

**ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ**

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΩΤΕΡΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΑΓΚΥΠΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ 2023**

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΧΟΛΩΝ ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**Μάθημα: Πυξίδα και ηλεκτρονικά όργανα (419)**

**Ημερομηνία και ώρα εξέτασης: Τρίτη, 13 Ιουνίου 2023**

**8:00 – 10:30**

**Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από τρία μέρη (Α, Β, Γ) και εννέα (9) σελίδες.**

**ΟΔΗΓΙΕΣ: Να απαντήσετε σε όλες τις ερωτήσεις**

1. Όλες οι ερωτήσεις να απαντηθούν στο εξεταστικό δοκίμιο. Σε περίπτωση που θα χρειαστεί περισσότερος χώρος για τις απαντήσεις, να χρησιμοποιηθεί ο συμπληρωματικός χώρος απαντήσεων στη σελίδα 9.
2. Επιτρέπεται η χρήση πέννας χρώματος μπλε μόνο.
3. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής.
4. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή άλλου υλικού.

**ΜΕΡΟΣ Α΄:** Αποτελείται από δώδεκα (12) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με τέσσερις (4) μονάδες.

Για τις ερωτήσεις 1-6 να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση.

1. Ποιος είναι ο οριζόντιος άξονας στο ελεύθερο γυροσκόπιο;
  - α. Άξονας "X".
  - β. Άξονας "Ψ".
  - γ. Άξονας "Z".
  - δ. Άξονας "O".
  
2. Η γη περιστρέφεται με σταθερή γωνιακή ταχύτητα. Να υπολογίσετε τις μοίρες γωνιακής μετατόπισής της σε μια ώρα.
  - α. 10°
  - β. 15°
  - γ. 20°
  - δ. 25°
  
3. Το σύστημα GPS σχεδιάστηκε για να λειτουργεί, με
  - α. εικοσιεπτά (27) συνολικά δορυφόρους (24 βασικούς και 3 εφεδρικούς).
  - β. εικοσιτέσσερις (24) συνολικά δορυφόρους (21 βασικούς και 3 εφεδρικούς).
  - γ. εικοσιένα (21) συνολικά δορυφόρους (18 βασικούς και 3 εφεδρικούς).
  - δ. εικοσιτρείς (23) συνολικά δορυφόρους (20 βασικούς και 3 εφεδρικούς).
  
4. Η ηχοβολιστική συσκευή "echo sounder" (γνωστή και ως ηχοβολιστικό) είναι το ηλεκτρονικό όργανο, μέσω του οποίου ο Αξιωματικός Φυλακής (Α.Φ.) ενημερώνεται για
  - α. την ταχύτητα του πλοίου ως προς το βυθό.
  - β. το βάθος της θάλασσας κάτω από την τρόπιδα του πλοίου.
  - γ. την ταχύτητα του πλοίου ως προς το νερό.
  - δ. την ακριβή πορεία του πλοίου.
  
5. Ο χρόνος ανανέωσης των δυναμικών παραμέτρων σε ένα αυτόματο σύστημα αναγνώρισης (Automatic Identification System – AIS), εξαρτάται από
  - α. τον τύπο του πλοίου.
  - β. το βύθισμα του πλοίου.
  - γ. την κινητική κατάσταση του πλοίου.
  - δ. την ποιότητα του διαθέσιμου δικτύου εκπομπής.

6. Το επίγειο τμήμα ελέγχου του συστήματος GPS που βρίσκεται στις ΗΠΑ, αποτελείται από ένα (1) κύριο σταθμό ελέγχου και,
- α. τέσσερις (4) επιπλέον επίγειους σταθμούς παρακολουθήσεως.
  - β. πέντε (5) επιπλέον επίγειους σταθμούς παρακολουθήσεως.
  - γ. έξι (6) επιπλέον επίγειους σταθμούς παρακολουθήσεως.
  - δ. επτά (7) επιπλέον επίγειους σταθμούς παρακολουθήσεως.

7. Να γράψετε δύο παράγοντες οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν την αξιόπιστη λειτουργία ενός δρομομέτρου τύπου Doppler.

.....

.....

.....

.....

8. Η τεχνολογική πρόοδος συνέβαλε στη βελτίωση των παραδοσιακών μαγνητικών πυξίδων. Όλες οι βελτιώσεις εμπίπτουν σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Ποιες είναι αυτές οι δύο κατηγορίες;

.....

.....

.....

9. Να κατονομάσετε τον πλέον σύγχρονο τύπου πηδαλίου, που χρησιμοποιείται σήμερα στη ναυτιλία;

.....

.....

10. Είστε Αξιωματικός Φυλακής (Α.Φ.) σε πλοίο. Να κατονομάσετε το ναυτιλιακό ηλεκτρονικό όργανο, που θα χρησιμοποιούσατε για την αναγνώριση πλοίου το οποίο κατευθύνεται προς το πλοίο σας και σας παρέχει πληροφορίες τόσο για την ονομασία, όσο και για τον τύπο του πλοίου αυτού;

.....

.....

.....

11. Να εξηγήσετε τι ονομάζεται ταχύτητα του πλοίου ως προς το βυθό (Speed Over Ground);

.....  
.....  
.....  
.....

12. Η διερεύνηση των αιτίων, που προκάλεσαν ένα συγκεκριμένο ατύχημα διευκολύνεται, με τη χρήση ειδικού ναυτιλιακού συστήματος. Να κατονομάσετε το σύστημα και να αναφέρετε τρεις (3) πληροφορίες τις οποίες καταγράφει.

.....  
.....  
.....  
.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Α΄  
ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Β΄**

**ΜΕΡΟΣ Β΄:** Αποτελείται από τέσσερις (4) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με οκτώ (8) μονάδες.

13. Στα πλοία χρησιμοποιούνται διάφορα είδη ηχοβολιστικών συστημάτων.  
α. Να γράψετε σε συντομία τη διαφορά του συμβατικού ηχοβολιστικού συστήματος από το ηχοβολιστικό σύστημα "πολλαπλής ηχητικής δέσμης" (Multi Beam Echo Sounder – MBES).

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- β. Να αναφέρετε σε ποιες περιπτώσεις χρησιμοποιείται το ηχοβολιστικό σύστημα πολλαπλής ηχητικής δέσμης.

.....

.....

.....

.....

14. Η μαγνητική πυξίδα αποτελεί απαραίτητο μέρος του εξοπλισμού στα πλοία. Να αναφέρετε τους τέσσερις (4) σημαντικότερους λόγους για τους οποίους η πυξίδα αποτελεί μέρος αυτού του εξοπλισμού.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15. Να γράψετε τέσσερις (4) τύπους πηδαλίων που χρησιμοποιούνται στη ναυτιλία;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16. Με την πάροδο του χρόνου η γυροσκοπική πυξίδα, είτε λόγω της κίνησης του πλοίου, είτε λόγω των μηχανικών καταπονήσεων χάνει την ακρίβειά της. Να κατονομάσετε τέσσερα σφάλματα τα οποία προκύπτουν από τα πιο πάνω.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Β΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΤΟ ΜΕΡΟΣ Γ΄**

**ΜΕΡΟΣ Γ΄: Αποτελείται από δύο (2) ερωτήσεις.  
Κάθε ορθή απάντηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.**

17. Είστε Αξιωματικός Φυλακής (Α.Φ.), κατά τη διέλευση του πλοίου από τη διώρυγα του Σουέζ, αντιλαμβάνεστε βλάβη στο σύστημα πηδαλιουχίσεως.

α. Να κατονομάσετε και να περιγράψετε τους δύο (2) τρόπους πηδαλιουχίσεως του πλοίου.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

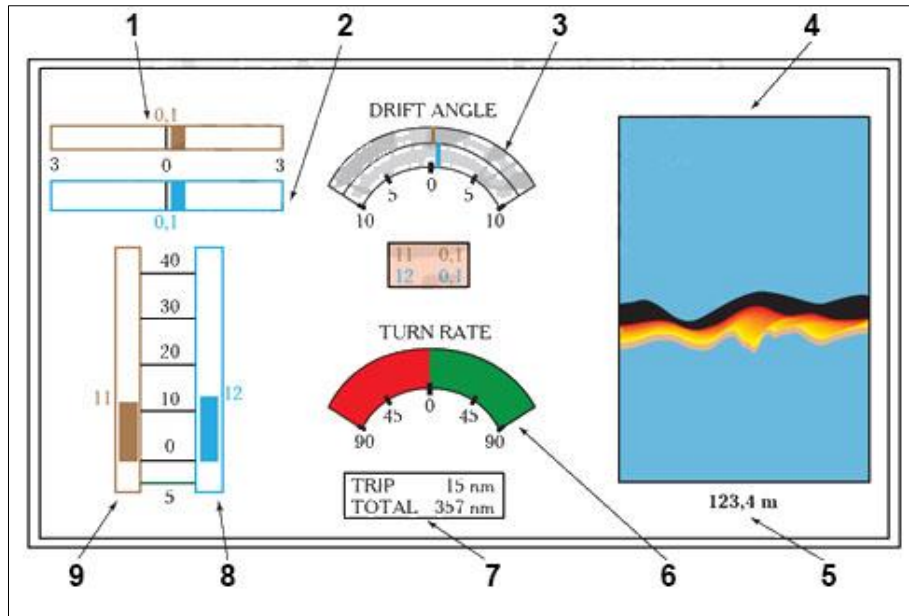
β. Να γράψετε ποιον από τους δύο τρόπους θα επιλέξετε, μέχρι την αποκατάσταση της πιο πάνω βλάβης.

.....

.....

.....

18. Στην πιο κάτω εικόνα 1 φαίνεται συσκευή ένδειξης δρομομέτρου από την οποία αντλεί σχετικές πληροφορίες ο Αξιωματικός Φυλακής (Α.Φ.).



Εικόνα 1

α. Να κατονομάσετε τον τύπο της συσκευής ένδειξης δρομομέτρου.

.....

.....

β. Να κατονομάσετε τις ειδικές πληροφορίες που δείχνουν τα αριθμημένα σημεία 1-9 της εικόνας 1 συμπληρώνοντας την αντίστοιχη πληροφορία στον πίνακα που ακολουθεί:

Αριθμημένο σημείο	Ειδική πληροφορία σημείου
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

**ΤΕΛΟΣ ΜΕΡΟΥΣ Γ΄**  
**ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΩΡΟΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**



