

## ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΟΙΝΟΥΣΣΩΝ

ΘΕΜΑΤΑ ΓΡΑΠΤΩΝ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΠΕΡΙΟΔΟΥ  
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2011 ΣΤΗΝ ΦΥΣΙΚΗ Β' ΕΞΑΜΗΝΟΥ.

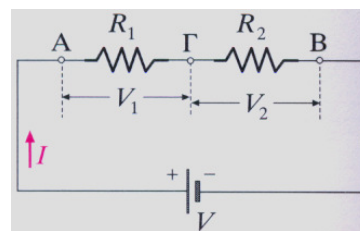
### ΘΕΜΑ 1 (6 X 1 = 6 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- (α) Διατύπωση δυο νόμων Kirchoff (και σχήματα).
- (β) Διατύπωση νόμου Ohm (και μαθηματική έκφραση). Ποια η φυσική σημασία της αντιστάσεως μεταλλικού αγωγού;
- (γ) Περιγράψτε την γέφυρα Wheatstone με χορδή.
- (δ) Ορισμός δυνάμεως Laplace (και σχήμα).
- (ε) Διατύπωση νόμου επαγωγής. Περιγραφή φαινομένου αμοιβαίας επαγωγής.
- (στ) Περιγραφή φαινομένου αυτεπαγωγής. Διατύπωση κανόνα Lenz.

### ΘΕΜΑ 2 (2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Στο κύκλωμα οι αντιστάτες έχουν αντιστάσεις  $R_1 = 10 \Omega$ ,  $R_2 = 20 \Omega$  και  $I = 5 A$ . Υπολογίστε

- A.** την ισοδύναμη αντίσταση  $R_{ολ}$  του κυκλώματος  
**B.** τη διαφορά δυναμικού στα άκρα των αντιστατών  
**Γ.** την τάση  $V$  της πηγής.



### ΘΕΜΑ 3 (1 + 1 = 2 ΜΟΝΑΔΕΣ)

- A.** Λαμπτήρας ισχύος  $P = 40 W$  λειτουργεί με τάση  $220 V$ . Υπολογίστε το ρεύμα που τον διαρρέει, το φορτίο που διέρχεται από τον λαμπτήρα ανά λεπτό και την ηλεκτρική ενέργεια που δαπανάται στο λαμπτήρα σε πέντε ώρες.
- B.** Σε μετασχηματιστή υποβιβασμού τάσεως, είναι  $n_1 = 4.000$ ,  $n_2 = 800$ ,  $V_1 = 300 V$ . Αν είναι  $P_1 = 900 W$  υπολογίστε τα  $I_1$ ,  $V_2$ ,  $I_2$ .

ΚΑΛΗ ΣΑΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑ ☺