


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

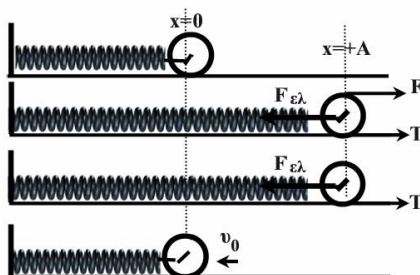
Τύπωσε και λύσε την άσκηση ακριβώς όπως την λύνει ο καθηγητής μας στο διπλανό βίντεο. Φωτογράφησε και στείλε μας την λύση στο info@schooldoctor.gr. Σύντομα ένας καθηγητής μας θα επικοινωνήσει μαζί σου και θα διορθώσει μαζί σου τυχόν λάθη.

	Στερεό : Επαναληπτικό
	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 35ο

Ο κύλινδρος που φαίνεται στο σχήμα έχει μάζα $m=3\text{kg}$, ακτίνα R και ροπή αδράνειας $I=mR^2/2$. Είναι συνδεδεμένος με κατάλληλη διάταξη με ελατήριο σταθεράς $k=200\text{N/m}$ που του επιτρέπει να κυλιέται χωρίς να ολισθαίνει πάνω σε οριζόντιο επίπεδο. Το άλλο άκρο του ελατηρίου είναι συνδεδεμένο σε ακλόνητο σημείο. Αρχικά το ελατήριο έχει το φυσικό του μήκος. Επιμηκύνουμε το ελατήριο κατά $A=+0,3\text{m}$, απομακρύνοντας τον κύλινδρο από τη θέση ισορροπίας του και τον κρατάμε ακίνητο στη θέση αυτή με τη βοήθεια μιας δύναμης F , όπως φαίνεται στο σχήμα. Τη χρονική στιγμή $t_0=0$ η δύναμη F καταργείται και ο κύλινδρος αρχίζει να κυλιέται χωρίς να ολισθαίνει.



α. Να βρείτε το μέτρο της δύναμης F .

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....
.....

β. Να βρείτε την ταχύτητα του κμ του κυλίνδρου τη στιγμή που περνάει από τη θέση ισορροπίας.

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

γ. Να δείξετε ότι ο κύλινδρος θα εκτελεί απλή αρμονική ταλάντωση και υπολογίστε την εξίσωση απομάκρυνσης.

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

δ. Να βρείτε το ρυθμό μεταβολής στροφορμής της στιγμή που περνάει από τη θέση ισορροπίας.

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

ε. Να βρείτε το μέτρο της ταχύτητας του κέντρου μάζας στη θέση, $x_1=0,15\text{m}$ από τη θέση ισορροπίας και το μέτρο του ρυθμού μεταβολής κινητικής ενέργειας του κυλίνδρου στη θέση αυτή.

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

