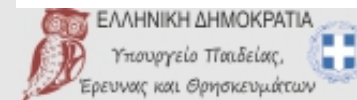


Ψηφιακά Εκπαιδευτικά Βοηθήματα

ΦΥΣΙΚΗ
Γ' ΛΥΚΕΙΟΥ



Κεφάλαιο 1ο - Επαναληπτικές ερωτήσεις θεωρίας (49-56) - Θέμα Α

Επανάληψη

Απαντήσεις

1 Να επιλέξετε τις σωστές από τις παρακάτω προτάσεις.

Επιλέξτε
τουλάχιστον μία
απάντηση.

- ☐ α. Αν τριπλασιάσουμε το πλάτος μιας απλής αρμονικής ταλάντωσης, τότε τριπλασιάζεται και η περίοδος της ταλάντωσης. **X**
- ☐ β. Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση πλάτους A , η δυναμική ενέργεια της ταλάντωσης όταν το σώμα διέρχεται από τη θέση $x_1 = A/2$ είναι μισή από τη μέγιστη δυναμική ενέργεια της ταλάντωσης. **X**
- ☒ γ. Σε ένα σώμα που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με περίοδο T , αν τη χρονική στιγμή $t = T/4$ το σώμα βρίσκεται στην ακραία θετική θέση, τότε η ταλάντωση δεν έχει αρχική φάση. **✓**
- ☐ δ. Η αύξηση της σταθεράς απόσβεσης b σε σύστημα που εκτελεί φθίνουσα ταλάντωση συνεπάγεται τη μικρή μείωση της περιόδου της ταλάντωσης. **X**
- ☒ ε. Η περίοδος και η κυκλική συχνότητα ενός περιοδικού φαινομένου είναι μεγέθη

αντιστρόφως ανάλογα. ✓

2 Να επιλέξετε τις σωστές από τις παρακάτω προτάσεις.

Επιλέξτε
τουλάχιστον μία
απάντηση.

- ☒ a. Η κίνηση που προκύπτει από τη σύνθεση δύο απλών αρμονικών ταλαντώσεων εξαρτάται και από τις διευθύνσεις των επιμέρους αρμονικών ταλαντώσεων. ✓
- ☐ b. Σε μια εξαναγκασμένη ταλάντωση το πλάτος ταλάντωσης παραμένει σταθερό με το χρόνο. ✓
- ☒ c. Η αύξηση της σταθεράς απόσβεσης, σε ένα σύστημα που εκτελεί φθίνουσα μηχανική ταλάντωση, προκαλεί μικρή αύξηση της περιόδου. ✓
- ☐ d. Σε μια φθίνουσα μηχανική ταλάντωση ο ρυθμός μείωσης του πλάτους μειώνεται, όταν αυξάνεται η σταθερά απόσβεσης b. ✗
- ☒ e. Η περίοδος μιας φθίνουσας ταλάντωσης διατηρείται χρονικά σταθερή, για ορισμένη τιμή της σταθεράς απόσβεσης. ✓

3 Ένα σώμα μάζας m είναι δεμένο σε οριζόντιο ελατήριο σταθεράς k και εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση με πλάτος A και ενέργεια E . Όταν το ελατήριο είναι στη μέγιστη επιμήκυνσή του, τότε ο ρυθμός μεταβολής της :Επιλογή μίας
απάντησης.

- ☐ a. ταχύτητας του σώματος είναι μηδέν. ✗
- ☐ b. απομάκρυνσης είναι μέγιστος. ✗
- ☐ c. δυναμικής ενέργειας της ταλάντωσης είναι μέγιστος. ✗
- ☒ d. κινητικής ενέργειας του σώματος είναι μηδέν. ✓

- 4 Σε ένα σύστημα που εκτελεί φθίνουσα ταλάντωση στην οποία η αντιτιθέμενη δύναμη είναι ανάλογη της ταχύτητας του σώματος,

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. η κινητική ενέργεια του σώματος παραμένει σταθερή με το χρόνο. **X**
- ☐ b. το πλάτος της ταλάντωσης παραμένει σταθερό με το χρόνο. **X**
- ☒ c. η συχνότητα της ταλάντωσης του συστήματος παραμένει σταθερή με το χρόνο. **✓**
- ☐ d. η μέγιστη ταχύτητα του σώματος μειώνεται γραμμικά με τον χρόνο. **X**

- 5 Να επιλέξετε τις σωστές από τις παρακάτω προτάσεις.

Επιλέξτε τουλάχιστον μία απάντηση.

- ☐ a. Αν διπλασιάσουμε το πλάτος της απλής αρμονικής ταλάντωσης ενός σώματος, τότε το μέτρο της μέγιστης δύναμης, που δέχεται το σώμα, τετραπλασιάζεται. **X**
- ☒ b. Σε μια απλή αρμονική ταλάντωση πλάτους A , η δυναμική ενέργεια της ταλάντωσης, όταν το σώμα διέρχεται από τη θέση $x_1 = A/2$ είναι ίση με το $1/4$ της μέγιστης δυναμικής ενέργειας της ταλάντωσης. **✓**
- ☒ c. Σε ένα σώμα που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση, στην ακραία αρνητική θέση, ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι μέγιστος. **✓**
- ☒ d. Σε κάθε απλή αρμονική ταλάντωση τα μεγέθη περίοδος, πλάτος και ενέργεια της ταλάντωσης παραμένουν σταθερά καθόλη τη διάρκεια του φαινομένου. **✓**
- ☐ e. Αν η απομάκρυνση ενός σώματος που εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση δίνεται από τη σχέση $x = 2 \cdot \eta\mu 4\pi t$ (S.I.), τότε η γωνιακή συχνότητα της ταλάντωσης είναι 4rad/s . **X**

- 6 Ένα σύστημα εκτελεί φθίνουσα ταλάντωση στην οποία η αντιτιθέμενη δύναμη είναι ανάλογη της ταχύτητας, με αρχικό πλάτος A_0 και αρχική ενέργεια E_0 . Τη χρονική στιγμή που στο σύστημα έχει απομείνει ενέργεια $E_0/4$ το πλάτος της φθίνουσας ταλάντωσης είναι :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☒ a. $A_0/2$. ✓
- ☐ b. $A_0/4$. ✗
- ☐ c. $A_0/3$. ✗
- ☐ d. A_0 . ✗

7 Στις φθίνουσες ταλαντώσεις στις οποίες η αντιτιθέμενη δύναμη είναι ανάλογη της ταχύτητας, τα φυσικά μεγέθη που έχουν πάντα την ίδια φορά είναι :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. η ταχύτητα και η δύναμη επαναφοράς. ✗
- ☐ b. η ταχύτητα και η απομάκρυνση. ✗
- ☐ c. η δύναμη επαναφοράς και η δύναμη των τριβών. ✗
- ☒ d. η συνισταμένη δύναμη και η επιτάχυνση. ✓

8 Ένα σύστημα με ιδιοσυχνότητα 10Hz εκτελεί εξαναγκασμένη ταλάντωση με συχνότητα 50Hz. Αν ελαττώσουμε την περίοδο του διεγέρτη, τότε το πλάτος της ταλάντωσης θα :

Επιλογή μίας απάντησης.

- ☐ a. παραμένει σταθερό. ✗
- ☐ b. αυξηθεί. ✗
- ☒ c. ελαττωθεί. ✓
- ☐ d. αρχικά θα αυξηθεί και στη συνέχεια θα ελαττωθεί. ✗



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