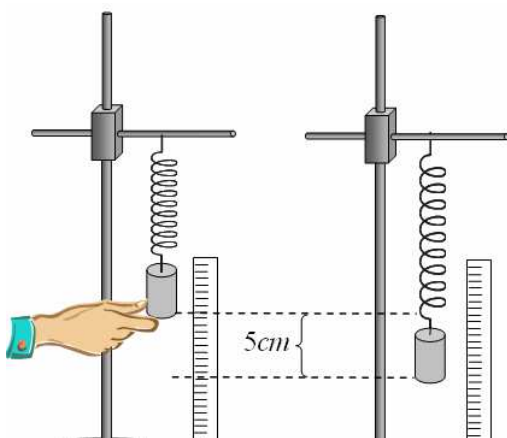


**Πόσος χρόνος πέρασε μέχρι να μηδενιστεί η ταχύτητά του;**



Κρατάμε με το χέρι μας τον κύλινδρο του σχήματος ώστε το ελατήριο να έχει το φυσικό του μήκος.

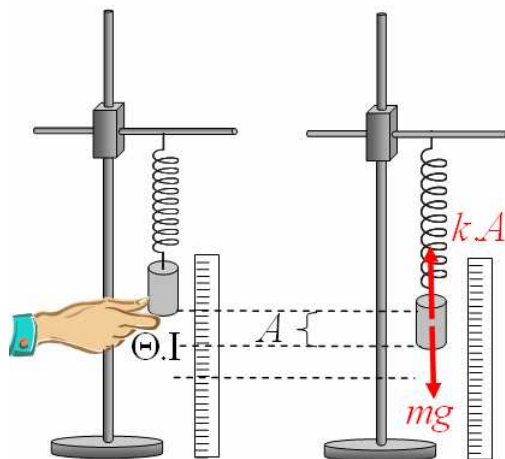
Κάποια στιγμή τον αφήνουμε ελεύθερο και η ταχύτητά του μηδενίζεται στιγμιαία αφού κατέβει 5 cm.

Ο χρόνος που κινήθηκε προς τα κάτω ο κύλινδρος ήταν:

i)  $\frac{\pi}{5} s$     ii)  $\frac{\pi}{10} s$     iii)  $\frac{\pi}{20} s$

Δίνεται  $g = 10 \frac{m}{s^2}$

Απάντηση:



Αφού στην αρχική και στην τελική θέση η ταχύτητα είναι μηδέν τότε το σώμα βρίσκεται σε ακραίες θέσεις της ταλάντωσής του. Φυσικά  $2A = 5cm \Rightarrow A = 2,5cm$ , όπου  $A$  το πλάτος της ταλάντωσης.

Στη θέση ισοροπίας

$$k.A = mg \Rightarrow \frac{k}{m} = \frac{g}{A} \Rightarrow \omega^2 = \frac{g}{A} \Rightarrow \omega^2 = \frac{10}{2,5 \cdot 10^{-2}} \frac{rad^2}{s^2} \Rightarrow \omega = 20 \frac{rad}{s}$$

Από τη στιγμή που το αφήσαμε ως τη στιγμή της πρώτης ακινητοποίησής του μεσολαβεί χρόνος:

$$\Delta t = \frac{T}{2} = \frac{2\pi}{2\omega} = \frac{\pi}{20} s$$

Σωστή η iii) πρόταση.

**Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

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

Επιμέλεια

**Γιάννης Κυριακόπουλος**