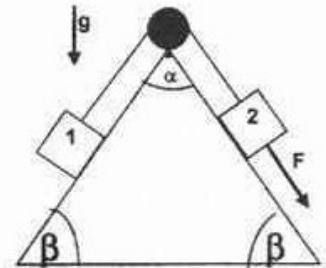


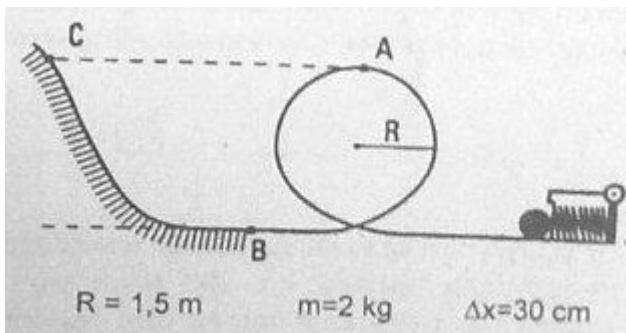
EXAMEN DE FÍSICA 1 PARA TECNÓLOGOS.  
FACULTAD DE INGENIERÍA, FEBRERO 2013.

P. 1) En el sistema de la figura los bloques 1 y 2 tienen igual masa,  $m=10\text{ kg}$ . No hay rozamiento entre ellos y el plano, de forma de triángulo isósceles, cuya abertura superior es de  $\alpha=120^\circ$ . La soga es inextensible y de masa despreciable. El sistema se encuentra en reposo cuando se le aplica al bloque 2 una fuerza  $F$  como muestra la figura.



a) Dibuje, en cada cuerpo por separado, las fuerzas que actúan. Diga cuáles son pares de acción y reacción. Escriba detalladamente las ecuaciones de Newton para cada cuerpo.

b) Si  $F=100\text{N}$ , calcule la aceleración de cada bloque y la tensión en la cuerda que los une.



P. 2) Un cuerpo es impulsado por un resorte, como muestra la figura. Avanza por la pista hasta detenerse en el punto C (que se halla a la misma altura que A). Solo hay rozamiento entre B y C. En estas condiciones, hallar:

a) La constante del resorte para la cual la masa pasa por el punto A con la menor velocidad posible.

b) El trabajo de la fuerza de roce entre B y C.

P.3) (Indique si la expresión es verdadera o falsa JUSTIFICANDO SU RESPUESTA)

Dos carritos A y B, de igual masa, para los que se puede despreciar el rozamiento dinámico con el piso, se desplazan horizontalmente en la misma dirección y sentidos opuestos, chocan y quedan adheridos. Si los módulos de sus velocidades iniciales antes del choque son  $|v_A|=2|v_B|$ , entonces se cumple que:

a) El módulo de la velocidad del conjunto después del choque, es la mitad del módulo de la velocidad inicial del carrito B.

b) El impulso que el carrito A ejerce sobre el carrito B es nulo, ya que ambos tienen la misma masa.

c) La velocidad del conjunto de ambos carritos después del choque es el doble de la velocidad inicial del carrito A.

d) El impulso que el carrito A ejerce sobre el carrito B es mayor al impulso que el carrito B ejerce sobre el carrito A porque la velocidad inicial del carrito A es el doble que la de B.

e) La energía cinética del sistema se conserva porque ambos carritos quedan adheridos.

f) La energía cinética del sistema aumenta porque ambos carritos quedan adheridos.