

Unidad F.4: Trabajo y energía
Física
Otra evidencia – Prueba corta

Nombre: _____

Fecha: _____

1. Visualiza un accidente menor en un estacionamiento de automóviles. El auto **A** se conduce en reversa a 30 **cm/s** hacia el oeste, y el conductor del auto **B** busca un lugar donde estacionar, viajando hacia el norte a 40 **cm/s**. La masa de ambos autos es de 1,000 kg. ¿Cuál es el momentum total del sistema antes del choque? Recuerda que el momentum es una cantidad vectorial. Recuerda también prestar atención a las unidades.
 - (a) 700 kg · m/s, generalmente al noroeste
 - (b) 100 kg · m/s, generalmente al noroeste
 - (c) 500 kg · m/s, generalmente al noroeste
 - (d) No hay suficiente información disponible para contestar esto
2. El impulso es el producto de:
 - (a) tiempo y distancia
 - (b) tiempo, masa y aceleración
 - (c) tiempo, masa y velocidad
 - (d) tiempo y velocidad
3. Visualiza a un jugador de hockey patinando sobre el hielo a 10.0 m/s. Su masa es de 82.0 kg. ¿Cuál es su energía cinética?
 - (a) 820 J
 - (b) 410 J
 - (c) 8.20×10^4 J
 - (d) 4.10×10^3 J
4. Un objeto cuya masa es de 10.0 kg es levantado a través de una distancia de 4.000 m en un planeta donde la aceleración gravitacional es de 6.000 m/s². ¿Cuánto trabajo se requiere para hacer esto?
 - (a) 60.0 J
 - (b) 24.0 J
 - (c) 40.0 J
 - (d) 240 J
5. Asume que un objeto es empujado con una fuerza fija sobre una superficie sin fricción. Cuando multiplicas la masa del objeto por la cantidad de tiempo que tomó empujarlo, y multiplicas ese resultado por la aceleración del objeto durante ese período de tiempo, se obtiene:
 - (a) el momento
 - (b) la velocidad
 - (c) el impulso
 - (d) una cantidad sin sentido

Unidad F.4: Trabajo y energía
Física
Otra evidencia – Prueba corta

6. De acuerdo a la ley de conservación del momentum , en un sistema cerrado ideal:
 - (a) cuando dos objetos chocan, el sistema ni pierde ni gana momentum.
 - (b) cuando dos objetos chocan, ninguno de los dos objetos gana o pierde momentum.
 - (c) cuando dos objetos chocan, la magnitud vectorial del momento se suma.
 - (d) cuando dos objetos chocan, la magnitud vectorial del momento se multiplica.
7. Al hacer cálculos en el que todas las cantidades tienen sus unidades indicadas a través de todo el proceso.
 - (a) las unidades se multiplican y se dividen al igual que los números.
 - (b) las unidades no se pueden cancelar.
 - (c) las unidades pueden multiplicarse pero no dividirse.
 - (d) las unidades pueden sumarse y restarse, pero no multiplicarse o dividirse.
8. Un julio, reducido a unidades básicas, equivale a:
 - (a) un kilogramo-metro por segundo al cuadrado.
 - (b) un kilogramo-metro cuadrado por segundo al cuadrado.
 - (c) un metro por segundo cuadrado.
9. ¿Cuál de los siguientes no tiene un efecto sobre el momentum de una partícula esférica en movimiento?
 - (a) La velocidad de la partícula.
 - (b) El diámetro de la partícula.
 - (c) La dirección en la que la partícula viaja.
 - (d) La masa de la partícula.
10. Una lancha de motor de 5,000 kg flota sin moverse en un lago sin fricción. No hay viento que empuje la lancha. El capitán enciende el motor y recorre a una velocidad constante por 10.00 segundos en una dirección constante hacia al frente y luego apaga el motor. La lancha alcanzó una velocidad de 5.000 metros por segundo, viajando constante hacia el frente. ¿Cuál es el impulso provisto por el motor?
 - (a) $2.500 \times 10^5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 - (b) $2.500 \times 10^4 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 - (c) $2,500 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$
 - (d) $6.250 \times 10^4 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$