



ΦΥΣΙΚΗ

ΘΕΜΑ Α

- Ένα σώμα κάνει απλή αρμονική ταλάντωση. Ο χρόνος για να μεταβεί από την μια ακραία θέση στην άλλη είναι η περίοδος της ταλάντωσης. Είναι η πρόταση σωστή ή λάθος;
- Δύο αντιστάσεις $R_1 = 3\Omega$ και $R_2 = 6\Omega$ συνδέονται παράλληλα και στα άκρα της συνδεσμολογίας συνδέουμε τάση $V = 12V$. Τότε η αντίσταση R_1 διαρρέεται από ρεύμα έντασης:
A. 10 A **B.** 6 A **Γ.** 4 A **Δ.** 2A
- Δύο αντιστάσεις R_1 και R_2 με $R_1 > R_2$ συνδέονται σε σειρά και στα άκρα της συνδεσμολογίας εφαρμόζουμε τάση V . Τότε μεγαλύτερη ένταση ρεύματος διαρρέει:
A. Την R_1 **B.** Την R_2 **Γ.** διαρρέονται από την ίδια ένταση ρεύματος
- Μεταλλικός αγωγός διαρρέεται από ρεύμα 8A . Αυτό σημαίνει ότι:
A. Σε χρόνο 8 s ο αγωγός διαρρέεται από φορτίο 8 C.
B. Σε χρόνο 1 s ο αγωγός διαρρέεται από φορτίο 8 C.
Γ. Σε χρόνο 1 s από μια διατομή του αγωγού περνάνε 8 ηλεκτρόνια.
Δ. Σε χρόνο 8 s ο αγωγός διαρρέεται από φορτίο 1 C.
- Αν η δύναμη Coulomb μεταξύ δύο φορτίων είναι 10N τότε:
A. Κάθε φορτίο δέχεται 10N.
B. Κάθε φορτίο δέχεται από 5N.
Γ. Τα φορτία δέχονται δυνάμεις που η διαφορά τους είναι 10N.
Δ. Τα φορτία δέχονται δυνάμεις που δίνουν συνισταμένη 10N.
- Σε μια ταλάντωση σώματος που είναι δεμένο στο άκρο ιδανικού ελατηρίου, το πλάτος της ταλάντωσης είναι ίσο με 5cm. Όταν το σώμα κάνει 5 ταλαντώσεις θα διανύσει διάστημα ίσο με
A. 1cm **B.** 50cm **Γ.** 100cm **Δ.** 25cm
- Στην παράλληλη συνδεσμολογία ανόμοιων αντιστατών όλοι οι αντιστάτες
A. Έχουν την ίδια αντίσταση.
B. Διαρρέονται από ηλεκτρικό ρεύμα ίδιας έντασης.
Γ. Καταναλώνουν την ίδια ποσότητα ενέργειας.
Δ. Έχουν την ίδια τάση στα άκρα τους.
- Ποια από τις παρακάτω μονάδες μέτρησης μετράει ένταση ρεύματος;
A. 1mA **B.** 1 μ C **Γ.** 1V **Δ.** 1N

9. Με ποια σχέση συνδέεται το Coulomb με το Ampere
A. $1s = 1A \cdot 1C$ B. $1A = 1C \cdot 1s$ Γ. $1C = 1A \cdot 1s$ Δ. $1C = 1A / 1s$

10. Ένα εκκρεμές που έχει μεγαλύτερη συχνότητα εκτελεί λιγότερες ταλαντώσεις στον ίδιο χρόνο από ένα άλλο που έχει μικρότερη συχνότητα. Είναι η πρόταση σωστή ή λάθος;
(10 Μονάδες)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

.....
.....
.....

ΘΕΜΑ Β

A.

Δύο αντιστάσεις $R_1=5\Omega$ και $R_2=20\Omega$ συνδέονται σε σειρά και στα άκρα τους εφαρμόζουμε τάση $V=100V$.

A. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα που περιγράφεται παραπάνω στο χαρτί σας.

B. Να υπολογίσετε την ολική αντίσταση του κυκλώματος.

Γ. Να υπολογίσετε την ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος που διαρρέει το κύκλωμα.

Δ. Να υπολογίσετε την τάση στα άκρα της κάθε αντίστασης.

E. Αν οι αντιστάσεις R_1 και R_2 συνδεθούν παράλληλα και στα άκρα τους εφαρμοστεί η ίδια τάση $V=100V$ να υπολογίσετε τη συνολική αντίσταση και τη συνολική ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος.

(1+1+1+1+2 Μονάδες)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

.....
.....
.....

B.

Ένα σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με περίοδο $T = 0,5 \text{ s}$.

A. Πόση είναι η συχνότητα της ταλάντωσης;

B. Πόσες πλήρεις ταλαντώσεις κάνει το σώμα σε χρόνο $4s$;

Γ. Πόσο χρόνο κάνει το σώμα για να πάει από τη μια ακραία θέση της ταλάντωσης του στην άλλη ακραία θέση;

Δ. Αν αντικαταστήσουμε το σφαιρίδιο του εκκρεμούς με ένα άλλο διπλάσιας μάζας πόση θα είναι η νέα περίοδος και γιατί;

(1+1+1+1 Μονάδες)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ:

.....
.....
.....