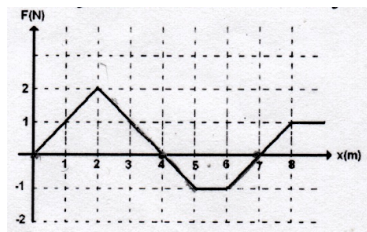


UNIVERSIDAD DE LOS ANDES -
DEPARTAMENTO DE FISICA

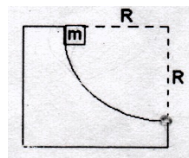
FISICA 1 Sección 25-30 - PARCIAL 3 - Octubre 26 de 2010, Profesor: Carlos Ávila

June 25, 2014

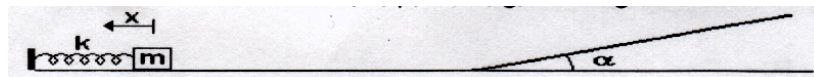
- 1)(20pnts) El diagrama muestra la fuerza hecha para mover un objeto, como función de la posición del objeto. Determine el trabajo que se necesita para mover el objeto desde $x = 2 \text{ m}$ hasta $x = 8 \text{ m}$.



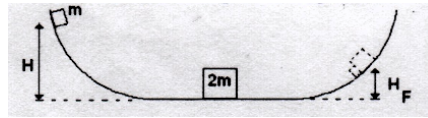
- 2)(20pnts) Un pequeño cubo de masa m se desliza sobre una trayectoria circular de radio R que no tiene fricción, como se muestra en el diagrama. Si el bloque se suelta desde la parte superior de la trayectoria desde el reposo, determine la rapidez con que el bloque se desprende de la trayectoria circular.



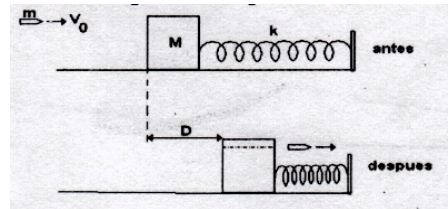
- 3)(20pnts) Para el sistema mostrado solo hay fricción sobre el plano inclinado. El coeficiente de fricción cinético es μ y el ángulo de inclinación es α . Se empuja un bloque de masa m contra el resorte (de constante elástica k), comprimiendo el resorte una distancia x y luego se suelta el sistema desde el reposo. determine la altura máxima que alcanza el bloque sobre el plano inclinado en términos de las variables x , k , μ , m , α , g , donde g es la constante de gravedad.



- 4)(20pnts) Se suelta un bloque de masa m , inicialmente en reposo, desde una altura H , sobre un riel sin fricción. En la parte horizontal del riel se encuentra un bloque estacionario de masa $2m$. Luego del choque, ambos bloques salen pegados hacia la derecha. Determine la máxima altura (H_F) que pueden ascender los bloques después de la colisión, ver diagrama.



- 5)(20pnts) Una bala de masa m con velocidad v_0 incide sobre un bloque de masa M , la bala atraviesa el bloque y luego el bloque comprime el resorte una compresión máxima $\Delta x = D$. Que velocidad lleva la bala después de que sale del bloque? Las variables conocidas son m , M , v_0 , k , D .



BONO(+5pnts)

Un bloque de masa 5 Kg se mueve sobre una superficie horizontal con rozamiento ($\mu_k = 0.1$) y se dirige hacia un resorte de constante elástica $k = 500\text{ N/m}$ y lo comprime 0.2 m , perdiendo toda velocidad. Si posteriormente el resorte dispara el bloque sobre la superficie, que distancia logra recorrer el bloque en su retroceso?