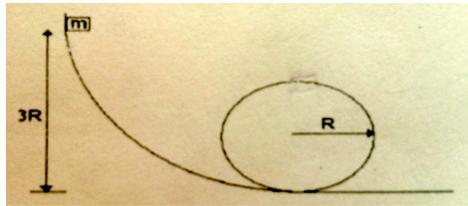


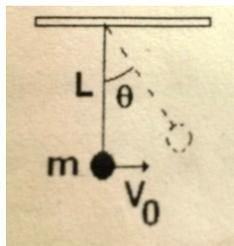
Fisica 1- Parcial 3

June 26, 2014

1. Se suelta (desde el reposo) un bloque de masa m sobre un tobogán sin fricción que tiene un sección circular de radio R . La altura a la que se suelta el bloque es de $h = 3R$. Determine la normal que hace el tobogán sobre el bloque en el punto mas alto de la sección circular. (las variables conocidas son m , g y R).

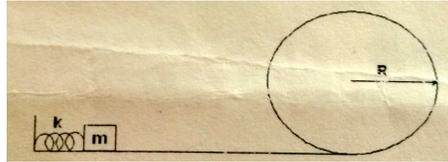


2. A un péndulo de masa m y longitud L se le imprime una velocidad inicial V_o cuando el péndulo está completamente vertical. Determine la tensión de la cuerda cuando ésta hace un ángulo θ con la vertical. Dar la respuesta en terminos de V_o , L , m , θ y g .

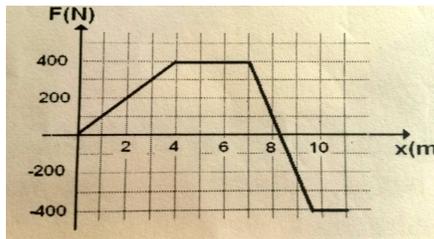


3. Cuando un bloque de masa m es empujado contra un resorte de constante elástica k y luego soltado, el bloque empieza a moverse sobre el riel mostrado, el cual no tiene fricción y tiene una trayectoria circular de radio R . Si la rapidez del bloque en el punto mas bajo de la trayectoria circular es de 1.5 veces la rapidez en el punto mas alto, determine:
 - (a) La fuerza normal que siente el bloque en el punto mas alto de la trayectoria circular. (En terminos de m y g)

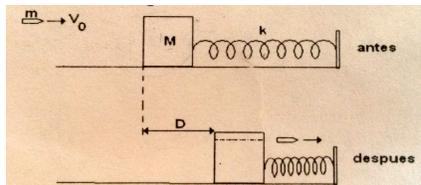
- (b) La distancia que se comprimió el resorte. (En terminos de m , g , R y k).



4. el diagrama muestra la fuerza hecha para mover un objeto, como función de la posición del objeto. Determine el trabajo que se necesita para mover el obojto desde $x = 2m$ hasta $x = 8m$.



5. Una bala de masa m con velocidad V_o incide sobre un bloque de masa M . La bala atraviesa el bloque y luego el bloque comprime el resorte (de constante k) una compresión máxima de $\Delta x = D$. ¿Qué velocidad lleva la bala después de que sale del bloque? Las variables conocidas son m , M , k , D y V_o .



6. El riel mostrado en la figura solo tiene fricción en la parte ancha horizontal mostrada, cuyo ancho es H . El bloque, después de pasar por la parte horizontal del riel, solo alcanza una altura de $H/3$ en el extremo opuesto del riel. Determine el coeficiente de freicción cinético de la parte horizontal del riel.

