

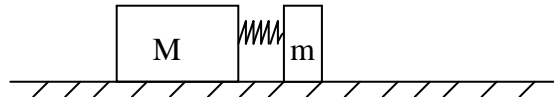


17/02/2012

Apellido y nombres:.....

D.N.I.....

1. Presión: Explique el concepto, indique en qué unidades puede medirse y establezca las equivalencias entre ellas. Explique la diferencia entre presión manométrica y absoluta.
2. Enuncie el teorema del trabajo y la energía cinética. Deduzca la expresión para el caso de una fuerza constante y trayectoria rectilínea, para una fuerza variable y trayectoria rectilínea y para una fuerza variable y trayectoria no recta. Dé un ejemplo de aplicación.
3. Entre dos cuerpos $M = 30 \text{ kg}$ y $m = 20 \text{ kg}$, se coloca un resorte comprimido. Al liberarse el resorte, el cuerpo M se desplaza por el plano horizontal siendo frenado por las fuerzas de rozamiento al cabo de 20 cm . Si el coeficiente de rozamiento es el mismo para ambos cuerpos;
 ¿Cuánto se desplaza el cuerpo m ?



4. La polea que se muestra en la figura tiene un radio R y un momento de inercia I . La masa m está conectada a un resorte de constante de fuerza k y a una cuerda enrollada alrededor de la polea. El eje de la polea y el plano inclinado no tienen fricción. La polea se gira en sentido contrario a las manecillas del reloj de tal manera que el resorte se estira un distancia d desde su posición de equilibrio. Si se suelta la polea, encuentre el valor numérico para la velocidad angular de la polea cuando el resorte está nuevamente sin estirar ($I_{CM} = 1 \text{ kgm}^2$, $R = 0.3 \text{ m}$, $k = 50 \text{ N/m}$, $m = 0.5 \text{ kg}$, $d = 0.2 \text{ m}$ y $\theta = 37^\circ$).

