

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2013 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Διατύπωση, απόδειξη σχέσεως μεταξύ διαφοράς δυναμικού, εντάσεως ομογενούς ηλεκτρικού πεδίου. Να γίνει σχετικό σχήμα.
- B.** Δυο αντιστάτες αντιστάσεων R_1, R_2 συνδέονται σε σειρά. Δείξτε ότι η ολική αντίσταση είναι $R_{ολ} = R_1 + R_2$. Να γίνει σχετικό σχήμα.
- Γ.** Δυο πυκνωτές με χωρητικότητες C_1, C_2 συνδέονται παράλληλα. Δείξτε ότι η ολική χωρητικότητα είναι $C_{ολ} = C_1 + C_2$. Να γίνει σχετικό σχήμα.
- Δ.** Ορισμός $I_{εν}, V_{εν}$ εναλλασσομένου ρεύματος.
- Ε.** Ορισμός, μονάδες μετρήσεως αντιστάσεως, αγωγιμότητας αγωγού. Πότε ισχύει για αγωγό ο νόμος Ohm;
- Στ.** Αντιστοιχήστε τα στοιχεία της πρώτης στήλης με αυτά της δεύτερης.

1. Μαγνητική έγκλιση	A. Γωνία μεταξύ μαγνητικού, γεωγραφικού μεσημβρινού.
2. Μαγνητική απόκλιση	B. Γωνία μεταξύ διανύσματος B και οριζόντιας συνιστώσας του.
	Γ. Γωνία μεταξύ μαγνητικού μεσημβρινού και επιπέδου Ισημερινού.

ΘΕΜΑ 2 (1 + 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Δυο σημειακά, ετερόσημα ηλεκτρικά φορτία, απέχουν απόσταση $r = 0,2 \text{ m}$, βρίσκονται στον αέρα και έλκονται με δυνάμεις μέτρου $F_A = F_B = 1 \text{ N}$. Σε πόση απόσταση r' πρέπει να τοποθετηθούν, ώστε η δύναμη να τετραπλασιαστεί;
- B.** Λαμπτήρας πυρακτώσεως ισχύος $P = 40 \text{ W}$ λειτουργεί με τάση 220 Volt . Υπολογίστε το ρεύμα που τον διαρρέει, το φορτίο που διέρχεται από το λαμπτήρα ανά λεπτό, την ηλεκτρική ενέργεια που δαπανάται στο λαμπτήρα σε πέντε ώρες.

ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Συνδέουμε παράλληλα 4 ομάδες πηγών. Η κάθε ομάδα αποτελείται από 3 πηγές με $E = 12 \text{ V}$, $r = 0,1 \Omega$, συνδεδεμένες σε σειρά. Εξωτερική αντίσταση κυκλώματος $R = 3 \Omega$. Βρείτε ΗΕΔ – αντίσταση συστήματος πηγών, ρεύμα I που διαρρέει R .

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺