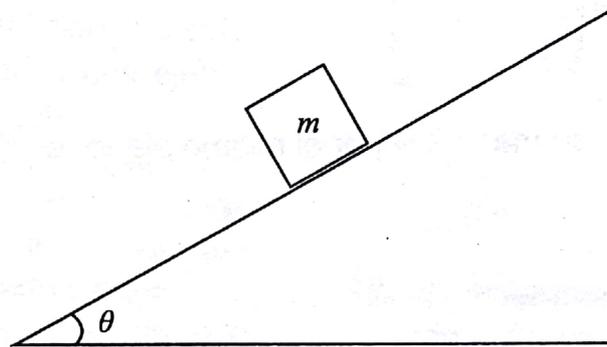


Actividad
evaluativa
Física

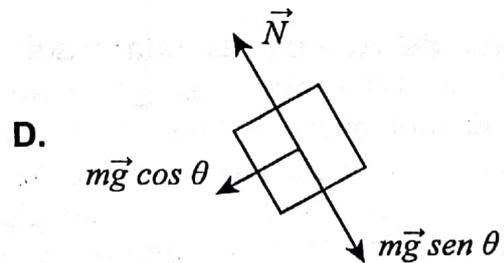
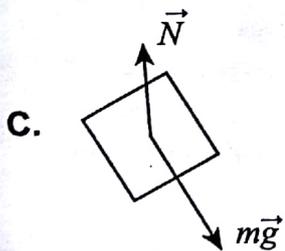
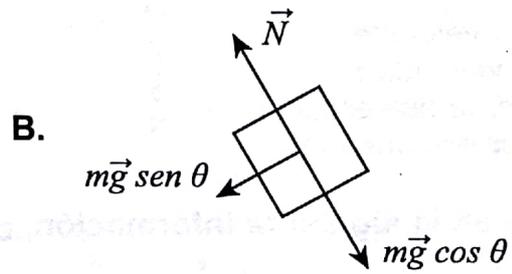
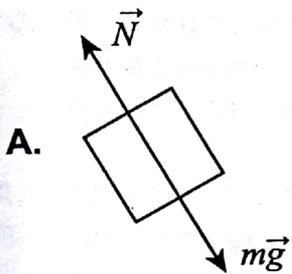
Contesta las preguntas en la hoja de respuestas virtual

Con base en la siguiente información, responde las preguntas de la 1 a la 7.

Se suelta un bloque de masa m sobre un plano con una inclinación θ sin fricción, como se muestra en la siguiente figura:



1. El diagrama de cuerpo libre correcto para el bloque es



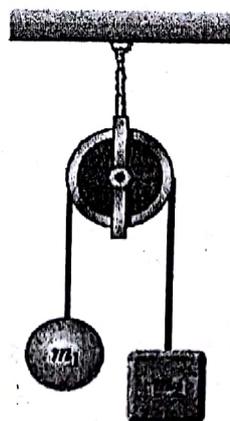
2. La fuerza responsable de que el bloque deslice por el plano es

- A. $m\vec{g}$
- B. $m\vec{g} \sin \theta$
- C. $(\vec{N} - m\vec{g}) \sin \theta$
- D. $m\vec{g} \cos \theta$

3. Para determinar la aceleración del bloque cuando desliza por el plano se debe usar
- tanto la primera como la segunda ley de Newton
 - solo la segunda ley de Newton
 - tanto la primera como la tercera ley de Newton
 - solo la primera ley de Newton
4. De la aceleración que experimenta el cuerpo es correcto afirmar que depende de
- la masa m del cuerpo y la inclinación θ del plano
 - la inclinación θ del plano y la gravedad g de la Tierra
 - la gravedad g de la Tierra y la masa m del cuerpo
 - la masa m del cuerpo, la inclinación θ del plano y la gravedad g de la Tierra
5. La aceleración que experimenta el cuerpo de masa m a medida que desliza, está dada por la expresión
- $a = m \cdot \text{sen } \theta$
 - $a = g \cdot \text{sen } \theta$
 - $a = g \cdot \text{cos } \theta$
 - $a = mg \cdot \text{sen } \theta$
6. Si se suelta un cuerpo de masa $2m$ por el mismo plano, es de esperarse que se deslice con
- menor velocidad
 - mayor velocidad
 - la misma aceleración
 - mayor aceleración
7. Si el plano no fuera liso sino rugoso y presentara fricción, entonces es de esperarse que el bloque de masa m respecto al plano sin fricción se deslice con
- mayor velocidad
 - igual velocidad
 - la misma aceleración
 - menor aceleración

Con base en la siguiente información, responde las preguntas de la 8 a la 11.

La máquina de Atwood es una máquina inventada en 1784 por George Atwood como un experimento de laboratorio para verificar las leyes mecánicas del movimiento uniformemente acelerado; esta consiste en un sistema de dos masas, m_1 y m_2 conectadas por una cuerda inextensible de masa despreciable con una polea ideal de masa despreciable.



8. Si se cumple que $m_1 = m_2$, entonces se puede asegurar que el sistema

- A. permanece en reposo
- B. se acelera hacia la izquierda
- C. se mueve con rapidez constante
- D. se acelera hacia la derecha

9. En el sistema se puede afirmar que

- A. hay dos pares acción-reacción que están constituidos por el peso de cada cuerpo y la tensión que ejerce la cuerda sobre cada bloque
- B. hay solo un par acción-reacción que está constituido por las tensiones que ejerce la cuerda sobre cada bloque
- C. hay dos pares acción-reacción que están constituidos, uno por los pesos de cada cuerpo y el otro por las tensiones que ejerce la cuerda sobre cada bloque
- D. hay solo un par acción-reacción que está constituido por los pesos de cada cuerpo

10. Si se cumple que $m_1 > m_2$, entonces de las aceleraciones que experimentan los cuerpos se puede afirmar que

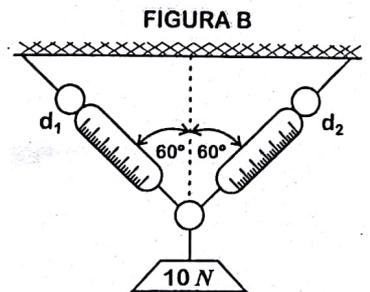
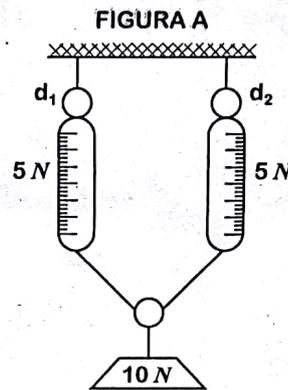
- A. tienen igual magnitud y sentido
- B. solo tienen igual dirección
- C. tienen igual dirección y sentido
- D. solo tienen igual magnitud

11. Si se cumple que $m_2 = 2m_1$, entonces la magnitud de la aceleración que experimentan los bloques es

- A. $a = \frac{1}{3}g$
- B. $a = \frac{1}{2}g$
- C. $a = 2g$
- D. $a = 3g$

Con base en la siguiente información, responde las preguntas 12 y 13.

Se tiene inicialmente un bloque de peso $w = 10\text{ N}$ suspendido de dos dinamómetros como lo muestra la figura A; luego se rota cada dinamómetro de forma tal que forman un ángulo de 60° con la vertical como lo muestra la figura B.



12. El diagrama de cuerpo libre del sistema de la figura B es

- A.
- B.
- C.
- D.

13. Al aumentar el ángulo que forman los dinamómetros con respecto a la vertical, se puede afirmar sobre la cantidad que muestran que

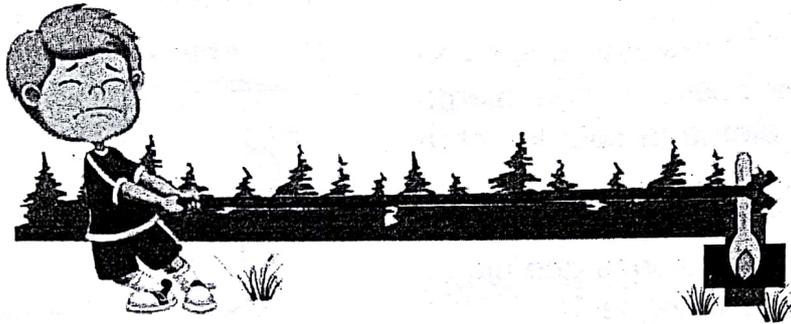
- A. permanece constante
- B. disminuye
- C. aumenta
- D. aumenta en uno y disminuye en otro

14. Se tienen las siguientes afirmaciones

- I. Un cuerpo puede estar en equilibrio traslacional y no estar en equilibrio rotacional.
- II. Siempre que una fuerza no ejerza torque es porque su brazo es cero.

- A. I y II son verdaderas
- B. I es verdadera y II es falsa
- C. I y II son falsas
- D. I es falsa y II es verdadera

15. Para hacer girar la llave de la figura se recomienda aumentar el



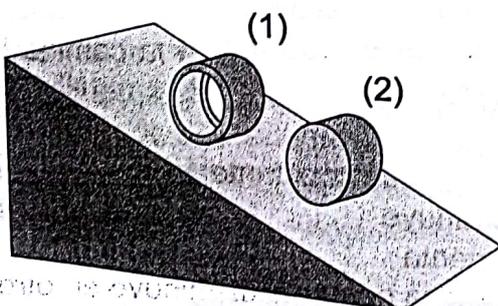
- A. diámetro de la cuerda
- B. largo de la cuerda
- C. peso de la llave
- D. largo de la llave

16. Se tienen las siguientes afirmaciones:

- I. Siempre hay materia en el centro de masa de los objetos.
- II. Un objeto permanece en posición vertical si su centro de gravedad está por encima de su base.

- A. I y II son verdaderas
- B. I es verdadera y II es falsa
- C. I y II son falsas
- D. I es falsa y II es verdadera

17. De la rapidez de un cilindro hueco (1) y un cilindro sólido (2) que ruedan por un plano inclinado es correcto afirmar que



- A. depende de la masa
- B. el cilindro hueco (1) rueda más rápido que el cilindro sólido (2)
- C. son iguales
- D. el cilindro sólido (2) rueda más rápido que el cilindro hueco (1)