

1.- Aislamos el disco, dibujamos el diagrama de sólido libre y aplicamos la ecuación de momentos respecto al eje fijo.

Aislamos la masa M, dibujamos el diagrama de sólido libre y aplicamos la ecuación de fuerzas.

Relacionamos la aceleración angular del disco con la lineal de la masa.

$$\text{Obtenemos: } I_E = MR^2 \left(\frac{gt_1^2}{2H} - 1 \right)$$

Integrando dos veces relacionamos la altura de caída de la masa M con la aceleración y obtenemos t_1 .

2.- Sustituyendo valores: $I_E = 0,104 \text{ kg.m}^2$

3.- Calculamos el momento de inercia de un disco macizo. Lo aplicamos al disco de radio R y le restamos el de los cuatro discos pequeños, trasladados convenientemente al centro de masas.

$$\text{Obtenemos: } I_E = \frac{110}{192} MR^2$$

4.- Sustituyendo valores: $I_E = 0,092 \text{ kg.m}^2$