

ΘΕΜΑ 2

2.1. Κατά μήκος τεντωμένης χορδής, με ακλόνητα τα δύο της άκρα, έχει αποκατασταθεί στάσιμο κύμα, από τη διάδοση δύο αρμονικών κυμάτων του ίδιου πλάτους και αντίθετης κατεύθυνσης. Αν η συχνότητα και των δύο αυτών κυμάτων είναι $f = 4 \text{ Hz}$, η ταχύτητα διάδοσής τους στη χορδή είναι $v_s = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ και έχουν δημιουργηθεί στη χορδή δύο σημεία μέγιστου πλάτους-κοιλίες του στάσιμου κύματος, το μήκος της χορδής όταν είναι τεντωμένη, είναι:

(α) 5 m , (β) 2,5 m , (γ) 1,25 m

2.1.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.1.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 8

2.2. Μια θερμική συσκευή έχει συνδεθεί σε ηλεκτρικό κύκλωμα και διαρρέεται από αρμονικά εναλλασσόμενο ρεύμα, έντασης $i = 2 \cdot \eta\mu 100\pi t$, σε μονάδες $S.I.$. Αν η μέση ισχύς που καταναλώνει η συσκευή είναι 20 W , η αντίστασή της είναι:

(α) $R = 10 \Omega$, (β) $R = 5 \Omega$, (γ) $R = 0,1 \Omega$

2.2.A. Να επιλέξετε την ορθή πρόταση.

Μονάδες 4

2.2.B. Να αιτιολογήσετε την επιλογή σας.

Μονάδες 9