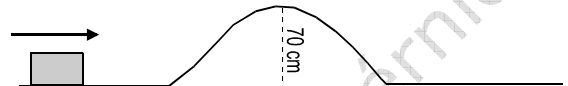


CONTROL DE SEGUIMIENTO I TERCERA EVALUACIÓN
· 4º ESO ·

NOMBRE:

1. CUESTIONES

- A) Un objeto desliza libremente sin rozamiento importante sobre una superficie horizontal con cierta velocidad, dirigiéndose a un montículo de 70 cm de altura (también sin rozamiento), tal y como se observa en la figura. (A) ¿Qué velocidad mínima deberá llevar el objeto al comienzo del montículo para que llegue a su cima?; (B) Supóngase que llevara una velocidad ligeramente superior a la necesaria para llegar a la cima. Cuando llega al suelo del otro lado, ¿llevará una velocidad mayor, menor o igual que al comienzo de su subida? Explicación.
- B) Soltamos un objeto de 6 kg de masa desde lo alto de una azotea situada a 8 m del suelo. Determinar el trabajo que realizan las fuerzas que actúan sobre ese objeto durante su caída, y calcular también la velocidad con que llega al suelo.
- C) ¿Por qué decimos en física que 'el frío NO existe' y que 'los cuerpos NO tienen calor'?
- D) Una persona empujando una furgoneta que se ha quedado atascada en el barro, sin conseguir moverla, ¿realiza trabajo? ¿Y una persona subiendo un saco de patatas a una altura de 2 m? ¿Y la Tierra moviendo a la Luna en su órbita circular? EXPLICACIONES.
- E) ¿Puede dar un resultado negativo (i) La energía cinética de un cuerpo; (ii) La energía potencial gravitatoria; (iii) La energía potencial elástica; (iv) El trabajo mecánico; (v) La variación de energía cinética? EXPLICACIONES.

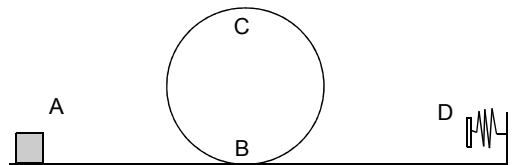


(2 puntos máx. /apartado correcto)

2. Hallar la velocidad con la que sale una bala después de haber atravesado una tabla de 7 cm de grosor y que opone una resistencia constante de 1800 N. La velocidad inicial de la bala es de 450 m/s y su masa de 15 g.

(10 puntos)

3. Desde el punto A de la figura, lanzamos un objeto de 3 kg de masa con la intención de que tras completar todo el tramo circular BC (de 110 cm de diámetro) llegue al punto D, donde existe un resorte ($K = 190 \text{ N/m}$). No existe rozamiento importante en ninguna parte del circuito. Se pide: a) ¿Cuál deberá ser la velocidad mínima de lanzamiento desde A para que el objeto llegue a C?; b) Si se lanza desde A con una velocidad que es el triple de la calculada anteriormente, ¿cuánto se comprime el muelle D? ¿Con qué rapidez pasaría por B en este caso después de haber completado el círculo completo?



(10 puntos)