

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

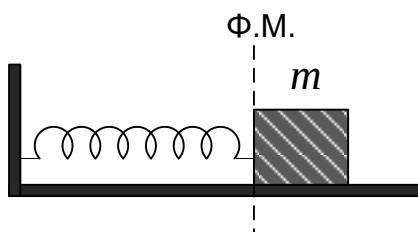
Τύπωσε και λύσε την άσκηση ακριβώς όπως την λύνει ο καθηγητής μας στο διπλανό βίντεο. Φωτογράφησε και στείλε μας την λύση στο info@schooldoctor.gr . Σύντομα ένας καθηγητής μας θα επικοινωνήσει μαζί σου και θα διορθώσει μαζί σου τυχόν λάθη.

	Μηχανικές Ταλαντώσεις : Ταλάντωση και κρούση σε οριζόντιο 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 9ο

Ένα σώμα μάζας $m_1 = 2 \text{ kg}$ είναι στερεωμένο στο ένα άκρο οριζοντίου ιδανικού ελατηρίου σταθεράς $k = 200 \frac{\text{N}}{\text{m}}$, το άλλο άκρο του οποίου είναι ακλόνητα στερεωμένο. Το σώμα βρίσκεται πάνω σε λείο οριζόντιο επίπεδο και αρχικά ισορροπεί.



Εκτρέπουμε το σώμα από τη θέση ισορροπίας του οριζόντια, ώστε το ελατήριο να συσπειρωθεί κατά $d_1 = 0,5 \text{ m}$ και, έπειτα, το αφήνουμε ελεύθερο να εκτελέσει απλή αρμονική ταλάντωση.

1. Να υπολογίσετε την ολική ενέργεια της ταλάντωσης.

.....

.....

.....

.....

.....

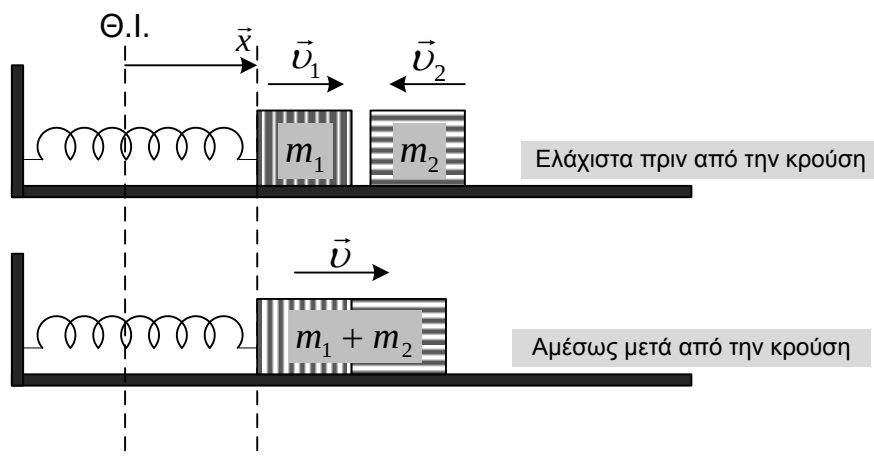
(Απ. $E = 25 \text{ J}$)

2. Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας του σώματος Σ_1 τη χρονική στιγμή κατά την οποία το σώμα Σ_1 διέρχεται για πρώτη φορά από τη θέση όπου το ελατήριο είναι επιμηκυμένο κατά $x = 0,25 \text{ m}$.

.....

(Απ. $v_1 = 2,5\sqrt{3} \text{ m/s}$)

Τη χρονική στιγμή κατά την οποία το σώμα Σ_1 διέρχεται για πρώτη φορά από τη θέση όπου το ελατήριο είναι επιμηκυμένο κατά $x = 0,25 \text{ m}$ συγκρούεται μετωπικά και πλαστικά με άλλο σώμα μάζας $m_2 = 2 \text{ kg}$ που κινείται αντίρροπα με ταχύτητα μέτρου $v_2 = 2,5\sqrt{3} \text{ m/s}$. Το συσσωμάτωμα που δημιουργείται εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση μετά την κρούση.



4. Να υπολογίσετε το μέτρο της ταχύτητας του συσσωματώματος αμέσως μετά την κρούση.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Απ. $v = 0$)

5. Να υπολογίσετε το πλάτος της ταλάντωσης που εκτελεί το συσσωμάτωμα μετά την κρούση.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(Απ. $A = 0,25 \text{ m}$)

6. Να υπολογίσετε τη γωνιακή συχνότητα της ταλάντωσης που εκτελεί το συσσωμάτωμα.

.....

.....

.....

.....

.....

.....



(Απ. $\omega = 5 \text{ rad/s}$)

$$(A\pi. x = 0,25\eta\mu(5t + \frac{\pi}{2}))$$