



Διαγώνισμα Φυσικής

Γ Γυμνασίου

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: __ / __ / 25

ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΡΑΙΚΟΥΣΗΣ ΝΙΚΟΣ, ΚΩΝΣΤΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

ΕΛΑΧΙΣΤΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΔΥΝΑΤΗΣ ΑΠΟΧΩΡΗΣΗΣ: 60min.

ΝΑ ΑΡΙΘΜΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΣΕΛΙΔΕΣ ΣΑΣ

1^ο ΘΕΜΑ (25 Μονάδες)

A) Να χαρακτηρίσετε με Σ τις παρακάτω προτάσεις αν είναι σωστές και με Λ αν είναι λανθασμένες

α) Η Μονάδα μέτρησης της έντασης ρεύματος είναι το 1 Ambere.

β) Η ένταση ρεύματος που διαπερνά έναν αντιστάτη είναι ανάλογη της τάσης στα άκρα του

γ) Η KWh είναι μονάδα μέτρησης της ενέργειας

δ) Κάθε περιοδική κίνηση είναι ταλάντωση.

ε) Η περίοδος ταλάντωσης σώματος σε απλό εκκρεμές είναι ανεξάρτητη της μάζας του.

Β) Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση σε κάθε μία από τις παρακάτω προτάσεις:

(1) Ένα κλειστό κύκλωμα αποτελείται από δύο αντιστάτες R_1 , R_2 οι οποίοι είναι συνδεδεμένοι παράλληλα μεταξύ τους και μια μπαταρία. Ισχύει ότι:

α) Η ένταση ρεύματος που διαρρέει τον έναν αντιστάτη θα είναι ίση με την ένταση του ρεύματος που διαρρέει και τον άλλον.

β) Η ισοδύναμη αντίσταση είναι ίση με το άθροισμα των τιμών των 2 αντιστατών R_1 , R_2 .

γ) Το $I_{ολ}$ του κυκλώματος είναι ίσο με το άθροισμα των 2 εντάσεων ρεύματος που διαρρέουν τους R_1 & R_2

δ) Η τάση στα άκρα του R_1 είναι μεγαλύτερη από την τάση του R_2 αν ο R_1 έχει μεγαλύτερη τιμή από τον R_2 .

(2) Ένα σώμα εκτελεί ταλάντωση με περίοδο $T = 2$ s. Η συχνότητα f της ταλάντωσης είναι:

α) 5 Hz

β) 0,5 Hz

γ) 0,2 Hz

δ) 0,25 Hz

(3) Ο νόμος του Ohm ισχύει:

α) Μόνο σε μονωτές

β) Σε αγωγούς σταθερής θερμοκρασίας

γ) Μόνο σε ευθύγραμμους αγωγούς

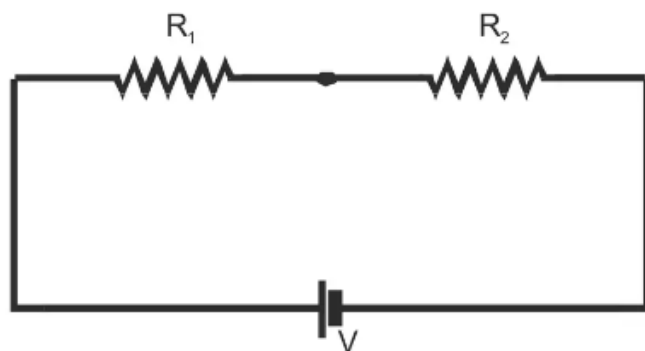
δ) Και σε αγωγούς και μονωτές

2° ΘΕΜΑ (25 Μονάδες)

- A.** Να διατυπώσετε το Νόμο του Ohm και να γράψετε την μαθηματική του σχέση
- B.** Τι ονομάζουμε περιοδική κίνηση; Δώστε δύο παραδείγματα στην καθημερινή ζωή
- Γ.** (i) Αναφέρετε τα τρία χαρακτηριστικά μεγέθη μίας ταλάντωσης.
(ii) Τι ονομάζουμε Θέση Ισορροπίας σε μια ταλάντωση

3° ΘΕΜΑ (25 Μονάδες)

2 Αντιστάσεις συνδέονται σε σειρά όπως στο παρακάτω σχήμα. Οι τιμές των αντιστάσεων είναι $R_1 = 20 \, \Omega$ και $R_2 = 5 \, \Omega$. Η τάση στα άκρα της πηγής είναι $V = 100 \, V$.



- A.** Να βρείτε την ισοδύναμη αντίσταση ($R_{ολ}$) του κυκλώματος.
- B.** Να υπολογιστεί η ένταση του ρεύματος (I_1) που διαρρέει την R_1
- Γ.** Να υπολογίσετε την συνολική ισχύ που καταναλώνει το κύκλωμα
- Δ.** Βρείτε πόσες κιλοβατώρες καταναλώνει όλο το κύκλωμα σε χρόνο $t=10 \, h$

4^ο ΘΕΜΑ (25 Μονάδες)

- A.** Σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση και παρατηρείται ότι σε χρόνο $\Delta t = 10 \text{ s}$ εκτελεί 20 πλήρεις ταλαντώσεις.
- B.** Να υπολογιστεί η συχνότητα f και η περίοδος T ταλάντωσης
- Γ.** Πόσο χρόνο χρειάζεται το σώμα για να μεταφερθεί από τη μία ακραία θέση στην άλλη ακραία θέση
- Δ.** Αν το πλάτος ταλάντωσης είναι $x_0 = 3 \text{ cm}$, να υπολογιστεί η συνολική απόσταση που διανύει το σώμα σε 2 περιόδους