

Η σωστή επανάληψη με τον καθηγητή στην οθόνη σου. Το School Doctor σε προετοιμάζει δίνοντας σου τα SOS!

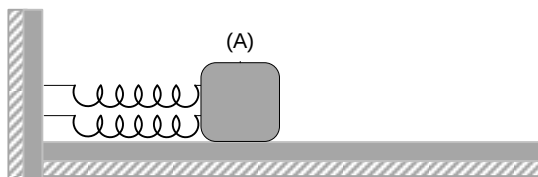
Τύπωσε και λύσε την άσκηση ακριβώς όπως την λύνει ο καθηγητής μας στο διπλανό βίντεο. Φωτογράφησε και στείλε μας την λύση στο info@schooldoctor.gr. Σύντομα ένας καθηγητής μας θα επικοινωνήσει μαζί σου και θα διορθώσει μαζί σου τυχόν λάθη.

	Μηχανικές Ταλαντώσεις : Δυναμική – Διπλό ελατήριο
	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ:
	ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:
	EMAIL: Facebook:

Στο SCHOOLDOCTOR πιστεύουμε ότι αν προσπαθήσεις να λύσεις και να κατανοήσεις σωστά όλα τα θέματα που παρουσιάζουμε με τον ίδιο τρόπο, δεν έχεις να φοβηθείς τίποτα στις εξετάσεις. Για οποιαδήποτε απορία επικοινωνήσε μαζί μας στο 211-8008289.

ΘΕΜΑ 4ο

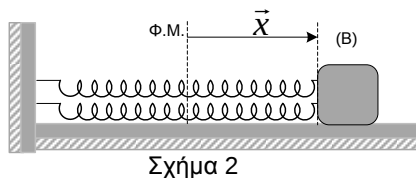
Ένα σώμα μάζας $m = 4 \text{ Kg}$ ισορροπεί πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο δεμένο στα ελεύθερα άκρα δύο πανομοιότυπων οριζόντιων ιδανικών ελατηρίων που το καθένα έχει σταθερά $K = 200 \frac{\text{N}}{\text{m}}$, όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα (θέση (Α)). Τα δύο ελατήρια έχουν το φυσικό τους μήκος.



Σχήμα 1

1. Να σχεδιάσετε στο σχήμα (1) τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα από τα δύο ελατήρια όταν ισορροπεί στη θέση (Α)

Εκτρέπουμε σώμα από τη Θ.Ι. του οριζόντια προς τα δεξιά κατά $0,2\text{m}$ και τη χρονική στιγμή $t=0$ το αφήνουμε ελεύθερο να κινηθεί. Στο παρακάτω σχήμα το σώμα βρίσκεται σε μία τυχαία θέση (Β) στην οποία τα ελατήρια είναι επιμηκυμένα κατά x σε σχέση με το φυσικό τους μήκος.



2. Να σχεδιάσετε στο σχήμα (2) τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα από τα δύο ελατήρια στη θέση (B).
3. Με τη βοήθεια του σχήματος (2) να αποδείξετε ότι η κίνηση του σώματος είναι απλή αρμονική ταλάντωση και να υπολογίσετε τη σταθερά επαναφοράς της.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Απ: $D = 400 \frac{N}{m}$)

4. Να υπολογίσετε το μέτρο του ρυθμού μεταβολής της ορμής του σώματος τις χρονικές στιγμές κατά τις οποίες το μέτρο της δύναμης που δέχεται το σώμα από το ελατήριο (1) γίνεται μέγιστο.

.....

.....

.....

.....

(Απ: $\frac{dp}{dt} = 80kg \frac{m}{s^2}$)

5. Να γράψετε τη χρονική εξίσωση της απομάκρυνσης του σώματος από τη θέση ισορροπίας του, θεωρώντας ως θετική φορά τη φορά της αρχικής του εκτροπής.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας του σώματος τις χρονικές στιγμές κατά τις οποίες τα ελατήρια έχουν συμπιεστεί κατά $\Delta l = 0,1\sqrt{3}m$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(Απ: $|v| = 1m/s$)