


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

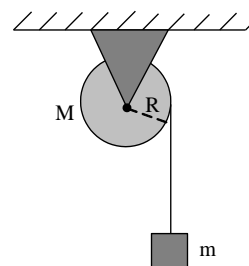
Τύπωσε και λύσε την άσκηση ακριβώς όπως την λύνει ο καθηγητής μας στο διπλανό βίντεο. Φωτογράφησε και στείλε μας την λύση στο [info@schooldoctor.gr](mailto:info@schooldoctor.gr). Σύντομα ένας καθηγητής μας θα επικοινωνήσει μαζί σου και θα διορθώσει μαζί σου τυχόν λάθη.

	<b>Στερεό : Θεμελιώδης Νόμος της Στροφικής Κίνησης</b>
	<b>ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ:</b>
	<b>ΤΗΛΕΦΩΝΟ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:</b>
	<b>EMAIL:</b>
	<b>Facebook:</b>

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 12ο

Ομογενής τροχαλία μάζας  $M = 8\text{kg}$  και ακτίνας  $R = 0,5\text{m}$  μπορεί να περιστρέφεται χωρίς τριβές γύρω από σταθερό οριζόντιο άξονα που διέρχεται από το κέντρο της και είναι κάθετος στο επίπεδο της. Στο αυλάκι της τροχαλίας είναι τυλιγμένο πολλές φορές ένα αβαρές και μη εκτατό νήμα μεγάλου μήκους, στο ελεύθερο άκρο του οποίου είναι δεμένο ένα σώμα  $\Sigma$  μάζας  $m = 6\text{kg}$ . Το σύστημα της τροχαλίας και του σώματος  $\Sigma$  διατηρείται αρχικά ακίνητο με το νήμα τεντωμένο. Τη χρονική στιγμή  $t = 0$  αφήνουμε το σώμα  $\Sigma$  ελεύθερο να κινηθεί. Να υπολογίσετε:



1. την επιτάχυνση με την οποία θα κινηθεί το σώμα  $\Sigma$ . Η ροπή αδράνειας της τροχαλίας ως προς τον άξονα περιστροφής της είναι  $I = \frac{1}{2}MR^2$  και η επιτάχυνση της βαρύτητας είναι  $g = 10\text{m/s}^2$ .

.....

.....

.....

.....



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

(Απ :  $10\text{m/s}^2$ )

2. το μέτρο της γωνιακής ταχύτητας της τροχαλίας τη χρονική στιγμή  $t_1 = 1\text{s}$ .

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

(Απ  $20\text{r/s}^2$ )

3. το μήκος του νήματος που ξετυλίγεται από τη χρονική στιγμή  $t = 0$  έως τη χρονική στιγμή  $t_1 = 1\text{s}$ .

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

(Απ :  $5\text{m}$ )

4. Τη χρονική στιγμή  $t_1 = 2\text{s}$  κόβουμε το νήμα που συγκρατεί το σώμα Σ. Να υπολογίσετε τη γωνία που διαγράφει η τροχαλία από τη χρονική στιγμή  $t_1 = 1\text{s}$  έως τη χρονική στιγμή  $t_2 = 4\text{s}$

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

(Απ :  $60\text{ rad}$ )