

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΕΩΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ
ΙΟΥΝΙΟΥ 2012 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

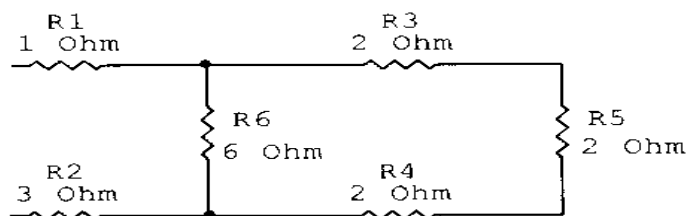
ΘΕΜΑ 1 (12 X 0,5 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Περιγραφή διαδικασίας ηλεκτρίσεως σώματος με τριβή.
- B.** Τι γνωρίζετε για την ταχύτητα κινήσεως ηλεκτρονίων σε κύκλωμα;
- Γ.** Μικροσκοπική ερμηνεία αντιστάσεως μεταλλικού αγωγού.
- Δ.** Μικροσκοπική ερμηνεία φαινομένου Joule.
- Ε.** Από τι εξαρτάται η θερμότητα που μεταφέρεται από αντιστάτη στο περιβάλλον;
- Στ.** Περιγραφή πειράματος Hans Christian Oersted (1820).
- Z.** Τι είναι η κιλοβατώρα (kwh);
- H.** Διατύπωση νόμου που προσδιορίζει την φορά επαγωγικού ρεύματος;
- Θ.** Γιατί δημιουργείται επαγωγική ΗΕΔ σε ευθύγραμμο αγωγό που κινείται εντός ομογενούς μαγνητικού πεδίου; Να γίνει σχήμα. Να γραφούν τύποι.
- I.** Περιγράψτε πειράματα όπως αυτά που οδήγησαν τον Faraday στην ανακάλυψη φαινομένου ηλεκτρομαγνητικής επαγωγής.
- K.** Τι εκφράζει η μαγνητική ροή και ποιος ο ορισμός της;
- Λ.** Περιγραφή φαινομένου αυτεπαγωγής.

ΘΕΜΑ 2 (1 + 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

A. Με ποιο τρόπο πρέπει να συνδέσουμε μεταξύ τους, τέσσερις πανομοιότυπους αντιστάτες, αντιστάσεως $R=10\ \Omega$, ώστε η ισοδύναμη αντίσταση της συνδεσμολογίας να είναι **A.** $2,5\ \Omega$ **B.** $10\ \Omega$ **Γ.** $25\ \Omega$ **Δ.** $40\ \Omega$.

B. Να υπολογισθεί η ισοδύναμη αντίσταση της συνδεσμολογίας.



ΘΕΜΑ 3 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δυο πυκνωτές έχουν χωρητικότητες $C_1 = 5\ \mu F$, $C_2 = 15\ \mu F$. Πόση η χωρητικότητα της συστοιχίας, όταν συνδεθούν παράλληλα ή σε σειρά; Όταν συνδεθούν παράλληλα, πόση τάση πρέπει να εφαρμόζεται στα άκρα της συστοιχίας, ώστε το ολικό φορτίο της να είναι $Q_{\text{ΟΛΙΚΟ}} = 1\ Cb$; Πόσο είναι τότε το φορτίο κάθε πυκνωτή;

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺

Στέφανος Ι. Καρναβάς, Μαθηματικός (M.Ed.), Επίκουρος Καθηγητής.