

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA</b> <b>JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO VÉLEZ</b> “SEMILLERO DE NUESTRA POBLACIÓN, ORGULLO DE NUESTRA ANTIOQUIA, MANOJO DE ENSEÑANZA, PAZ Y AMOR” RESOLUCIÓN MUNICIPAL No 348 DEL 27 OCTUBRE DEL 2011			
	<b>DIAGNÓSTICO. FÍSICA. GRADO 11.</b>			
	<b>CÓDIGO: GAC-FO-23</b>	<b>Versión: 1</b>	<b>Página 1 de</b>	

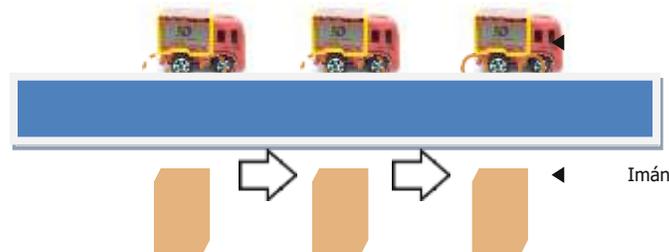
**OBJETIVO:** Detectar las competencias alcanzadas en el área que permitan hacer una planeación propia para el grado acorde a las necesidades e intereses de los estudiantes.

**INSTRUCCIONES:** Leer cuidadosamente la información dada y observar la imagen antes de seleccionar la respuesta que a su juicio considera correcta.

1. Un estudiante cuenta con:



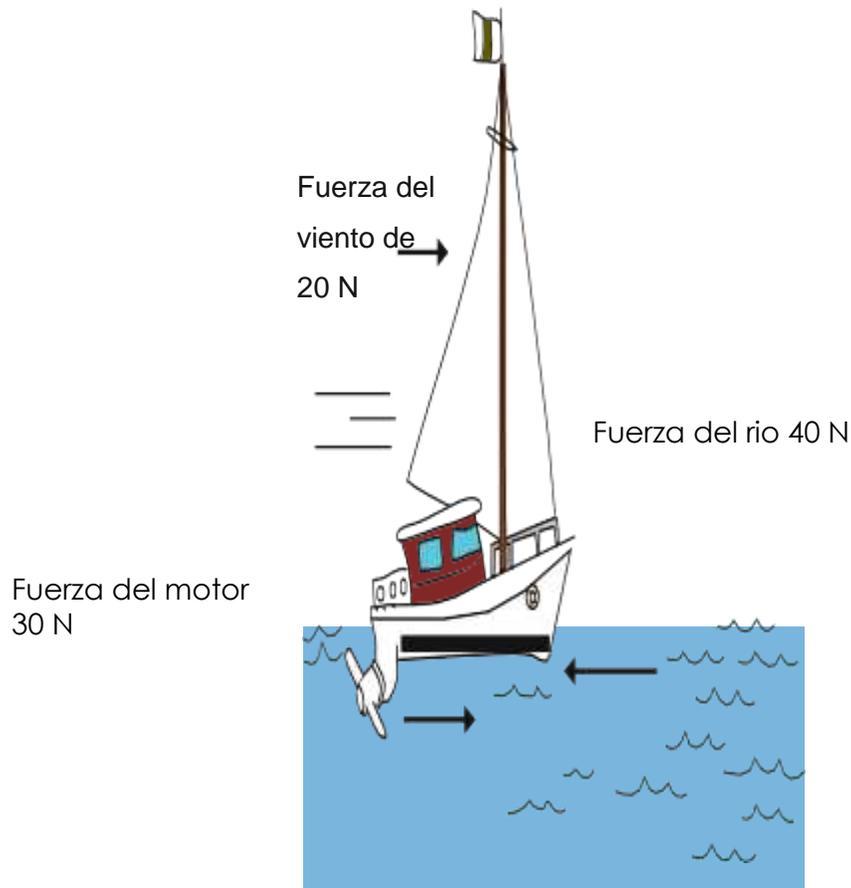
El quiere mover un carro de plástico colocando un imán por debajo de un tablón, como se muestra en la figura.



Para mover el carro, el estudiante debe colocar en su interior

- A. la puntilla, porque esta presenta mayores propiedades magnéticas.
- B. la bola de pimpón, porque esta no presenta propiedades magnéticas.
- C. la tapa de gaseosa, porque esta no presenta propiedades magnéticas.

2. Desde la playa de un río, un niño observa un velero de juguete sobre el que actúan tres fuerzas en dirección horizontal, como lo muestra la siguiente figura:



Teniendo en cuenta la información anterior, el velero se mueve hacia la derecha porque

- A. la fuerza del motor por sí sola es capaz de mover el bote hacia la derecha, sin importar las demás fuerzas.
- B. hay una cancelación exacta entre las tres fuerzas que actúan sobre el bote y el bote sigue su movimiento inicial.
- C. la magnitud de la fuerza del viento sumada a la del motor es mayor que la magnitud de la fuerza del río.
- D. hay dos fuerzas que van hacia la derecha mientras que solamente una fuerza va hacia la izquierda.

3. Una estudiante lee un artículo en el que se relacionan estos 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.

4. Dos estudiantes, a través de un laboratorio virtual, estudian el comportamiento de la fuerza de repulsión entre cargas eléctricas. Ellos obtienen los datos de la fuerza de repulsión entre dos cargas eléctricas como función de la separación entre ellas, como se muestra en la siguiente tabla:

Separación entre cargas (metros)	Fuerza de repulsión (newton)
1	4.500
0	
1	3.719
1	
1	3.125
2	

1 3	2.663
1 4	2.296
1 5	2.000
1 6	1.758
1 7	1.557
1 8	1.389

Uno de los estudiantes afirma que la fuerza de repulsión entre las dos cargas disminuirá aún más si se aumenta la separación entre estas. Teniendo en cuenta la información anterior, esta afirmación es una

- A.** suposición, porque el estudiante puede realizar esta afirmación sin realizar el laboratorio virtual.
- B.** predicción, porque el estudiante determinó la fuerza de repulsión sin necesidad de observar los datos de la tabla.
- C.** suposición, porque existen casos en los cuales la fuerza de repulsión entre las cargas permanece constante.
- D.** predicción, porque el estudiante observó el patrón de la fuerza de repulsión a partir de los datos de la tabla.

5. En una carrera un niño desciende en su bicicleta desde la cima de una montaña, aplica los frenos y se detiene justo después de la meta. El niño toca los frenos antes de empezar la carrera y al finalizar su descenso, percibiendo que la temperatura de estos ha aumentado.

La situación anterior es un ejemplo de que la energía mecánica se transforma en energía:

- A.** Cinética.
- B.** Potencial.
- C.** Térmica

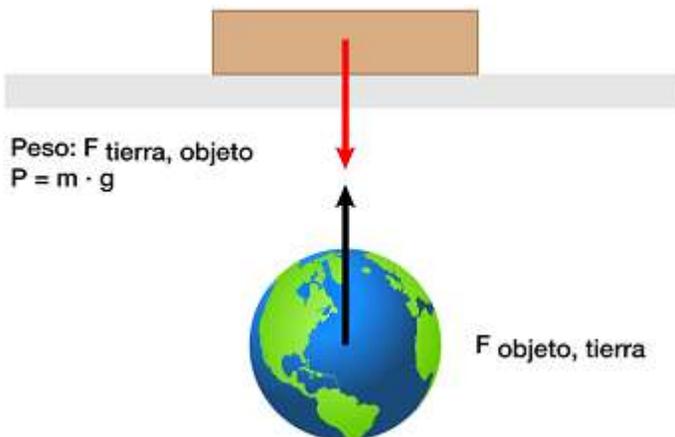
D. Elástica.

6. En la siguiente situación se ilustra una fuerza de:



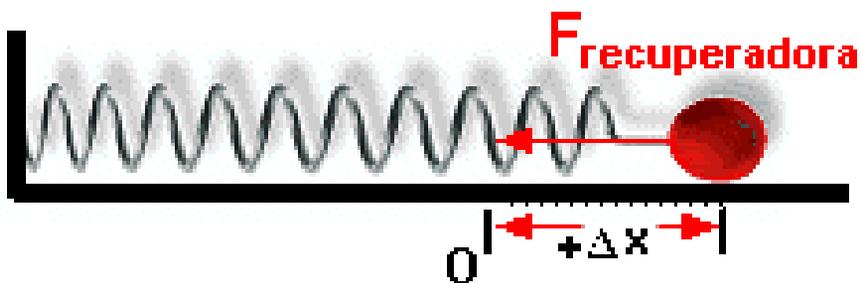
- A. Rozamiento.
- B. Tensión
- C. Elástica recuperadora.
- D. Peso.

7. En la siguiente situación se ilustra una fuerza de:



- A. Rozamiento.
- B. Tensión
- C. Elástica recuperadora.
- D. Peso.

8. En la siguiente situación se ilustra una fuerza de:



- A. Rozamiento.
- B. Tensión
- C. Elástica recuperadora.
- D. Peso.

9. Un joven de 60 Kg de masa se desliza entre los puntos A y C de una rampa de 5 m de altura tal y como muestra la figura.



Si el niño tarda 2 segundos para ir del punto B al punto C, La potencia que desarrolla es:

- A. 1500 W
- B. 875 W
- C. 4875 W
- D. 750 W

$$m = 60 \text{ Kg}$$

$$h = 5 \text{ m}$$

$$t = 2 \text{ s}$$

$$P = ?$$

$$P = W/t$$

$$W = F \cdot X \cos \alpha$$

$$W = E_p$$

$$W = E_k$$

$$W = E_m$$

$$E_p = mgh \quad E_p = Kx^2/2$$

$$E_k = mv^2/2$$

$$E_m = E_p + E_k$$

$$1 \text{ Newton} = \text{Kg}/\text{s}^2.$$

$$1 \text{ Julio} = \text{N} \cdot \text{m} \quad \text{Unidad de energ\u00eda, Unidad de trabajo, Unidad de torque}$$

$$1 \text{ watts} = \text{J}/\text{s}$$

$$P = W/t$$

$$P = E_p/t$$

$$P = mgh/t$$

$$P = (60 \text{ Kg} (10\text{m}/\text{s}^2) (5 \text{ m}))/ 2 \text{ s}$$

$$P = 3000 \text{ Kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2 \cdot \text{m})/ 2 \text{ s}$$

$$P = 3000 \text{ N} \cdot \text{m}/2\text{s}$$

$$P = 3000 \text{ J} / 2\text{s}$$

$$P = 1500 \text{ J}/\text{s}$$

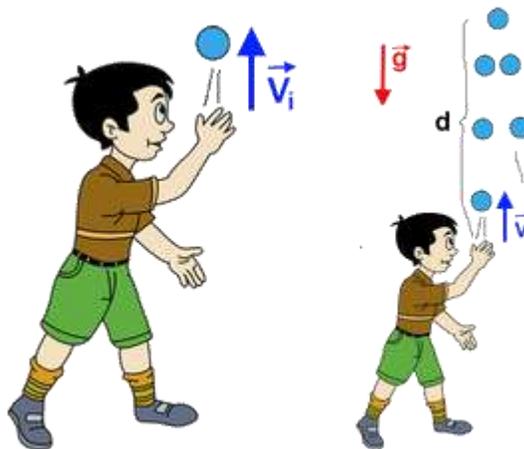
$$P = 1500 \text{ w}$$



Podrías decir que se mantiene:

- A. La velocidad constante
- B. La velocidad variable
- C. La aceleración variable
- D. La aceleración Nula

11. Un niño lanza una bola verticalmente hacia arriba, cuando la bola vuelve a caer al punto donde fue lanzada.



Puedes asegurar que:

- A. La velocidad inicial es mayor que la velocidad final.
- B. La velocidad inicial es menor que la velocidad final.
- C. La velocidad inicial es igual que la velocidad final.
- D. La velocidad final es 0

12. ¿Un auto parte del reposo y acelera a razón de  $5 \text{ m/s}^2$



La velocidad adquiere al cabo de 3 segundos es:

- A. 22.5 m/s
- B. 12 m/s
- C. 5 m/s
- D. .45 m/s

$$V_0 = 0 \text{ m/s}$$

$$a = 5 \text{ m/s}^2$$

$$t = 3 \text{ s}$$

$$V_f = \cancel{V_0} + at$$

$$V_f = at$$

$$V_f = 5 \text{ m/s} \times (3 \text{ s})$$

$$V_f = 15 \text{ m/s}$$

13. Un auto viaja con aceleración constante.



En un tiempo  $t$  su velocidad es:

- A. Mayor que la velocidad inicial
- B. Igual a la velocidad final
- C. Nula

D. Menor que la velocidad inicial.

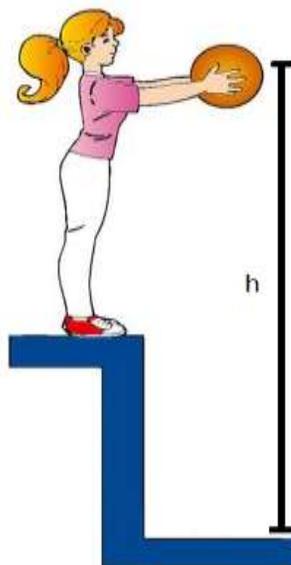
14. La energía mecánica de un hombre parado en lo alto de un edificio



Es solamente:

- A. Potencial elástica
- B. Cinética.
- C. Potencial gravitacional
- D. Energía nula.

15. Una niña deja caer libremente un balón desde una altura  $h$ ,



En la medida que el balón va cayendo...

- A. Gana energía cinética y pierde energía potencial gravitacional
- B. Gana energía Potencial gravitacional y pierde energía cinética
- C. Gana tanto energía potencial gravitacional como energía cinética
- D. Pierde tanto energía cinética como potencial gravitacional.