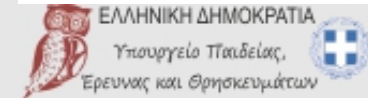


Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Βοηθήματα

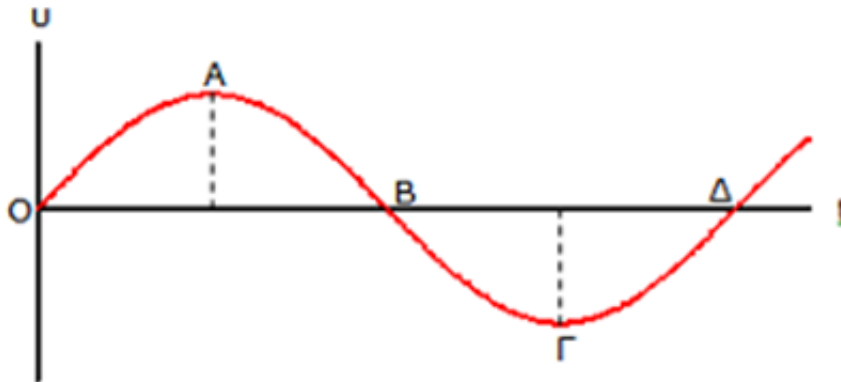
ΦΥΣΙΚΗ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κεφάλαιο 1ο - Επαναληπτικές ερωτήσεις θεωρίας (1-8) - Θέμα Α

Επανάληψη

Απαντήσεις

- 1 Το διάγραμμα του σχήματος παριστάνει την ταχύτητα ενός σώματος που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση σε συνάρτηση με το χρόνο. Το σημείο που αντιστοιχεί σε απομάκρυνση $x = -A$ είναι:



Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. το σημείο Α. ✗
- ☐ b. το σημείο Β. ✗
- ☒ c. το σημείο Γ. ✗
- ☐ d. το σημείο Δ. ✓

- 2 Αν το πλάτος A μιας φθίνουσας ταλάντωσης μεταβάλλεται με το χρόνο t σύμφωνα με τη σχέση $A = A_0 e^{-\Lambda t}$, όπου A_0 το αρχικό πλάτος και Λ μια θετική σταθερά, τότε:

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. ο λόγος δύο διαδοχικών μέγιστων απομακρύνσεων προς την ίδια κατεύθυνση μειώνεται με το χρόνο. ✗
- ☐ b. η αντιτιθέμενη δύναμη είναι ανάλογη της απομάκρυνσης από τη θέση ισορροπίας. ✗
- ☐ c. το πλάτος της ταλάντωσης είναι σταθερό. ✗
- ☒ d. η μηχανική ενέργεια του συστήματος ελαττώνεται με την πάροδο του χρόνου. ✓

- 3 Ένα σώμα εκτελεί κίνηση που προέρχεται από τη σύνθεση των απλών αρμονικών ταλαντώσεων $x_1 = A_1 \eta \mu \omega t$ και $x_2 = A_2 \eta \mu \omega t$. Οι δύο ταλαντώσεις γίνονται στην ίδια διεύθυνση, γύρω από το ίδιο σημείο. Η γωνιακή συχνότητα της ταλάντωσης του σώματος ισούται με:

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. 2ω . ✗
- ☒ b. ω . ✓
- ☐ c. $\frac{\omega}{2}$. ✗
- ☐ d. $\frac{2\omega}{3}$. ✗

4

Ένα σώμα εκτελεί κίνηση που προέρχεται από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων ίδιας συχνότητας που γίνονται στην ίδια διεύθυνση και γύρω από το ίδιο σημείο. Τα πλάτη των ταλαντώσεων είναι αντίστοιχα 3cm και 1cm . Αν οι ταλαντώσεις έχουν διαφορά φάσης 0° το πλάτος της ταλάντωσης του σώματος είναι ίσο με:

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. 1cm . ✗
- ☐ b. 2cm . ✗
- ☐ c. 3cm . ✗
- ☒ d. 4cm . ✓

5

Ο δευτερολεπτοδείκτης ενός ρολογιού έχει περίοδο:

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. $\frac{1}{60} \text{min}$. ✗

- ☐ b. 60 min . ✗
- ☒ c. 1 min . ✓
- ☐ d. 12 min . ✗

- 6 Ένα σώμα μάζας m που είναι προσδεδεμένο σε οριζόντιο ελατήριο σταθεράς k , όταν απομακρύνεται από τη θέση ισορροπίας κατά A , εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με περίοδο T . Αν αντικαταστήσουμε το σώμα με άλλο τετραπλάσιας μάζας και το απομακρύνουμε από τη θέση ισορροπίας κατά $4A$, θα εκτελέσει απλή αρμονική ταλάντωση με περίοδο ίση με:

Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ a. $2T$. ✓
- ☐ b. T . ✗
- ☐ c. $\frac{T}{2}$. ✗
- ☐ d. $4T$. ✗

- 7 Σε μια φθίνουσα ταλάντωση η δύναμη που αντιτίθεται στην κίνηση είναι της μορφής $F' = -bv$. Η ενέργεια της ταλάντωσης:

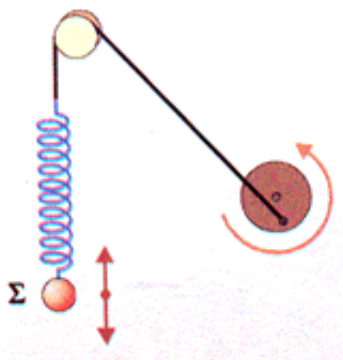
Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. παραμένει σταθερή. ✗
- ☐ b. μειώνεται με σταθερό ρυθμό. ✗

- ☒ c. μειώνεται εκθετικά με το χρόνο. ✓
- ☐ d. αυξάνεται εκθετικά με το χρόνο. ✗

- 8 Το σώμα μάζας m του σχήματος εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση μέσα σε ρευστό από το οποίο δέχεται δύναμη της μορφής $F' = -bv$ με $b = \text{σταθ.}$ Ο τροχός περιστρέφεται με συχνότητα f . Αν η σταθερά του ελατηρίου είναι k :



Να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. το σώμα εκτελεί ταλάντωση με συχνότητα $\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{k}{m}}$. ✗
- ☐ b. η ταλάντωση του σώματος παρουσιάζει διακρότημα. ✗
- ☒ c. το σώμα εκτελεί ταλάντωση με συχνότητα f . ✓
- ☐ d. το πλάτος της ταλάντωσης του σώματος μειώνεται σε σχέση με το χρόνο. ✗



Το περιεχόμενο του παρόντος ιστοχώρου υπάγεται σε Άδεια Χρήσης Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike Greece 4.0