

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΦΥΣΙΚΗ**

**ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ**

**ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ**

**ΣΥΝΟΛΟ ΣΕΛΙΔΩΝ : 2**

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑΤΟΣ : 1 ΩΡΑ**

### **ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

- A)** Να γράψετε πως συμβολίζονται τα παρακάτω μεγέθη και ποια είναι η μονάδα μέτρησης τους στο SI: **1)** ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος **2)** ηλεκτρική τάση **3)** αντίσταση.
- B)** Να γράψετε τον τύπο του νόμου του Ohm και να διατυπώσετε λεκτικά το νόμο του Ohm.  
Ο νόμος του Ohm ισχύει για όλους τους αγωγούς ή μόνο όταν η αντίσταση R είναι σταθερή;
- Γ)** Να γράψετε πως λέγεται το όργανο μέτρησης :  
**1)** της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος **2)** της ηλεκτρικής τάσης **3)** της αντίστασης

### **ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Οι τύποι που δίνουν την ηλεκτρική ενέργεια ( $E_{\eta\lambda}$ ) και την ισχύ ( $P$ ) είναι:

$$E_{\eta\lambda} = V \cdot I \cdot t, \quad P = \frac{E_{\eta\lambda}}{t}, \quad P = V \cdot I$$

- A)** Να λυθεί ο τύπος  $P = \frac{E_{\eta\lambda}}{t}$  ως προς  $E_{\eta\lambda}$  και ο τύπος  $P = V \cdot I$  ως προς  $I$ .
- B)** Ποια είναι η ηλεκτρική ενέργεια που καταναλώνει συσκευή που λειτουργεί υπό τάση  $V = 8V$  και διαρέεται από ρεύμα έντασης  $I = 4A$  σε χρόνο  $t = 50 \text{ sec}$  και ποια σε χρόνο 2 λεπτών.
- Γ)** Ποια είναι η ισχύς και η αντίσταση της παραπάνω συσκευής.

### **ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Δύο αντιστάτες με αντιστάσεις  $R_1 = 2\Omega$  και  $R_2 = 4\Omega$  συνδέονται σε σειρά και στα άκρα της συνδεσμολογίας συνδέεται πηγή με τάση  $V$ . Αν η ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη αντίστασης  $R_1$  είναι  $I_1 = 5A$ , να σχεδιάσετε το κύκλωμα και να βρείτε:

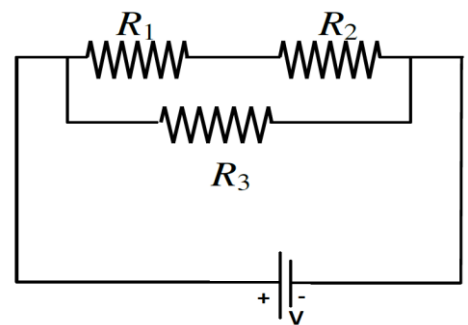
- A) την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος,
- B) την τάση  $V$  της πηγής που τροφοδοτεί το κύκλωμα,
- Γ) την τάση στα άκρα του αντιστάτη  $R_2$ .

#### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Για το επόμενο κύκλωμα δίνεται ότι  $V=120V$ ,  $R_1=18\Omega$ ,  $R_2=2\Omega$  και  $R_3=30\Omega$ .

Να υπολογίσετε:

- A) την ισοδύναμη αντίσταση του κυκλώματος.
- B) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη.
- Γ) την τάση στα άκρα του αντιστάτη  $R_1$   
και την τάση στα άκρα του αντιστάτη  $R_2$ .



#### ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>

- A) Μια συσκευή με ισχύ  $3KW$  λειτουργεί 2 ώρες κάθε μέρα. Πόση ενέργεια καταναλώνει σε ένα μήνα (30 μέρες) και πόσα χρήματα θα πληρώσουμε αν η χρέωση είναι  $0,2€/kWh$ .
- B) Σ' ένα σπίτι λειτουργούν ταυτόχρονα δύο λάμπες  $100W$ , ένας θερμοσίφωνα  $4.000W$  και ένα ηλεκτρικό σίδερο  $800W$  για 2 ώρες.

Να υπολογίσετε:

- 1) την ηλεκτρική ενέργεια σε  $kWh$  που απορροφούν.
- 2) πόσα χρήματα θα πληρώσουμε αν η χρέωση είναι  $0,2€/kWh$ .

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**