

ΜΑΘΗΜΑ: Ν.Η.Ο. Γ'

ΘΕΜΑ 1^ο (2.5 μ.)

- α) 0.5μ. Να δώσετε τους ορισμούς: i) **Γυροσκοπική αδράνεια**, ii) **Μετάπτωση**.
β) 1.0μ. Με ποιες γωνιακές ταχύτητες στρέφεται στο χώρο ο άξονας ενός ελεύθερου γυροσκοπίου ως προς αξιμούθ και ως προς κλίση, όταν αυτό είναι τοποθετημένο σε ενδιάμεσο γεωγραφικό πλάτος; Γιατί η κίνηση αυτή χαρακτηρίζεται ως φαινόμενη;
γ) 1.0μ. Που οφείλεται το σφάλμα πλάτους ταχύτητας πορείας; Σε ποιες περιπτώσεις μηδενίζεται; Υφίσταται σε όλες τις ηλεκτρομηχανικές γυροσκοπικές πυξίδες;

ΘΕΜΑ 2^ο (2.5 μ.)

- α) 0.5μ. Να περιγράψετε τη λειτουργία συμμετρικής ακολουθίσεως (Follow up – FU).
β) 1.0μ. Τι εξυπηρετούν οι αντλίες πηδαλίου; Πως λειτουργούν στην ανοικτή θάλασσα και πως κατά τους χειρισμούς του πλοίου;
γ) 1.0μ. Πως επιτυγχάνεται ο ηλεκτρικός έλεγχος της στροφής του πηδαλίου;

ΘΕΜΑ 3^ο (2.5 μ.)

- α) 0.5μ. Τι είναι η ταχύτητα ως προς το νερό και τι η ταχύτητα ως προς τον βυθό και ποια η διαφορά τους; Ποια δρομόμετρα μετρούν και την ταχύτητα ως προς τον βυθό;
β) 1.0μ. Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας του δρομόμετρου Doppler. Για ποιο λόγο χρησιμοποιείται μορφοτροπέας τεσσάρων δεσμών και γιατί αυτές έχουν κλίση ως προς την κατακόρυφο;
γ) 0.5μ. Για ποιο λόγο οι ηχοβολιστικές συσκευές χρησιμοποιούν συνήθως δύο συχνότητες εκπομπής (υψηλή – χαμηλή);
δ) 0.5μ. Πως πρέπει να μεταβάλλονται ανάλογα με το βάθος η διάρκεια παλμού εκπομπής και η συχνότητα επανάληψης παλμών; Τι θα συμβεί αν σε μικρό βάθος χρησιμοποιήσουμε μεγάλη συχνότητα επανάληψης παλμών;

ΘΕΜΑ 4^ο (2.5 μ.)

- α) 0.5μ. Να αναφέρετε ονομαστικά τα πλεονεκτήματα του συστήματος AIS.
β) 0.5μ. Τι είναι η Αυτοδιαχειριζόμενη Πολλαπλή Πρόσβαση Διαιρέσεως Χρόνου (SO - TDMA) και σε ποιο σύστημα χρησιμοποιείται;
γ) 0.5μ. Τι είναι το VDR/S και ποιες πληροφορίες καταγράφει;
δ) 1.0μ. Να περιγράψετε την αρχή λειτουργίας του διαφορικού GPS (DGPS).