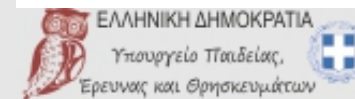


Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Βοηθήματα

ΦΥΣΙΚΗ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ

Κεφάλαιο 1ο - Επαναληπτικές ερωτήσεις θεωρίας (33-40) - Θέμα Α

Επανάληψη

Απαντήσεις

- 1 Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση, η διαφορά φάσης μεταξύ της απομάκρυνσης x και της συνισταμένης δύναμης ΣF είναι :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. 0. ✗
- ☐ b. $-\frac{\pi}{2}$. ✗
- ☐ c. $\frac{\pi}{2}$. ✗
- ☒ d. $-\pi$. ✓

- 2 Σε ένα σύστημα μάζας-ελατηρίου που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση, η μέγιστη κινητική ενέργεια της μάζας :

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ a. μεταβάλλεται περιοδικά με το χρόνο. ✗
- ☐ b. είναι πάντοτε μικρότερη από τη δυναμική ενέργεια. ✗
- ☐ c. είναι ίση με το μισό της ολικής ενέργειας. ✗
- ☒ d. καθορίζει το πλάτος της ταλάντωσης. ✓

3 Ένα σύστημα μάζας-ελατηρίου εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση πλάτους A και συχνότητας f . Αν διπλασιάσουμε το πλάτος της ταλάντωσης, τότε η συχνότητα της ταλάντωσης είναι :

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ a. $f/2$. ✗
- ☒ b. f . ✓
- ☐ c. $2f$. ✗
- ☐ d. $4f$. ✗

4 Ένα σύστημα μάζας-ελατηρίου εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με πλάτος A και μέγιστη επιτάχυνση $a_{\max}$. Αν διπλασιάσουμε το πλάτος ταλάντωσης, τότε η μέγιστη επιτάχυνση γίνεται ίση με :

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ a. $a_{\max}/2$. ✗
- ☐ b. $a_{\max}$. ✗
- ☒ c. $2a_{\max}$. ✓
- ☐ d. $4a_{\max}$. ✗

- 5 Ένα σώμα μάζας m είναι δεμένο σε οριζόντιο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με συχνότητα f και μέγιστη κινητική ενέργεια $K_{\max}$. Διπλασιάζουμε τη συχνότητα της ταλάντωσης, αντικαθιστώντας το ελατήριο, χωρίς να μεταβάλλουμε τη μάζα του σώματος και το πλάτος της ταλάντωσης. Η μέγιστη κινητική ενέργεια της ταλάντωσης γίνεται ίση με :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. $K_{\max}/2$. ❌
- ☐ b. $K_{\max}$. ❌
- ☐ c. $2K_{\max}$. ❌
- ☒ d. $4K_{\max}$. ✔️

- 6 Ένα σώμα προσδεμένο στο ελεύθερο άκρο ιδανικού οριζόντιου ελατηρίου σταθεράς k , εκτελεί στον οριζόντιο άξονα $x'x$ γραμμική ταλάντωση. Στο σώμα εκτός της ελαστικής δύναμης του ελατηρίου, $F_{ελ}$, επενεργεί και δύναμη αντίστασης της μορφής $F_{av} = -b \cdot v$, με b σταθερό. Η επιτάχυνση του σώματος μηδενίζεται

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. στις ακραίες θέσεις. ❌
- ☒ b. στη θέση $x=0$. ❌
- ☐ c. σε θέση x , για την οποία ισχύει $0 < x < A$ ή $-A < x < 0$. ✔️
- ☐ d. κάθε φορά που μηδενίζεται η δύναμη αντίστασης. ❌

- 7 Ένα σύστημα ελατηρίου - μάζας εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση με απόσβεση $b \neq 0$ και βρίσκεται σε κατάσταση συντονισμού.

Επιλογή μίας

- ☐ a. Η περίοδος του διεγέρτη είναι ίση με το μισό της ιδιοπεριόδου του συστήματος. ❌

απάντησης.

- ☒ b. Η μέγιστη κινητική ενέργεια του σώματος είναι ίση με τη μέγιστη δυναμική ενέργεια της ταλάντωσης ✓
- ☐ c. Το σύστημα απορροφά τα μικρότερα ποσά ενέργειας, από αυτά που απορροφά σε οποιαδήποτε άλλη συχνότητα του διεγέρτη. ✗
- ☐ d. Το πλάτος ταλάντωσης είναι ανεξάρτητο της σταθεράς απόσβεσης b. ✗

8 Ένα σώμα, Α, που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση, σε κάποια θέση απομάκρυνσης x συγκρούεται μετωπικά και ελαστικά με άλλο ακίνητο σώμα Β ίσης μάζας, με αποτέλεσμα η ενέργεια της ταλάντωσης του Α να μηδενισθεί. Η θέση x που έγινε η κρούση είναι η

Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☒ a. $x=0$ ✓
- ☐ b. $x=+A$ ✗
- ☐ c. $x=-A$ ✗
- ☐ d. $x=\pm A/2$ ✗



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