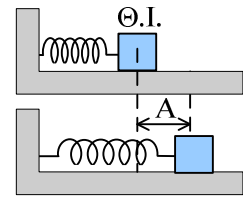


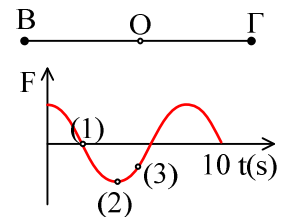
Ερωτήσεις σωστού λάθους στην ΑΑΤ

- 1) Το σώμα του διπλανού σχήματος ηρεμεί σε λείο οριζόντιο επίπεδο δεμένο στο άκρο ιδανικού ελατηρίου. Εκτρέπουμε το σώμα προς τα δεξιά κατά A και το αφήνουμε να εκτελέσει α.α.τ.



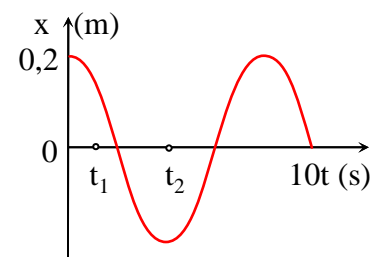
Χαρακτηρίστε σαν σωστές ή λαθεμένες τις παρακάτω προτάσεις:

- i) Στην αρχική του θέση το ελατήριο έχει το φυσικό του μήκος. **Σ.**
 - ii) Η δύναμη επαναφοράς είναι η δύναμη του ελατηρίου. **Σ.**
 - iii) Η δύναμη επαναφοράς είναι η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται στο σώμα. **Σ.**
 - iv) Η δύναμη του ελατηρίου δίνεται από τη σχέση $F = -Kx$, όπου x η απομάκρυνση του σώματος από τη θέση ισορροπίας. **Σ.**
 - v) Η δύναμη του ελατηρίου δίνεται από την εξίσωση $F = -Kx$, όπου x το μήκος του ελατηρίου. **Λ.**
 - vi) Το πλάτος ταλάντωσης είναι ίσο με A . **Σ.**
 - vii) Αν αυξήσουμε την αρχική απομάκρυνση του σώματος θα αυξηθεί και η περίοδος ταλάντωσης. **Λ.**
- 2) Δύναμη επαναφοράς για ένα υλικό σημείο που εκτελεί α.α.τ μεταξύ των σημείων B και Γ του διπλανού σχήματος, φαίνεται στο διάγραμμα.

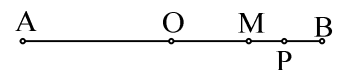


- i) Για $t=0$ το σώμα βρίσκεται στη θέση O . **Λ.**
- ii) Το σημείο (1) της γραφικής παράστασης αντιστοιχεί στη θέση O και το σώμα κινείται προς τα δεξιά. **Σ.**
- iii) Το σημείο (2) αντιστοιχεί στη θέση στην θέση Γ . **Σ.**
- iv) Το σημείο (3) αντιστοιχεί σε ένα σημείο δεξιότερα του σημείου O . **Σ.**
- v) Η περίοδος ταλάντωσης είναι ίση με $10s$. **Λ.**
- vi) Τα σημεία (1) και (3) αντιστοιχούν σε δύο σημεία που απέχουν μεταξύ τους απόσταση μεγαλύτερη από το πλάτος ταλάντωσης A . **Λ.**

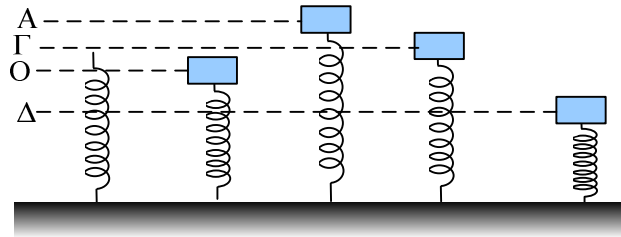
- 3) Ένα σώμα μάζας $1kg$ εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση, η απομάκρυνση του οποίου, σε συνάρτηση με το χρόνο, μεταβάλλεται όπως στο διάγραμμα. Ποιες προτάσεις είναι σωστές και ποιες λάθος:



- i) Η περίοδος ταλάντωσης είναι ίση με $10s$. **Λ.**
 - ii) Τη χρονική στιγμή $t_1 = T/8$ το σώμα έχει αρνητική ταχύτητα. **Σ.**
 - iii) Τη χρονική στιγμή t_1 το σώμα έχει αρνητική επιτάχυνση. **Σ.**
 - iv) Τη χρονική στιγμή t_2 το σώμα έχει μέγιστη κατά μέτρο ταχύτητα. **Λ.**
 - v) Το χρονικό διάστημα $t_2 - t_1$ είναι ίσο με $4s$. **Λ.**
- 4) Υλικό σημείο εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση πλάτους x_0 μεταξύ των σημείων A και B . O είναι το μέσο της AB , M το μέσο της OB και $MP=PB$. Αν K η κινητική ενέργεια, U η δυναμική ενέργεια και $E_{ολ}$ η ολική ενέργεια ταλάντωσης, ποιες από τις παρακάτω προτάσεις είναι σωστές:



- i) Στο σημείο O ισχύει $K=E_{ολ}$. **Σ.**
 ii) Στα σημεία A και B ισχύει $U=E_{ολ}$. **Σ.**
 iii) Στο σημείο M ισχύει $K=U$. **Λ.**
 iv) Στο σημείο P ισχύει $K<U$. **Σ.**
- 5) Ένα σώμα μάζας 2kg ηρεμεί στο πάνω άκρο ενός κατακόρυφου ελατηρίου, όπως στο σχήμα, στη θέση O. Εκτρέπουμε το σώμα κατακόρυφα φέρνοντάς το στη θέση A και το αφήνουμε να κινηθεί, οπότε εκτελεί α.α.τ.



Χαρακτηρίστε σαν σωστές ή λαθεμένες τις παρακάτω προτάσεις:

- i) Στη θέση O η δύναμη του ελατηρίου έχει φορά προς τα πάνω και μέτρο ίσο με 20N. **Σ.**
 ii) Στη θέση A η δύναμη του ελατηρίου είναι κατακόρυφη με φορά προς τα κάτω. **Σ.**
 iii) Στη θέση Γ ισχύει $w = -m \cdot \omega^2 \cdot y$ όπου w το βάρος του σώματος και y η απόσταση (OG). **Σ.**
 iv) Στη θέση Δ η δύναμη του ελατηρίου έχει φορά προς τα πάνω και έχει μέτρο μεγαλύτερο από 20N. **Σ.**
 v) Η ενέργεια ταλάντωσης είναι μεγαλύτερη από $\frac{1}{2} mg(OΓ)$. **Σ.**
 vi) Η δυναμική ενέργεια ταλάντωσης στη θέση Γ είναι μηδέν. **Λ.**
 vii) Η δυναμική ενέργεια του ελατηρίου στη θέση Γ είναι ίση με μηδέν. **Σ.**
 viii) Μεταξύ των παραπάνω θέσεων μέγιστη είναι η δυναμική ενέργεια ταλάντωσης στη θέση A. **Σ.**
 ix) Μεταξύ των παραπάνω θέσεων μέγιστη είναι η δυναμική ενέργεια του ελατηρίου στη θέση Δ. **Σ.**

Δίνεται $g=10\text{m/s}^2$.

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης