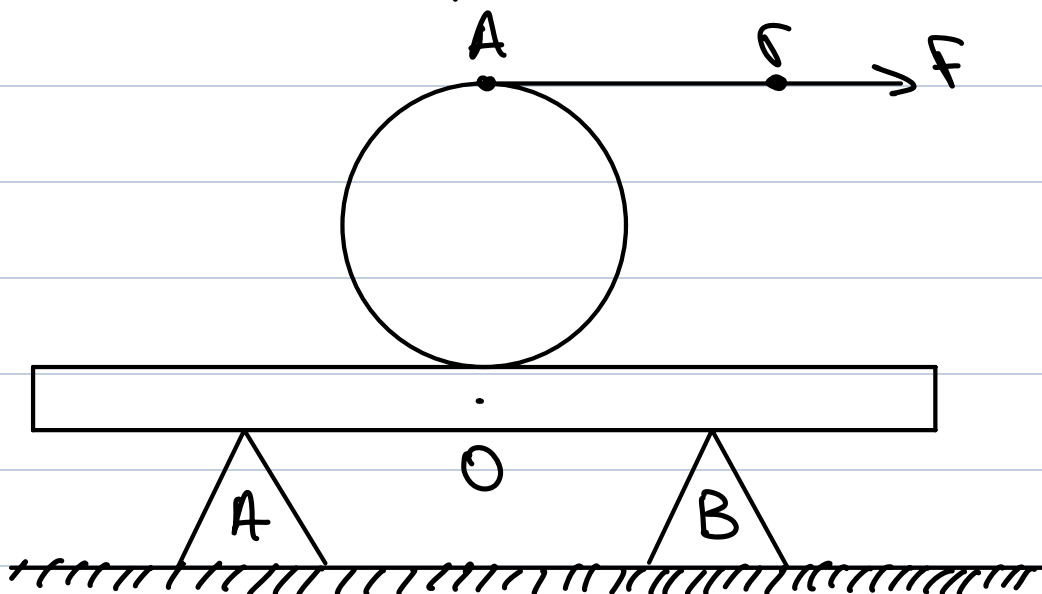


Θέμα Β

Εξεταζόμενη ύλη: ΓΤΕΡΕΟ $\rightarrow$ ΚΧΟ Κ' Ισορροπία

- Δίσκος βάρους W_K , ακτίνας R , εκτελεί κίνηση χωρίς ολίσθηση (ΚΧΟ) πάνω σε ακίνητη ράβδο βάρους W_P , μήκους l
- Για τα βάρη ισχύει η σχέση: $W_K = 2W_P$
- 2την τροχαλία έχουμε τυλίξει αβαρές και l_{cm} εκτατό νήμα, το οποίο ξετυλίγεται με τη βοήθεια μιας δύναμης F .
- Η ράβδος οριζικά ισορροπεί με τη βοήθεια των δύο υποστηρίγματα που βρίσκονται στις θέσεις Α και Β.
- Ισχύει $(AO) = (OB) = \frac{l}{4}$



Να βρεθεί το μήκος του νήματος που θα έχει ξετυλιχθεί, έτσι ώστε η ράβδος οριζικά

να την ανατραπεί. Να αεικτονήσετε

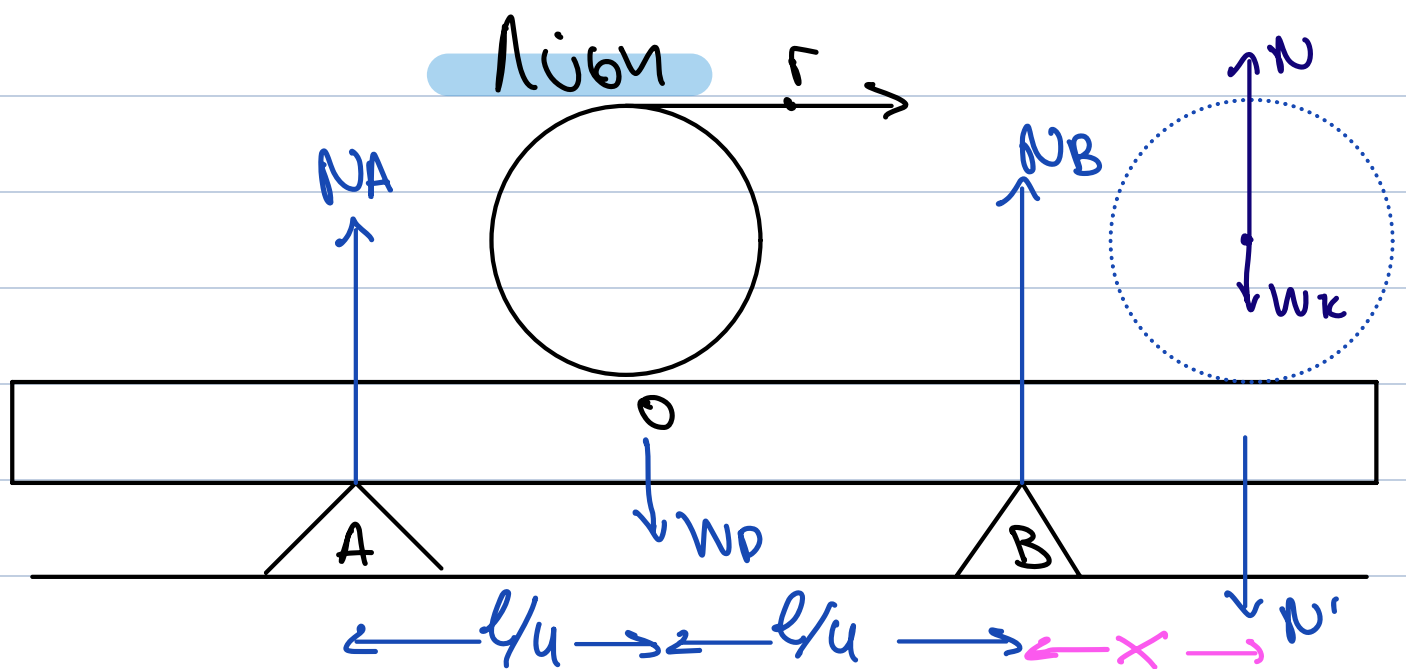
την ανάντησι σας.

$$\text{i) } \frac{3l}{8}$$

$$\text{ii) } \frac{8l}{3}$$

$$\text{iii) } \frac{4l}{3}$$

Αποδοθεί η λύση της άσκησης



• Για τον δίσκο: $\sum F_y = 0$

$$W_c = N$$

και $N = N'$ (3ος Ν.Ν) $\Rightarrow N' = W_c$ (1)

• Για τη ράβδο:

$$\sum \vec{\tau}(B) = \vec{0}$$

$$\cancel{\vec{\tau}_{NA}} + \vec{\tau}_{Wp} + \cancel{\vec{\tau}_{NB}} + \vec{\tau}_{N'} = 0$$

$$- W_p \cdot \frac{l}{4} + N' \cdot x = 0$$

$$(1) \Rightarrow W_c \cdot x = W_p \cdot \frac{l}{4}$$

$$2W_p \cdot x = W_p \cdot \frac{l}{4}$$

$$x = \frac{l}{8}$$

• Για την κίνηση ισχύει: $\Delta X_{cm} = (OB) + x$

$$\Rightarrow \Delta X_{cm} = \frac{l}{4} + \frac{l}{8} \Rightarrow \Delta X_{cm} = \frac{3l}{8} \quad (2)$$

$$\text{Ενίστατος} = R \cdot \Delta \theta = \Delta X_{cm}$$

$$(2) \Rightarrow \text{Ενίστατος} = \frac{3l}{8} \rightarrow \underline{\underline{(i)}}$$