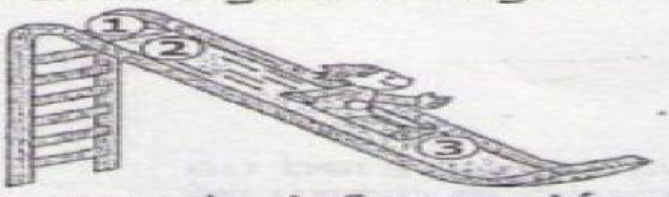
NOMBRE:
GRADO:
ENTRENAMIENTO!
ENTRENAMIENTO!
ENTRENAMIENTO!
PRUEBAS SABER 11

1. La energía cinética es la energía debida al movimiento de un objeto, y la energía potencial depende de la altura a la que se encuentre éste. Una niña se desliza por un tobogán sin rozamiento, partiendo del reposo, como se muestra en la siguiente figura.



De acuerdo con la información anterior y teniendo en cuenta que las alturas se miden desde el piso, las energías presentes en los puntos (1), (2) y (3) son, respectivamente:

A. (1) Energía potencial, (2) energía cinética y potencial, (3) energía cinética y potencial.

B. (1) Energía cinética y potencial, (2) energía cinética, (3) energía potencial.

C. (1) Energía cinética y potencial, (2) energía potencial, (3) energía cinética y potencial.

D. (1) Energía potencial, (2) energía cinética, (3) energía potencial.

2.

En un montaje experimental se coloca una masa 1 (m_1) sobre una superficie horizontal sin fricción, la cual se encuentra unida por una cuerda a otra masa que está colgando libremente. El montaje se representa en la siguiente figura.

Unos estudiantes realizaron medidas del tiempo que tardaba la masa 2 (m_2) en tocar el suelo partiendo desde varias alturas h. De acuerdo con la información anterior, ¿qué pregunta querían responder los estudiantes?

A. ¿Qué relación existe entre la energía potencial de m_1 y la energía cinética del sistema?

B. ¿Qué relación existe entre la altura inicial h y la energía cinética del sistema?

C. ¿Qué relación existe entre la altura inicial h y la energía disipada en el sistema?

D. ¿Qué relación existe entre la energía potencial de m_1 y la energía disipada en el sistema?

3.

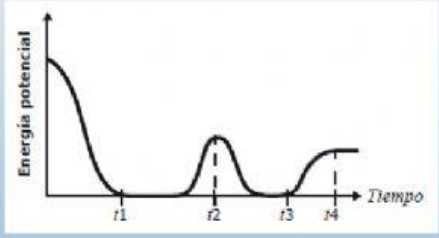
El salto *bungee* se practica generalmente en puentes (*ver* figura). En uno de estos saltos, se utiliza una banda elástica que tiene una longitud sin estirar de 30 metros y que puede estirar 30 metros más.

En un salto, un deportista se lanzará desde un puente de 65 metros de altura. Cuando ha descendido apenas 20 metros de altura (*ver* figura), la transformación de energía que se habrá dado hasta ese momento será de

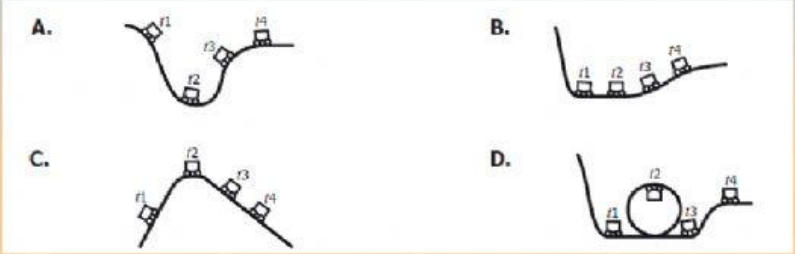
A. energía cinética a potencial elástica.
B. energía cinética a potencial gravitacional.
C. energía potencial gravitacional a potencial elástica.
D. energía potencial gravitacional a cinética.

4.

Un estudiante midió la energía potencial de un vagón en una montaña rusa. La gráfica representa los datos obtenidos por el estudiante.

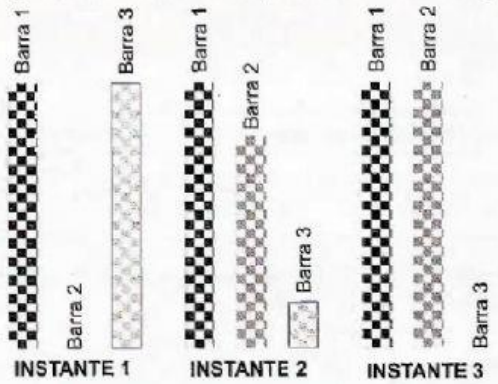


De los siguientes modelos de montaña rusa, ¿cuál explica la gráfica obtenida por el estudiante?



5.

Un estudiante observa el movimiento de una masa atada a un resorte. Él mide la energía cinética, la energía potencial y la energía mecánica de este sistema en tres instantes de tiempo y obtiene los resultados que se muestran en la figura.



El estudiante olvidó poner los nombres de las energías a cada barra, pero él sabe que la energía mecánica del sistema se mantiene constante en los tres instantes, y que en el instante 1, al estar la masa en reposo, no hay energía cinética, mientras que la energía potencial es máxima.

Con base en esta información, ¿cuál barra representa la energía mecánica, la energía cinética y la energía potencial del sistema?

A. Barra 1: energía mecánica.
Barra 2: energía cinética.
Barra 3: energía potencial.

B. Barra 1: energía potencial.
Barra 2: energía cinética.
Barra 3: energía mecánica.

C. Barra 1: energía cinética.
Barra 2: energía mecánica.
Barra 3: energía potencial.

D. Barra 1: energía mecánica.
Barra 2: energía potencial.
Barra 3: energía cinética.

6.

Un motor de gasolina, como el que usan los automóviles, es una máquina que convierte energía química proveniente del combustible en energía cinética o de movimiento. Estos motores tienen una eficiencia del 25%, es decir, por cada 100 Joules de energía química, 25 Joules se convierten en energía cinética; el resto se transforma en otros tipos de energía.

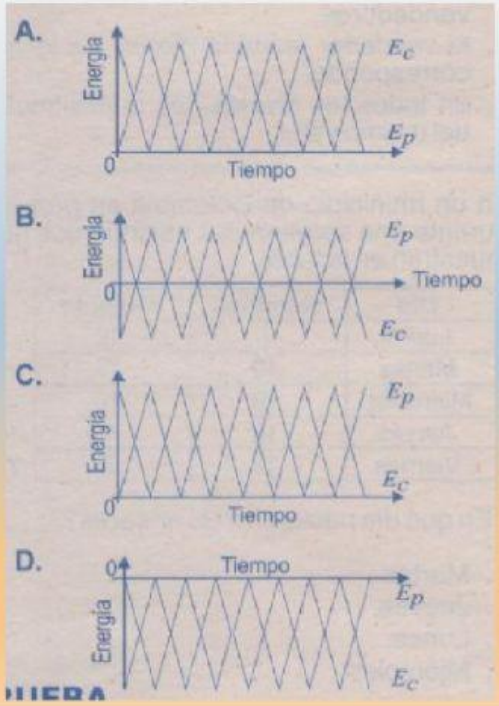
Si el automóvil de la figura viaja en una carretera horizontal, ¿en qué se transforma la mayoría de la energía no utilizada para mover el automóvil?

A. En energía potencial y gravitacional.
B. En energía lumínica (luz).
C. En energía calórica (calor).
D. En energía elástica.

7.

.Se tiene una masa atada a un resorte. En este sistema, la energía total no cambia, pero durante el movimiento se comparte entre el resorte y la masa. Al estirar el resorte, la energía entra en el sistema y se acumula en forma de energía potencial elástica; cuando se suelta, la energía se transfiere a la masa en forma de energía cinética, y la masa se mueve hacia el punto de equilibrio, luego la masa devuelve la energía al resorte y lo comprime. El proceso se repite y genera que la masa oscile alrededor del punto de equilibrio como lo muestra la figura.

Si se mide el tiempo desde el instante en que el resorte está estirado y se suelta, ¿cuál de las siguientes gráficas representa el cambio de la energía cinética (E_c) y la energía potencial elástica (E_p), en función de tiempo?



8.

Una estudiante lee un artículo en el que se relacionan los siguientes dispositivos.

1. Batería

2. Aerogenerador

3. Panel solar

4. Turbina

Si la estudiante está investigando sobre la transformación de energía química y lumínica en energía eléctrica, debería leer acerca de los dispositivos

A. 1 y 2.
B. 3 y 4.
C. 1 y 3.
D. 2 y 4.