


## 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 : Αρχή διατήρησης της Στροφορμής</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 24ο

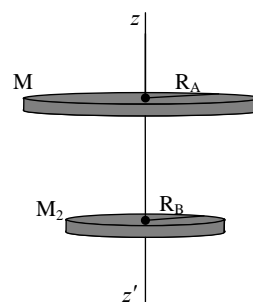
Δύο οριζόντιοι ομογενείς δίσκοι A και B έχουν την ίδια μάζα  $M = 8\text{kg}$  και ακτίνες  $R_A = 0,5\text{m}$  και  $R_B = 0,25\text{m}$  αντίστοιχα. Οι δύο δίσκοι μπορούν να περιστρέφονται χωρίς τριβές γύρω από ακλόνητο κοινό άξονα  $z'z$  που διέρχεται από τα κέντρα τους και είναι κάθετος στα επίπεδα τους. Αρχικά, ο δίσκος A περιστρέφεται κατά τη φορά κίνησης των δεικτών του ρολογιού με σταθερή γωνιακή ταχύτητα και η στροφορμή του ως προς τον άξονα  $z'z$  έχει μέτρο

$L_{(A)} = 20\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}}$ , ενώ ο δίσκος B είναι ακίνητος. Από χρονική στιγμή  $t = 0$  και μετά

δρα επαπτομενικά στην περιφέρεια του δίσκου B μία οριζόντια δύναμη  $\vec{F}_B$ , που έχει σταθερό μέτρο. Με τη δράση της δύναμης  $\vec{F}_B$  ο δίσκος B αρχίζει να περιστρέφεται αντίθετα από τη φορά κίνησης των δεικτών του ρολογιού και το μέτρο του ρυθμού

μεταβολής της στροφορμής του ως προς τον άξονα  $z'z$  είναι  $\frac{dL}{dt} = 5\text{kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$ .

1. Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνιακής ταχύτητας του δίσκου A. Η ροπή αδράνειας ενός δίσκου ως προς άξονα που διέρχεται από το κέντρο του και είναι κάθετος στο επίπεδο του είναι  $I = \frac{1}{2}MR^2$ .





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

(Απ 20r/s)

2. Να υπολογίσετε το μέτρο της δύναμης  $\vec{F}_B$ .

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

(Απ 20 N)

3. Να υπολογίσετε το μέτρο της γωνιακής επιτάχυνσης του δίσκου Β.

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

(Απ 20m/s<sup>2</sup>)

4. Να υπολογίσετε το μέτρο της στροφορμής του δίσκου Β ως προς τον άξονα z'z, τη χρονική στιγμή  $t_1 = 4s$ .

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



.....  
.....

(Απ  $20\text{kgm}^2/\text{s}$ )

5. Να σχεδιάσετε στο αρχικό σχήμα τα διανύσματα των στροφορμών των δύο δίσκων τη χρονική στιγμή  $t_1$ .

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

6. Να υπολογίσετε το μέτρο της συνολικής στροφορμής του συστήματος των δύο δίσκων ως προς τον άξονα  $z'z$  τη χρονική στιγμή  $t_1$ .

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

(Απ  $0\text{kgm}^2/\text{s}$ )

7. Τη χρονική στιγμή  $t_1$  η δύναμη  $\vec{F}_B$  καταργείται ακαριαία και ταυτόχρονα ο δίσκος Α αφήνεται να πέσει πάνω στο δίσκο Β. Να υπολογίσετε το μέτρο της κοινής γωνιακής ταχύτητας  $\vec{\omega}$  που θα αποκτήσουν οι δύο δίσκοι.

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

(Απ  $0\text{r/s}$ )