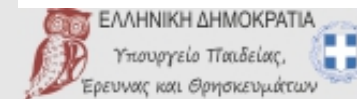


Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Βοηθήματα

ΦΥΣΙΚΗ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κεφάλαιο 1ο - Επαναληπτικές ερωτήσεις θεωρίας (41-48) - Θέμα Α

Επανάληψη

Απαντήσεις

- 1 Ένα σώμα εκτελεί ταλάντωση που προέρχεται από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων που γίνονται στην ίδια διεύθυνση, γύρω από την ίδια θέση ισορροπίας, με ίδιο πλάτος και με συχνότητες f_1 και f_2 για τις οποίες ισχύει $f_1 \approx f_2$ και $|f_1 - f_2| \ll f_1$. Η συνισταμένη κίνηση

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ a. έχει πλάτος που μεταβάλλεται με συχνότητα $\frac{|f_1 - f_2|}{2}$. ✗
- ☐ b. εμφανίζει διακροτήματα με περίοδο $\frac{2}{f_1 + f_2}$. ✗
- ☒ c. έχει συχνότητα $\frac{f_1 + f_2}{2}$. ✓
- ☐

d. είναι απλή αρμονική ταλάντωση με συχνότητα $\frac{f_1 + f_2}{2}$. **X**

2

Να επιλέξετε τις σωστές από τις παρακάτω προτάσεις.

Επιλέξτε
τουλάχιστον μία
απάντηση.

- ☒ a. Η τιμή της σταθεράς επαναφοράς D στην απλή αρμονική ταλάντωση σχετίζεται με τα φυσικά χαρακτηριστικά του ταλαντωτή. **✓**
- ☐ b. Στην απλή αρμονική ταλάντωση τα διανύσματα της ταχύτητας $\vec{v}$ και της συνισταμένης δύναμης $\vec{\Sigma F}$ είναι πάντα αντίρροπα. **X**
- ☒ c. Στην απλή αρμονική ταλάντωση έχουμε περιοδική μετατροπή της δυναμικής ενέργειας της ταλάντωσης σε κινητική του σώματος και αντιστρόφως. **✓**
- ☐ d. Στη φθίνουσα ταλάντωση ο ρυθμός με τον οποίο ελαττώνεται το πλάτος αυξάνεται όταν μειώνεται η σταθεράς απόσβεσης. **X**
- ☒ e. Ο συντονισμός εμφανίζεται μόνο στις εξαναγκασμένες ταλαντώσεις. **✓**

3

Ένα σώμα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με περίοδο T . Το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο διαδοχικών μεγιστοποιήσεων της δυναμικής ενέργειας είναι :

Επιλογή μίας
απάντησης.

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

- 4 Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση ενός σώματος η εξίσωση της ταχύτητας είναι $v = v_{\max} \eta \mu \omega t$. Η εξίσωση της απομάκρυνσης είναι :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. $x = A \eta \mu \omega t$. ❌
- ☐ b. $x = A \sigma \upsilon \nu \omega t$. ❌
- ☐ c. $x = -A \eta \mu \omega t$. ❌
- ☒ d. $x = -A \sigma \upsilon \nu \omega t$. ✔️

- 5 Ένα σώμα μάζας m είναι δεμένο σε κατακόρυφο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με περίοδο T και πλάτος A . Αν υποδιπλασιάσουμε το πλάτος ταλάντωσης, η περίοδος της νέας ταλάντωσης θα είναι :

Επιλογή μίας απάντησης.

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

- 6 Η επιτάχυνση ενός σώματος που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση είναι μηδέν :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ a. στη θέση που η ταχύτητα του σώματος είναι μέγιστη. ✔️

- ☐ b. στις θέσεις που η ταχύτητα του σώματος είναι μηδέν. ✗
- ☐ c. στις θέσεις που η κινητική ενέργεια του σώματος είναι μηδέν. ✗
- ☐ d. στις θέσεις που η δυναμική ενέργεια του σώματος είναι μέγιστη. ✗

7 Ένα σώμα μάζας m είναι δεμένο σε οριζόντιο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με πλάτος A και ενέργεια E . Αν τριπλασιάσουμε το πλάτος ταλάντωσης του σώματος, τότε τριπλασιάζεται και :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ a. το πλάτος της επιτάχυνσης. ✓
- ☐ b. η σταθερά επαναφοράς της ταλάντωσης. ✗
- ☐ c. η συχνότητα της ταλάντωσης. ✗
- ☐ d. η ενέργεια της ταλάντωσης. ✗

8 Να επιλέξετε τις σωστές από τις παρακάτω προτάσεις.

Επιλέξτε τουλάχιστον μία απάντηση.

- ☐ a. Η ιδιοσυχνότητα ενός συστήματος, που αποτελείται από ένα σώμα μάζας m δεμένο σε κατακόρυφο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση, θα διπλασιαστεί αν διπλασιάσουμε τη συχνότητα του διεγέρτη. ✗
- ☐ b. Η ιδιοσυχνότητα ενός συστήματος, που αποτελείται από ένα σώμα μάζας m δεμένο σε κατακόρυφο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση, θα διπλασιαστεί αν τετραπλασιάσουμε τη συχνότητα του διεγέρτη. ✗
- ☐ c. Η ιδιοσυχνότητα ενός συστήματος, που αποτελείται από ένα σώμα μάζας m δεμένο σε κατακόρυφο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση, θα διπλασιαστεί αν τετραπλασιάσουμε τη μάζα του σώματος. ✗
- ☒ d. Η ιδιοσυχνότητα ενός συστήματος, που αποτελείται από ένα σώμα μάζας m δεμένο σε κατακόρυφο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση, θα διπλασιαστεί

αν τετραπλασιάσουμε τη σταθερά του ελατηρίου. ✓



ε. Η ιδιοσυχνότητα ενός συστήματος, που αποτελείται από ένα σώμα μάζας m δεμένο σε κατακόρυφο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση, θα διπλασιαστεί αν υποτετραπλασιάσουμε τη μάζα του σώματος. ✓



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