


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

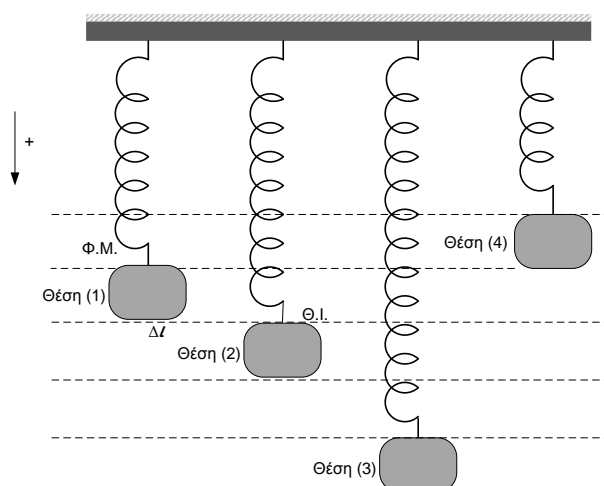
Τύπωσε και λύσε την άσκηση ακριβώς όπως την λύνει ο καθηγητής μας στο διπλανό βίντεο. Φωτογράφησε και στείλε μας την λύση στο info@schooldoctor.gr. Σύντομα ένας καθηγητής μας θα επικοινωνήσει μαζί σου και θα διορθώσει μαζί σου τυχόν λάθη.

	Μηχανικές Ταλαντώσεις : Ενέργεια – κατακόρυφο 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 6ο

Ένα σώμα μάζας $m=2\text{kg}$ ισορροπεί στη θέση (2) δεμένο στο κάτω άκρο κατακόρυφου ιδανικού ελατηρίου σταθεράς $k = 200 \frac{\text{N}}{\text{m}}$, το πάνω άκρο του οποίου είναι ακλόνητα στερεωμένο σε οροφή, όπως φαίνεται στο σχήμα:



Εκτρέπουμε το σώμα κατακόρυφα προς τα κάτω κατά $0,4\text{m}$ (θέση (3)) και τη χρονική στιγμή $t = 0$ το αφήνουμε ελεύθερο να εκτελέσει απλή αρμονική ταλάντωση.

1. Να σχεδιάσετε τις δυνάμεις που δέχεται το σώμα στη θέση ισορροπίας του και υπολογίσετε την επιμήκυνση του ελατηρίου στη θέση αυτή.



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

(Απ.: $\Delta l = 0,1m$)

3. Να υπολογίσετε την ολική ενέργεια ταλάντωσης.

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

(Απ.: $E = 1 J$)

4. Να υπολογίσετε τη μέγιστη τιμή της δυναμικής ενέργειας του ελατηρίου.

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

(Απ.: $U_{ελ(max)} = 25 J$)

5. Να υπολογίσετε τη μέγιστη τιμή της δυναμικής ενέργειας της ταλάντωσης.

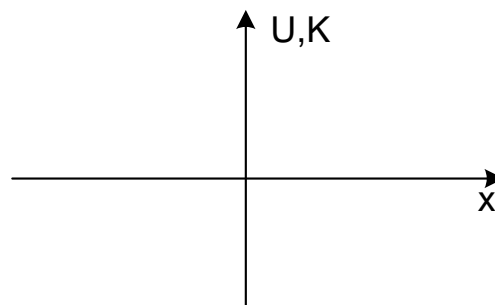
.....
.....
.....
.....



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

(Απ.: $U_{max} = 1 J$)

6. Να σχεδιάσετε στο παρακάτω διάγραμμα τις γραφικές παραστάσεις της κινητικής και της δυναμικής ενέργειας της ταλάντωσης σε συνάρτηση με την απομάκρυνση x του σώματος από τη θέση ισορροπίας του, σε βαθμολογημένους άξονες.



7. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα με τις τιμές της κινητικής ενέργειας του σώματος, της δυναμικής ενέργειας της ταλάντωσης και της δυναμικής ενέργειας του ελατηρίου για τις διάφορες θέσεις του σώματος που φαίνονται στο αρχικό σχήμα. Η θέση (4) είναι η ανώτερη θέση της τροχιάς του σώματος και η θέση (1) είναι η θέση όπου το ελατήριο αποκτά το φυσικό του μήκος.

Θέση	$U (J)$	$U_{ελ}(J)$	$K(J)$
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			