ουράνιων συντεταγμένων·
- το σύστημα των οριζόντιων συντεταγμένων·
- το αστρονομικό τρίγωνο θέσεως (ποιες είναι οι κορυφές του, οι πλευρές του κτλ.).

Για τις απαντήσεις σας στο ΕΡΩΤΗΜΑ 4^ο θα χρησιμοποιήσετε το **ΤΕΤΡΑΔΙΟ** (παραπέμποντας οπωσδήποτε και στο αντίστοιχο σχήμα του **ΦΥΛΛΟΥ Β**) και το **ΦΥΛΛΟ Β** (το οποίο κατά την αποχώρησή σας θα συρραφεί στο πίσω μέρος του ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ).

ΕΡΩΤΗΜΑ 5^ο:

Για τον πλου από το λιμάνι Τ1 προς το λιμάνι Τ2 ζητείται να σχεδιάσετε στο **Σχήμα 2** της γήινης σφαίρας (**ΦΥΛΛΟ Β**) τη μορφή του τριγώνου του ορθοδρομικού πλου για τα παρακάτω δεδομένα:

ΤΟΠΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΠΛΑΤΟΣ	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΟ ΜΗΚΟΣ
Τ ₁	50° Βόρ.	125° Ανατ.
Τ ₂	50° Βόρ.	145° Δυτ.

α) Να συμπληρώσετε στο **Σχήμα 2** τα παρακάτω στοιχεία:

- αρίθμηση μεσημβρινών και παραλλήλων ούτως ώστε να περιλαμβάνεται το τρίγωνο ορθοδρομικού πλου μέσα στο σχήμα·
- κορυφές, πλευρές και γωνίες του τριγώνου ορθοδρομικού πλου·
- οποιαδήποτε άλλα στοιχεία κρίνετε σκόπιμο να απεικονισθούν.

β) Να περιγράψετε αναλυτικά όλα τα στοιχεία του ανωτέρω τριγώνου ορθοδρομικού πλου (κορυφές, πλευρές και γωνίες).

- γ) Να αναφέρετε ποια από τα παραπάνω στοιχεία θεωρούνται γνωστά και ποια υπολογίζονται από την επίλυση του τριγώνου.
- δ) Να προσδιορίσετε τις τιμές των γνωστών στοιχείων του τριγώνου (με βάση τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα).

Για τις απαντήσεις σας στο ΕΡΩΤΗΜΑ 5^ο θα χρησιμοποιήσετε το **ΤΕΤΡΑΔΙΟ** και το **ΦΥΛΟ Β** (το οποίο κατά την αποχώρησή σας θα συρραφεί στο πίσω μέρος του ΤΕΤΡΑΔΙΟΥ).







