

ΦΥΣΙΚΗ Γ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΙΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Επιμέλεια: Γ. Κιτίνος

Θέμα 1^ο

Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως σωστές ή ως λανθασμένες.

- 1) Η συχνότητα μιας ταλάντωσης εκφράζει τον αριθμό των ταλαντώσεων που πραγματοποιούνται
- 2) Σε μία ταλάντωση έχουμε μετατροπή μηχανικής ενέργειας σε κινητική και το αντίστροφο.
- 3) Στη θέση ισορροπίας μιας ταλάντωσης το σύστημα έχει μόνο δυναμική ενέργεια
- 4) Στην πραγματικότητα η μηχανική ενέργεια μιας ταλάντωσης συνεχώς μειώνεται λόγω των τριβών και των δυνάμεων αντίστασης
- 5) Η περίοδος της ταλάντωσης ενός εκκρεμούς είναι ανεξάρτητη από τη μάζα του σώματος
- 6) Η περίοδος της ταλάντωσης ενός συστήματος ελατηρίου-μάζας αυξάνεται όταν αυξήσουμε τη μάζα του σώματος
- 7) Ένα σώμα εκτελεί ταλάντωση με περίοδο $T=4s$. Τη χρονική στιγμή $t=0s$ ισχύει $K=E_{μηχ}$. Τη χρονική στιγμή $t=3s$ το σύστημα έχει και κινητική και δυναμική ενέργεια.
- 8) Η συχνότητα της ταλάντωσης ενός εκκρεμούς μήκους l είναι μεγαλύτερη όταν βρισκόμαστε στην Ελλάδα απ'ότι αν είμαστε στη Σουηδία.
- 9) Μηχανική ενέργεια ονομάζουμε το άθροισμα της Κινητικής ενέργειας και της δυναμικής ενέργειας.
- 10) Κινητική ενέργεια έχουν όλα τα σώματα που έχουν μάζα και κινούνται.
- 11) Ταλάντωση ονομάζεται κάθε περιοδική κίνηση

Θέμα 2^ο

Επιλέξτε τη σωστή απάντηση και **αιτιολογήστε** την επιλογή σας

- 1) Μια ταλάντωση έχει συχνότητα $f = 0,5Hz$. Μέσα σε χρόνο $1min$ πραγματοποιούνται :
- A) 30 ταλαντώσεις
- B) 50 ταλαντώσεις

Γ) 55 ταλαντώσεις

Δ) 300 ταλαντώσεις

2) Ένα εκκρεμές σε μια τυχαία θέση της ταλάντωσής του έχει κινητική ενέργεια $K=20\text{J}$ και δυναμική ενέργεια $U=30\text{J}$. Όταν το σώμα βρίσκεται στη θέση ισορροπίας :

A) έχει δυναμική ενέργεια 50J

B) έχει κινητική ενέργεια 50J

Γ) έχει κινητική ενέργεια 130J

Δ) έχει δυναμική ενέργεια 10J

Θέμα 3^ο

Μια ταλάντωση έχει περίοδο $T = 4\text{s}$.

- 1) Πόσος χρόνος χρειάζεται για να πραγματοποιηθούν 100 ταλαντώσεις ;
- 2) Πόσες ταλαντώσεις πραγματοποιούνται σε χρόνο 2 λεπτών ;
- 3) Πόσο χρόνο χρειάζεται για να πάει από τη θέση ισορροπίας στην ακραία θέση (θέση πλάτους);
- 4) Αν το πλάτος της ταλάντωσης είναι $A=0,1\text{m}$, να υπολογίσετε το διάστημα που διανύει σε χρόνο $\Delta t = 12\text{s}$.

Θέμα 4^ο

Ένα σώμα εκτελεί σε χρονικό διάστημα $\Delta t= 4\text{s}$ πραγματοποιεί 12 ταλαντώσεις . Να υπολογίσετε :

A) Την συχνότητα της ταλάντωσης.

B) την περίοδο της ταλάντωσης

Γ) πόσες ταλαντώσεις πραγματοποιούνται σε χρόνο $\Delta t = 1\text{min}$