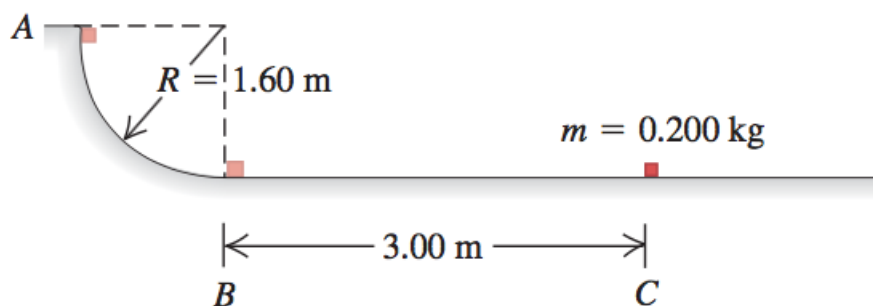


## Tutorial 3 - Leyes Físicas III

NOMBRES: \_\_\_\_\_ CALIFICACIÓN: \_\_\_\_\_  
FECHA: 13 de abril de 2018 PARALELO: \_\_\_\_\_

Resolver los siguientes problemas y, cuando corresponda, expresar las respuestas en unidades del Sistema Internacional (SI).

1. a) Enuncie el principio de conservación de la energía.  
Escriba las ecuaciones de conservación de energía apropiadas para:  
b) Problemas con fuerzas de rozamiento.  
c) Problemas sin fuerzas de rozamiento.  
d) ¿En cuál de los casos anteriores (b ó c) se conserva la energía mecánica?
2. Indique:  
a) ¿Cuál es la diferencia entre fuerzas conservativas y disipativas?  
b) Escriba un ejemplo de cada una de ellas.
3. Sobre un resorte, cuya constante  $k$  es  $500 \text{ N m}^{-1}$ , se deja caer desde una altura de 80 cm un bloque de 3 kg.  
a) Calcular la rapidez del bloque justo cuando impacta al resorte.  
b) Calcular la distancia máxima que se comprime el resorte.  
Asuma que no existe fricción entre el bloque y el aire.
4. En un puesto de carga de camiones de una oficina de correos, un paquete pequeño de 0.2 kg se suelta del reposo en el punto A de una vía que forma un cuarto de círculo con radio de 1.6 m (ver figura de abajo).



El paquete es tan pequeño relativo a dicho radio que puede tratarse como una partícula. El paquete se desliza por la vía y llega al punto B con rapidez de  $4.8 \text{ m s}^{-1}$ . A partir de aquí, el paquete se desliza 3 m sobre una superficie horizontal hasta el punto C, donde se detiene.

- a) ¿Qué coeficiente de fricción cinética tiene la superficie horizontal?
- b) ¿Cuánto trabajo realiza la fricción sobre el paquete al deslizarse éste por el arco circular entre A y B?