

ΠΕΝΤΕ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΣΤΗΝ...Α.Α.Τ

Πρόταση 1.

Ένα κινητό κάνει Α.Α.Τ. με πλάτος (Α). Κάποια στιγμή το κινητό έχει απομάκρυνση(χ) και κινητική ενέργεια (K_{iv}).

Να υπολογιστεί η ενέργεια της ταλάντωσης του . Γνωστά: Α , χ , K_{iv} .

Πρόταση 2.

Ένα σώμα κάνει Α.Α.Τ. πάνω στο ευθύγραμμο τμήμα ΒΟΓ. Στα σημεία Β και Γ η ταχύτητα του είναι μηδέν. Οι αποστάσεις τους από το Ο είναι $BO = \alpha$ και $GO = \beta$ με ($\alpha \leq \beta$) και η ταχύτητα του σώματος στο μέσο του ΒΓ είναι (v).

Να υπολογίσετε την περίοδο του . Γνωστά : α , β , v .

Πρόταση 3.

Σώμα μάζας $m=1\text{kg}$ εκτελεί Α.Α.Τ. με $\omega = 4\text{r/s}$. Στο σώμα προσφέρουμε πρόσθετη ενέργεια $\Delta E=1,6\text{ j}$ και το πλάτος της Α.Α.Τ. παρουσιάζει αύξηση $\Delta A=0,2\text{m}$.

Να υπολογίσετε το αρχικό πλάτος της Α.Α.Τ.

Πρόταση 4.

Ένα σώμα κινείται πάνω στον άξονα (χ) και η θέση του με τον χρόνο δίνεται από την σχέση:

$$\chi = \alpha \eta \mu^2(\omega t) .$$

- α. Να δείξετε ότι κάνει Α.Α.Τ. και να προσδιορίσετε την θέση ισορροπίας του.
- β. Πόση είναι η περίοδος της ταλάντωσης και τι συμπεραίνετε.
- γ. Να κάνετε την γραφική παράσταση ($\chi - t$).

Πρόταση 5.

Κινητό εκτελεί πάνω σε επίπεδο δυο ταλαντώσεις με κάθετες διευθύνσεις και την ίδια θέση ισορροπίας (Ο). Οι εξισώσεις τους είναι :

$$\text{Άξονας } x : \chi = \alpha \eta \mu \omega t \quad \text{και} \quad \text{Άξονας } y : y = \alpha \eta \mu \omega t$$

- α. Να βρείτε την εξίσωση τροχιάς και να την παραστήσετε γραφικά
- β. Να δείξετε ότι το κινητό κάνει Α.Α.Τ.
- γ. Δείξτε ότι το άθροισμα των ενεργειών των δυο ταλαντώσεων είναι ίσο με την ενέργεια της συνισταμένης ταλάντωσης.