



EXAMEN FINAL FÍSICA I

20/02/2014

Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

- 1- Péndulo físico: deduzca la expresión que permite calcular el período en un péndulo físico. Indique si la misma resulta válida o no para grandes amplitudes. Justifique adecuadamente.
- 2- Enuncie y describa las leyes de Kepler. De un ejemplo de su aplicación para cada una de ellas.
- 3- Una masa colgada de un resorte vertical oscila con un período $T = 0,5 \text{ s}$. Calcule el estiramiento del resorte respecto de su posición indeformada cuando se encuentra en reposo en su posición de equilibrio.
- 4- En el dispositivo de la figura, las poleas pueden considerarse como cilindros macizos y homogéneos ($I_{CM} = \frac{1}{2}MR^2$), de radios iguales a 10 cm, siendo sus masas $M_1 = 2 \text{ kg}$ y $M_2 = 4 \text{ kg}$. En cada eje, la fricción cinética genera un momento $M_f = 1 \text{ N}\cdot\text{m}$, mientras que los cuerpos colgantes poseen masas $m_A = 5 \text{ kg}$ y $m_B = 2 \text{ kg}$. Calcule el valor de las aceleraciones de cada uno de estos cuerpos cuando el sistema se deja en libertad desde el reposo.

