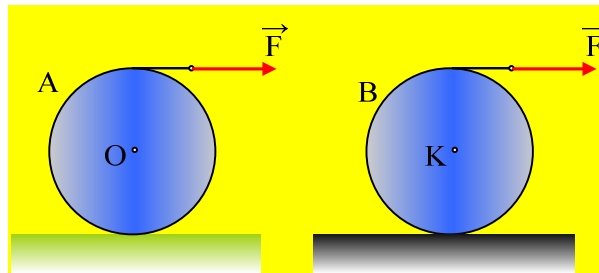


### **Κύλινδρος σε λείο και μη επίπεδο.**

Διαθέτουμε δύο ίδιους κυλίνδρους (ίδιας μάζας και ακτίνας), στο μέσον των οποίων υπάρχει μικρό αυλάκι, μέσα στο οποίο έχουμε τυλίξει νήμα μήκους  $\ell$ . Αφήνουμε τον πρώτο κύλινδρο Α σε λείο οριζόντιο επίπεδο και τον δεύτερο Β, σε τραχύ οριζόντιο επίπεδο και ασκούμε στα άκρα των νημάτων την ίδια σταθερή οριζόντια δύναμη  $F$ , επιταχύνοντας τους κυλίνδρους, μέχρι να ξετυλιχθεί όλο το νήμα. Δίνεται η ροπή αδράνειας ενός κυλίνδρου ως προς τον άξονά του  $I = \frac{1}{2} MR^2$  και ότι ο Β κύλινδρος κυλιέται (χωρίς να ολισθαίνει).



i) Αν  $x_A$  και  $x_B$  οι μετατοπίσεις των αξόνων των δύο κυλίνδρων, μέχρι να ξετυλιχθεί το νήμα, ισχύει:

α)  $x_A = \frac{1}{2} x_B$ ,      β)  $x_A = x_B$ ,      γ)  $x_A = 2x_B$ ,

ii) Αν  $K_A$  και  $K_B$  η κινητική ενέργεια των κυλίνδρων Α και Β αντίστοιχα την στιγμή που ολοκληρώνεται το ξετύλιγμα του νήματος ισχύει:

α)  $K_A = 0,75 K_B$ ,      β)  $K_A = K_B$ ,      γ)  $K_A = 1,25 K_B$ .

Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

### **Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

*Διονύσης Μάργαρης*