



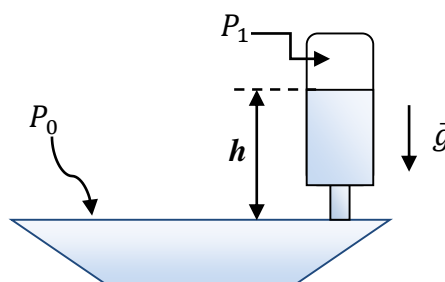
EXAMEN FINAL FÍSICA I

17/12/2015

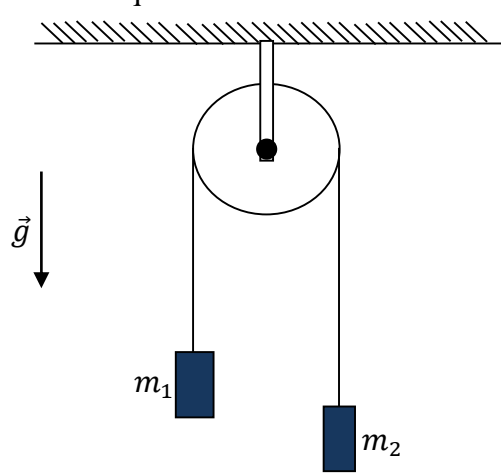
Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

1. Un buen sistema para que un bebedero para pájaros no quede sin agua cuando nos vamos de vacaciones es el que se muestra en el esquema. A medida que el líquido se consume o se evapora de la fuente, por diferencia de presiones el agua del botellón cae dentro del plato manteniendo el nivel. Si la altura h dentro del botellón es de 50 cm, y la presión atmosférica P_0 en ese momento es de 1 atm; ¿cuál es, en Pascales, el valor de la presión a la que se encuentra el aire encerrado en el botellón?



2. El esquema muestra una sencilla máquina de Atwood formada por una polea de 20 cm de radio, por la que pasa por su garganta una cuerda inextensible y de masa despreciable de la cual penden dos masas m_1 y m_2 . El momento de inercia de la polea con respecto a su eje es de $1,5 \text{ kgm}^2$, la cuerda no desliza por la garganta de la polea y todo el sistema puede suponerse carente de rozamiento. La suma de los pesos de las masas suspendidas es de 6 N, y su diferencia es de 1,6 N. Calcule el valor del módulo de la aceleración angular con que rota la polea, cuando todo el sistema se libera.



3. ¿Qué entiende por momento de inercia de un cuerpo respecto a un eje principal de inercia? Escriba la expresión del mismo para una partícula e indique en qué unidades se mide en el Sistema Internacional.

4. Defina momento angular para una partícula con respecto a un eje arbitrario. Indique en qué unidades se mide en el Sistema Internacional de Unidades y explique bajo qué condiciones se conserva el mismo para un sistema.