

## ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

### Γ' ΤΑΞΗΣ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

#### ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΦΥΣΙΚΗ

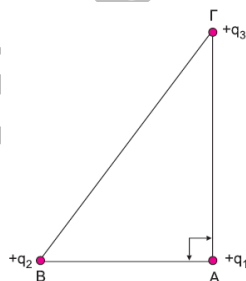
#### ΘΕΜΑ 1

- A. Τι ονομάζεται περίοδος  $T$  μιας ταλάντωσης;
- B. Να αντιστοιχίσεις κάθε μέγεθος της στήλης 1 με την κατάλληλη από τις μονάδες μέτρησης της στήλης 2.

ΣΤΗΛΗ 1		ΣΤΗΛΗ 2
1. Ηλεκτρικό φορτίο	α.	1 V
2. Αντίσταση	β.	1 A
3. Ηλεκτρική τάση	γ.	1 C
4. Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	δ.	1 Ω
	ε.	1 J

#### ΘΕΜΑ 2

- A. Ποια σώματα ονομάζονται ηλεκτρικοί αγωγοί;
- B. Στις κορυφές A, B και Γ του ορθογωνίου τριγώνου ABΓ βρίσκονται τα σημειακά ηλεκτρικά φορτία  $+q_1$ ,  $+q_2$  και  $+q_3$  όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που δέχεται το φορτίο  $+q_1$  της κορυφής A από τα άλλα δύο ηλεκτρικά φορτία.



#### ΘΕΜΑ 3

- A. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ).
- α) Ο τρόπος με τον οποίο συνδέεται το αμπερόμετρο με τον ρευματοφόρο αγωγό λέγεται σύνδεση σε σειρά.
  - β) Η φορά κίνησης των ηλεκτρονίων σε έναν μεταλλικό αγωγό είναι η πραγματική φορά του ρεύματος.
  - γ) Η φορά κίνησης των θετικών φορτίων σε έναν αγωγό ονομάζεται πραγματική φορά του ρεύματος.
  - δ) Το ηλεκτρικό ρεύμα προκαλεί μόνο θερμικά φαινόμενα.
- B. Ποια ηλεκτρικά δίπολα ονομάζονται αντιστάτες;

#### ΘΕΜΑ 4

Από μία διατομή ενός ρευματοφόρου μεταλλικού αγωγού, στο χρονικό διάστημα των  $t = 2 \text{ s}$  διέρχονται  $N = 2 \cdot 10^{19}$  ηλεκτρόνια. Το φορτίο του ενός ηλεκτρονίου έχει τιμή  $e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$ .

Αν η τάση στα άκρα του αγωγού είναι  $V = 8 \text{ V}$ , να υπολογίσεις την αντίστασή του.

### ΘΕΜΑ 5

Σε κινητήρα που λειτουργεί υπό τάση  $V = 220 \text{ V}$  μπορεί να μεταφερθεί ηλεκτρική ισχύς  $P_{\eta\lambda} = 880 \text{ W}$  σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του. Τότε το 80% της ηλεκτρικής ισχύος μετατρέπεται από τον κινητήρα σε μηχανική ισχύ. Όταν ο κινητήρας λειτουργεί κάτω από αυτές τις συνθήκες, να υπολογίσεις:

- την ηλεκτρική ενέργεια  $E_{\eta\lambda}$  που μεταφέρεται στον κινητήρα, όταν λειτουργεί επί  $t = 5 \text{ min}$ .
- την ένταση  $I$  του ηλεκτρικού ρεύματος που τον διαρρέει,
- τη μηχανική ισχύ που αποδίδει ο κινητήρας,
- τη μηχανική ενέργεια που αποδίδει σε  $t = 5 \text{ min}$  λειτουργίας,
- το μέρος της ηλεκτρικής ενέργειας που μετατρέπεται σε θερμότητα και μεταφέρεται στο περιβάλλον στο χρονικό διάστημα των  $t = 5 \text{ min}$ .

### ΘΕΜΑ 6

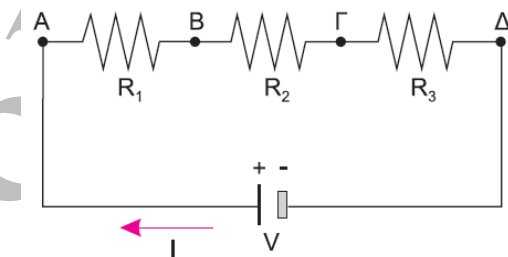
A. Τι είναι μήκος κύματος  $\lambda$  ενός κύματος;

B. Η συχνότητα μιας ορατής φωτεινής ακτινοβολίας είναι  $f = 10^{15} \text{ Hz}$  και η ταχύτητά της στο κενό είναι  $v = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ .

Να υπολογίσεις το μήκος κύματος  $\lambda$  αυτής της ακτινοβολίας στο κενό.

### ΘΕΜΑ 7

Για το παρακάτω κύκλωμα δίνεται ότι  $R_1 = 1 \Omega$ ,  $R_2 = 2 \Omega$ ,  $R_3 = 3 \Omega$  και  $V = 18 \text{ V}$ .



Να υπολογίσεις:

- την ισοδύναμη αντίσταση  $R_{\text{ολ}}$  του κυκλώματος,
- την ένταση  $I$  του ρεύματος που διαρρέει την πηγή.
- τις εντάσεις  $I_1$ ,  $I_2$  και  $I_3$  των ρευμάτων που διαρρέουν τις αντιστάσεις  $R_1$ ,  $R_2$  και  $R_3$  αντίστοιχα.

### ΘΕΜΑ 8

A. Ποιοι είναι οι τρεις σπουδαιότεροι κίνδυνοι από το ηλεκτρικό ρεύμα για τον άνθρωπο;

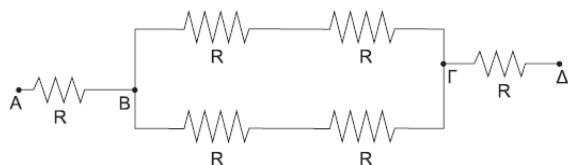
B. Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν ως σωστή (Σ) ή ως λανθασμένη (Λ).

- Το καθαρό νερό είναι αγωγός του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Το υδατικό διάλυμα μαγειρικού αλατος (αλατόνερο) δεν είναι αγωγός του ηλεκτρικού ρεύματος.
- Το μόριο του χλωριούχου νατρίου αποτελείται από ένα θετικό ιόν νατρίου και ένα αρνητικό ιόν χλωρίου.

δ) Κατά τη διάρκεια της ηλεκτρόλυσης, η ηλεκτρική ενέργεια μετασχηματίζεται σε χημική.

### ΘΕΜΑ 9

Να υπολογίσεις την ισοδύναμη αντίσταση της παρακάτω συνδεσμολογίας.



Schools.patakis.gr