ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑΤΑ : Γ΄ Γυμνασίου
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 16/04/2022

ΘΕΜΑ Α (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ερωτήσεις Α1- Α4 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση.

Α1. Δύο κύματα διαδίδονται στο ίδιο μέσο και έχουν συχνότητες $f_A = 200$ Hz και $f_B = 400$ Hz αντίστοιχα. Για τις ταχύτητες $υ_A$ και $υ_B$ των κυμάτων ισχύει:

(α) $υ_B = 2υ_A$

(β) $υ_B = υ_A$

(γ) $υ_A = 2υ_B$

(δ) $υ_B = 4υ_A$

Μονάδες 5

Α2. Η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ορέων ενός εγκάρσιου κύματος είναι 2 m. Το λ του κύματος αυτού είναι:

(α) 1 m

(β) 3 m

(γ) 2 m

(δ) 0,5 m

Μονάδες 5

Α3. Ένα σώμα εκτελεί ταλάντωση με συχνότητα f = 5 Hz. Αυτό σημαίνει ότι:

(α) το σώμα σε χρόνο 10 s εκτελεί 5 πλήρεις ταλαντώσεις

(β) το σώμα σε χρόνο 5 s εκτελεί μία πλήρη ταλάντωση

(γ) το σώμα εκτελεί 5 πλήρεις ταλαντώσεις σε χρόνο 1 s

(δ) το σώμα εκτελεί 5 πλήρεις ταλαντώσεις σε 5 s

Μονάδες 5

ΣΠΟΥΔΗ

Α4. Ένα αμπερόμετρο συνδεδεμένο σε σειρά με τον αντιστάτη ενός κυκλώματος έχει ένδειξη ίση με:

(α) τη διαφορά δυναμικού στα άκρα του αντιστάτη

(β) την ισχύ που καταναλώνεται στον αντιστάτη

(γ) την ένταση του ρεύματος που διαρρέει τον αντιστάτη

(δ) το ηλεκτρικό φορτίο που διέρχεται από τον αντιστάτη

Μονάδες 5

Α5. Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν ως **σωστές** ή **λανθασμένες** γράφοντας στο τετράδιό σας το γράμμα της πρότασης και δίπλα το γράμμα **Σ** για τις σωστές προτάσεις και το γράμμα **Λ** για τις λανθασμένες.

(α) Ταλάντωση ονομάζεται οποιαδήποτε περιοδική κίνηση.

(β) Στα εγκάρσια κύματα δημιουργούνται πυκνώματα και αραιώματα.

(γ) Τα μηχανικά κύματα διαδίδονται στο κενό.

(δ) Στα διαμήκη κύματα τα σωματίδια του μέσου διάδοσης ταλαντώνονται κάθετα στη διεύθυνση διάδοσης του κύματος.

(ε) Η συχνότητα ενός κύματος μεταβάλλεται όταν το κύμα αλλάξει μέσο διάδοσης.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Β1. Ένα αρμονικό κύμα με μήκος κύματος $\lambda_1 = 2$ m διαδίδεται σε ένα ελαστικό μέσο με ταχύτητα $\upsilon_1 = 6$ m/s. Όταν το κύμα αυτό εισέλθει σε δεύτερο μέσο, διαδίδεται με ταχύτητα $\upsilon_2 = 3$ m/s. Το μήκος κύματος λ_2 των κυμάτων στο δεύτερο μέσο είναι:

(α) 1 m

(β) 2 m

(γ) 4 m

(δ) 8 m

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (**μονάδες 3**)

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας (**μονάδες 9**)

(Μονάδες 12)

ΣΠΟΥΔΗ

Β2. Η δύναμη Κουλόμπ μεταξύ δύο σημειακών ηλεκτρικών φορτίων q_1 και q_2 τα οποία βρίσκονται σε απόσταση r έχει μέτρο $F_1 = 8$ N. Όταν η απόσταση μεταξύ των 2 φορτίων διπλασιαστεί η δύναμη μεταξύ των φορτίων έχει μέτρο:

(α) $F_2 = 2$ N

(β) $F_2 = 4$ N

(γ) $F_2 = 8$ N

(δ) $F_2 = 16$ N

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση (**μονάδες 3**)

Να αιτιολογήσετε την απάντηση σας (**μονάδες 10**)

(Μονάδες 13)

ΘΕΜΑ Γ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δύο αντιστάτες με αντιστάσεις $R_1 = 20\ \Omega$ και $R_2 = 30\ \Omega$ συνδέονται σε σειρά με μία μπαταρία και το κύκλωμα διαρρέεται από ρεύμα έντασης $I = 2$ A.

Γ1. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα.

Μονάδες 5

Γ2. Να υπολογίσετε την τάση V της μπαταρίας.

Μονάδες 6

Γ3. Να υπολογίσετε την ηλεκτρική ισχύ που καταναλώνει κάθε αντιστάτης.

Μονάδες 7

Γ4. Να υπολογίσετε την ηλεκτρική ενέργεια που προσφέρει η πηγή στο κύκλωμα σε χρόνο t = 10 min.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ (25 ΜΟΝΑΔΕΣ)

Δύο αντιστάτες $R_1 = 3\ \Omega$ και $R_2 = 6\ \Omega$ είναι συνδεδεμένοι παράλληλα και στα άκρα τους συνδέονται με τους πόλους μπαταρίας τάσης V = 12 V.

Δ1. Να σχεδιάσετε το κύκλωμα.

Μονάδες 5

Δ2. Να υπολογίσετε την ένταση του ρεύματος που διαρρέει κάθε αντιστάτη.

ΣΠΟΥΔΗ

Μονάδες 7

Δ3. Να υπολογίσετε την ηλεκτρική ισχύ που προσφέρει η πηγή στο κύκλωμα.

Μονάδες 7

Δ4. Να υπολογίσετε την ενέργεια που καταναλώνει κάθε αντιστάτης σε χρόνο t = 1h.

Μονάδες 6

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

ΣΠΟΥΔΗ