

	INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ FÉLIX DE RESTREPO VÉLEZ “SEMILLERO DE NUESTRA POBLACIÓN, ORGULLO DE NUESTRA ANTIOQUIA, MANOJO DE ENSEÑANZA, PAZ Y AMOR” RESOLUCIÓN MUNICIPAL No 348 DEL 27 OCTUBRE DEL 2011			
	DIAGNÓSTICO. FÍSICA. GRADO 10.			
	CÓDIGO: GAC-FO-23	Versión: 1	Página 1 de	

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. En una revista, un joven leyó que en la orilla del río de su ciudad el agua es muy tranquila, y que, por el contrario, en la mitad del río se presentan torbellinos pequeños. El joven realiza un experimento en el cual mide la profundidad y la velocidad del río de la ciudad en la orilla y en el medio del río, y obtiene los resultados que se muestran en la tabla.

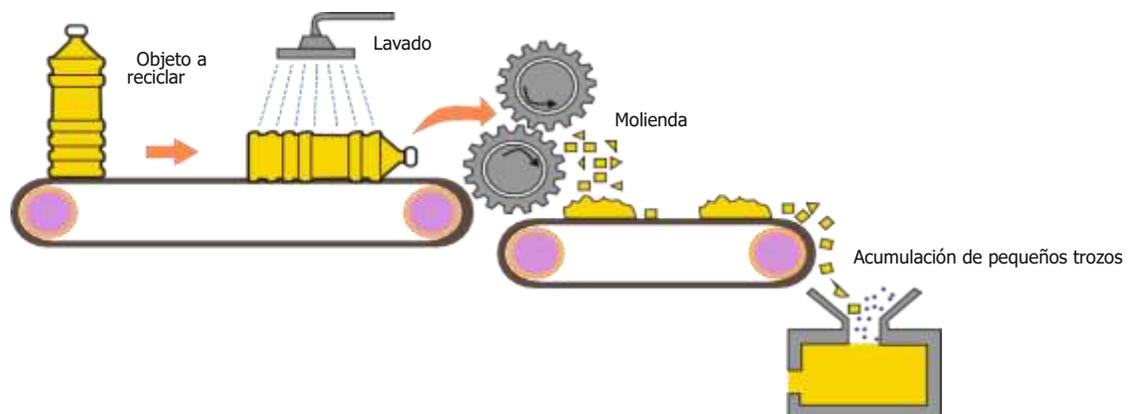
Parte del río	Profundidad (cm)	Velocidad del río (m/s)	Presencia de torbellinos
En la orilla	30	1,3	No
En el medio	150	5,4	Sí

Con base en lo anterior, el joven afirma: “El río presenta torbellinos pequeños en la mitad del río, porque a mayor profundidad mayor velocidad”. ¿La anterior afirmación se puede

considerar una hipótesis o una suposición no fundamentada?

- A. Una suposición no fundamentada, porque debieron medirse las velocidades de otros ríos.
- B. Una hipótesis, porque los torbellinos existen en muchos ríos del mundo.
- C. Una hipótesis, porque se basa en los resultados obtenidos en el experimento.
- D. Una suposición no fundamentada, porque la profundidad de un río debe ser igual en todos sus puntos.

2. En una empresa de reciclaje se realiza la recolección de botellas plásticas para procesarlas.



¿Cuál de las siguientes variables de las botellas de plástico cambia durante el proceso?

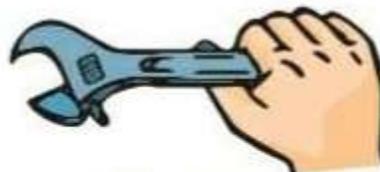
- A. La masa.
- B. El volumen.
- C. La composición.

D.El estado sólido

3. A Carlos se le pinchó una llanta de su bicicleta. Él necesita quitar la tuerca que une la llanta al marco de la bicicleta con una llave inglesa, la cual se puede tomar de 2 formas:



Manera 1. Tomando la llave inglesa de la mitad.



Manera 2. Tomando la llave inglesa de la punta.

¿De cuál manera debería tomar Carlos la llave inglesa?

- A. De la manera 1, porque así debe hacer más fuerza para girar la tuerca.
- B. De la manera 2, porque así tiene que dar más vueltas para quitar la tuerca.
- C. De la manera 1, porque así tiene que dar menos vueltas para soltar la tuerca.
- D. De la manera 2, porque así debe hacer menos fuerza para girar la tuerca.

4. Un estudiante tiene 4 cajas de madera iguales y piensa que las cajas contienen la misma cantidad de panela. Para probarlo, el estudiante le aplica una fuerza a cada caja y obtiene las aceleraciones que se muestran en la tabla.

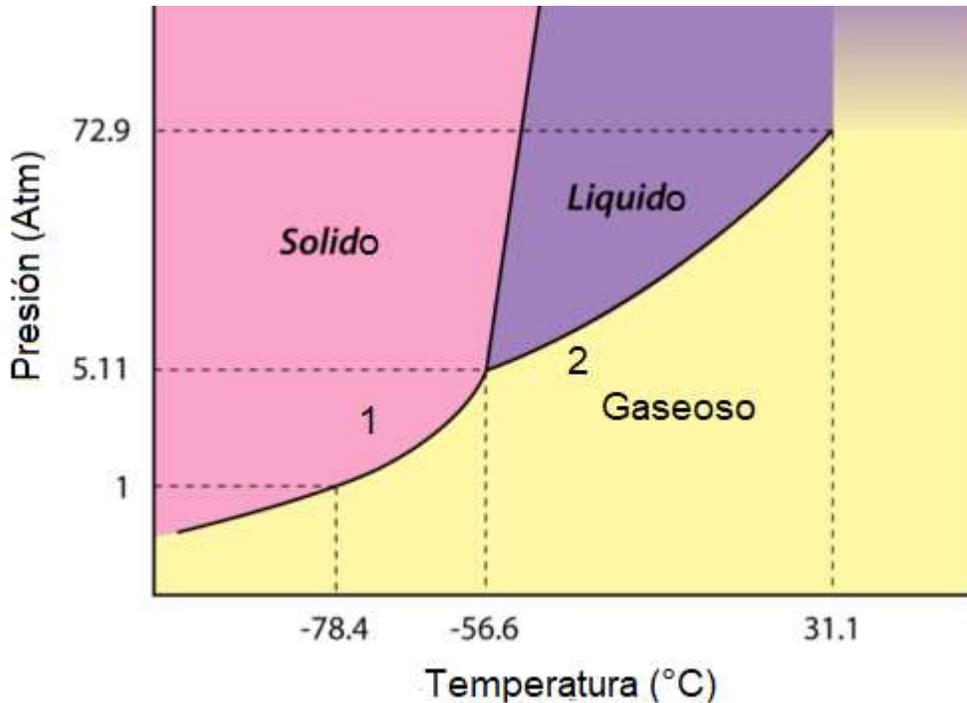
Caja	Fuerza (N)	Aceleración (m/s ²)
1	10	20,0
2	10	2,5
3	10	1,0
4	10	5,0

El estudiante sabe que la fuerza (F) es igual a la masa (m) multiplicada por la aceleración (a) ($F = m \cdot a$). Teniendo en cuenta la información anterior, ¿cuál de las siguientes opciones es una conclusión correcta?

- A. La caja 1 tiene mayor contenido de panela que las demás cajas.
- B. Como se aplicó la misma fuerza, todas las cajas deben tener la misma cantidad de panela.
- C. Dadas las aceleraciones, las cajas contienen diferentes cantidades de panela.

D. La caja 3 tiene menor contenido de panela que las demás cajas.

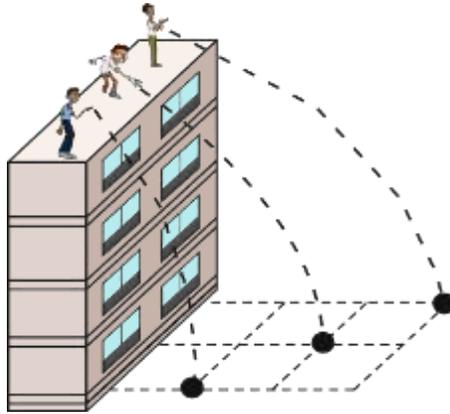
5. La siguiente gráfica muestra los diferentes estados de una sustancia en determinadas condiciones de presión y temperatura.



De acuerdo con la gráfica, ¿cuál es el cambio que ocurre en el estado de la sustancia cuando pasa del punto 1 al 2?

- A. De gas a sólido, porque se disminuye la temperatura manteniendo la presión constante.
- B. De sólido a gas, porque se aumenta la presión manteniendo la temperatura constante.
- C. De sólido a gas, porque se aumenta la temperatura manteniendo la presión constante.
- D. De gas a sólido, porque se aumentan la presión y la temperatura en el sistema.

6. Tres estudiantes lanzan, al mismo tiempo, y con diferente velocidad horizontal, tres pelotas iguales desde un edificio, y observan que tocan el piso al mismo tiempo, a pesar de que cada una de ellas cae a diferente distancia horizontal, medida desde la base del edificio, como muestra la figura:



De acuerdo con lo observado, ¿cuál de las siguientes opciones es una conclusión correcta?

- A. La velocidad vertical depende de la velocidad horizontal.
- B. La altura recorrida depende de la velocidad horizontal.
- C. La distancia horizontal depende de la velocidad horizontal.
- D. El tiempo de caída depende de la velocidad horizontal.

7. De acuerdo a la siguiente figura

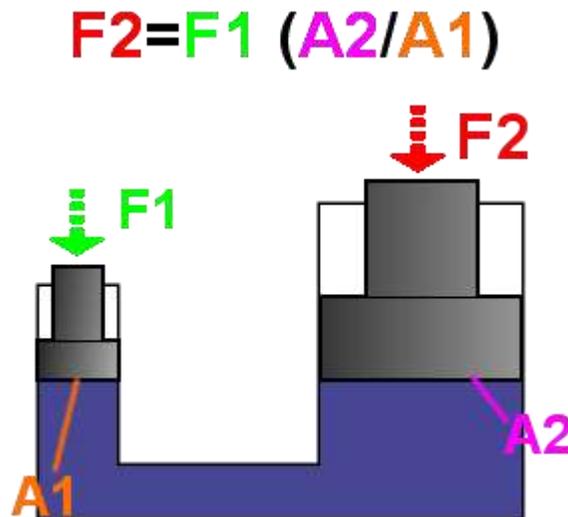


Se puede decir que:

- A. En el primer vaso la densidad del agua es menor que la densidad del huevo.

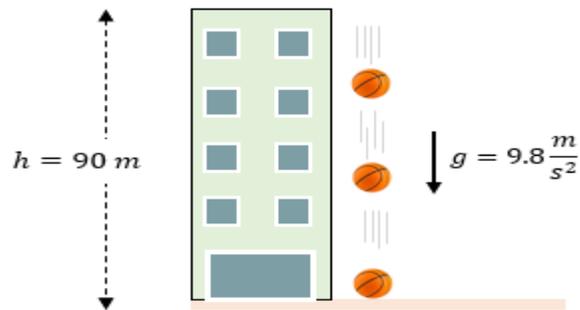
- B. En el primer vaso la densidad del agua es mayor que la densidad del huevo.
- C. En el segundo vaso la densidad del agua es mayor que la densidad del huevo.
- D. En el segundo vaso la densidad del agua es igual a la densidad del huevo.

8. Observa la siguiente prensa hidráulica



En ella se puede observar que:

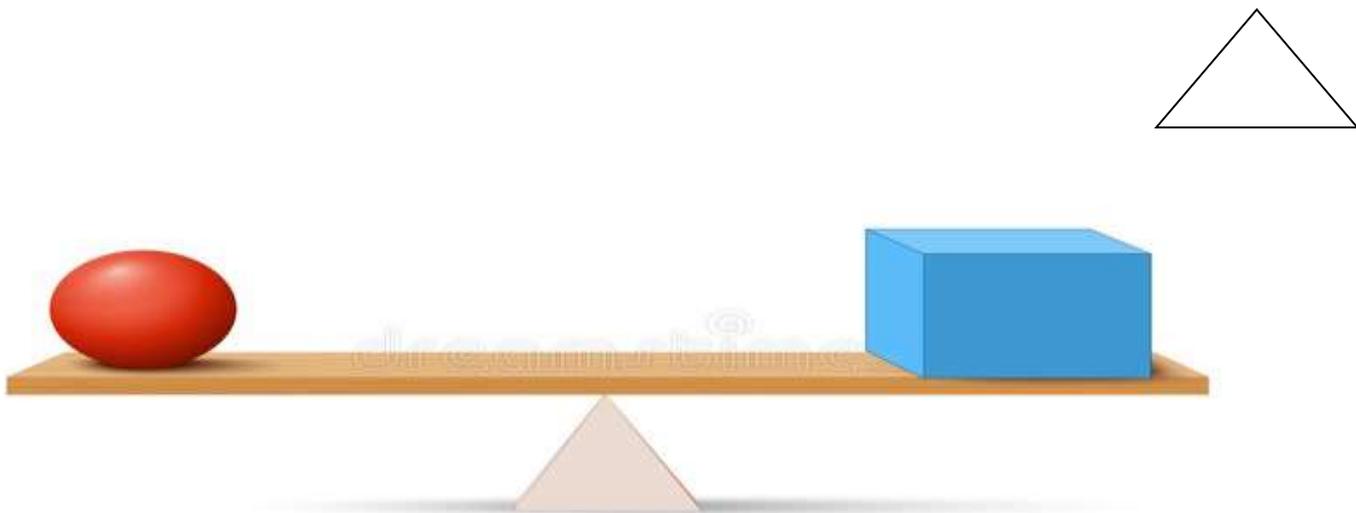
- A. Una pequeña fuerza aplicada sobre el pistón de mayor área, permite obtener una fuerza mayor en el pistón de menor área
 - B. Una gran fuerza aplicada sobre el pistón de menor área, permite obtener una fuerza mayor en el pistón de mayor área.
 - C. Una gran fuerza aplicada sobre el pistón de mayor área, permite obtener una fuerza mayor en el pistón de menor área
 - D. Una pequeña fuerza aplicada sobre el pistón de menor área, permite obtener una fuerza mayor en el pistón de mayor área.
9. Se deja caer un balón desde una altura de 90 metros.



En la medida que va cayendo:

- A. Va perdiendo velocidad
- B. Va ganando velocidad.
- C. Va ganando aceleración
- D. Mantiene la velocidad constante durante todo el trayecto.

10. Dos objetos se encuentran en cada extremo de una palanca que se mantiene en equilibrio



Esto se debe a:

- A. Los volúmenes de los objetos son iguales.
- B. Los pesos de los objetos son iguales.
- C. Las densidades de los objetos son iguales. $D = m/v$
- D. Los brazos de la palanca no tienen igual valor.

$\Sigma T=0$

$$T_1 + T_2 = 0$$

$$F_1 b_1 + F_2 b_2 = 0$$

$$F_1 b_1 = - F_2 b_2$$

$$5 (2) = 20 (0.5)$$

$$10 = 10$$

$$10 - 10 = 0$$

$$5 (2) = 10(1)$$

$$10 = 10$$

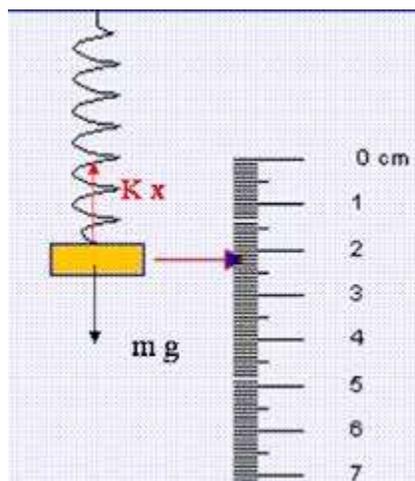
$$5(2) = 2(5)$$

$$10 = 10$$

$$5(2) = 5(2)$$

$$10 = 10$$

11. En la siguiente gráfica se ilustra la fuerza elástica recuperadora.



Se puede determinar que:

- A. La constante elástica es directamente proporcional a la deformación del resorte
- B. La constante elástica es inversamente proporcional a la deformación del resorte

- C. La constante elástica igual a la deformación del resorte
- D. La constante elástica no tiene relación con la deformación del resorte

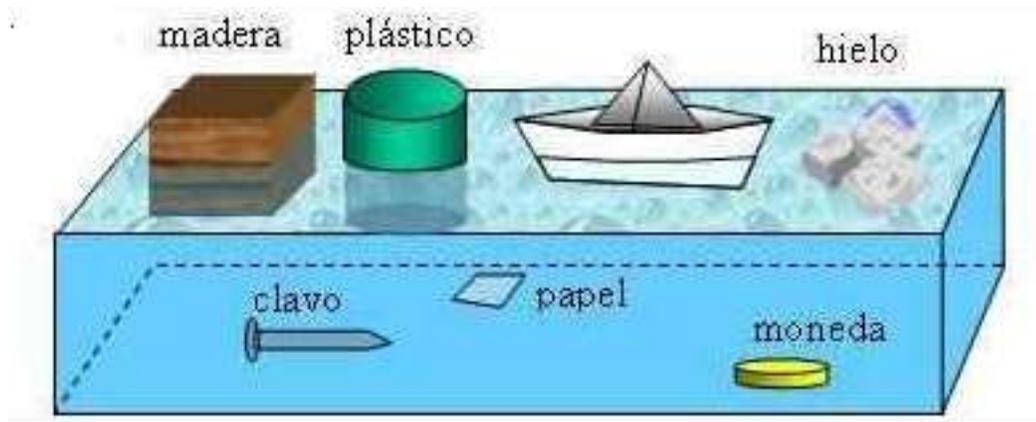
$$Fr = K.X$$

$$Fr / X = K \quad \frac{1}{2} \quad \frac{1}{4}$$

$$50 / 10 = 5$$

$$50 / 2 = 25$$

12. Varios objetos se introducen en un líquido. Algunos de ellos flotan y otros se hunden como se muestra en la figura.

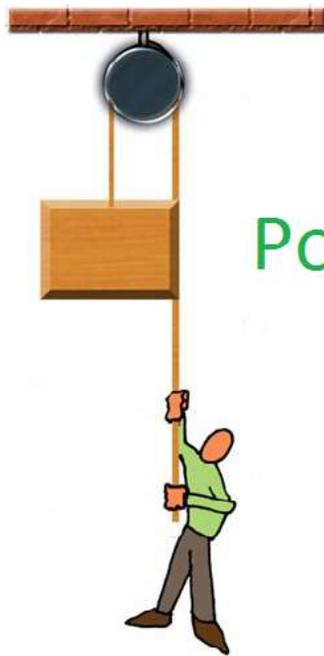


Esto se debe a:

- A. Los pesos de los objetos son diferentes
- B. Las densidades de los objetos son iguales
- C. Las densidades de los objetos son diferentes
- D. La densidad no influye

13. En la siguiente gráfica

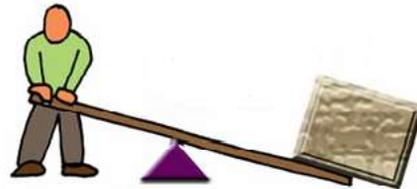
Máquinas Simples



Poleas



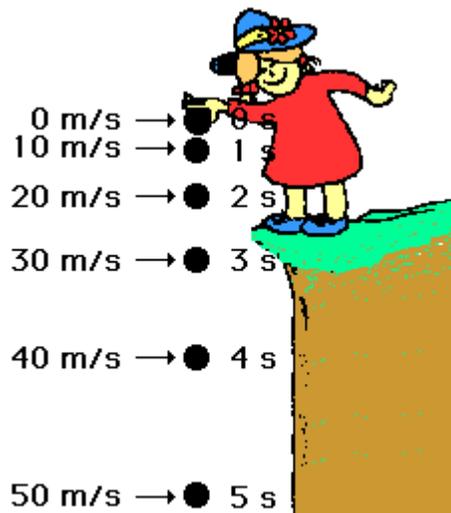
Palancas



Se muestran las palancas y las poleas como máquina simples. Se puede determinar que:

- A. El hombre debe aplicar menos fuerza para desplazar un objeto a través de Máquinas simples.
- B. El hombre debe aplicar mayor fuerza para desplazar un objeto a través de Máquinas simples.
- C. La fuerza aplicada para desplazar un cuerpo es la misma si utiliza o no máquinas simples.
- D. Las tres respuestas anteriores son válidas.

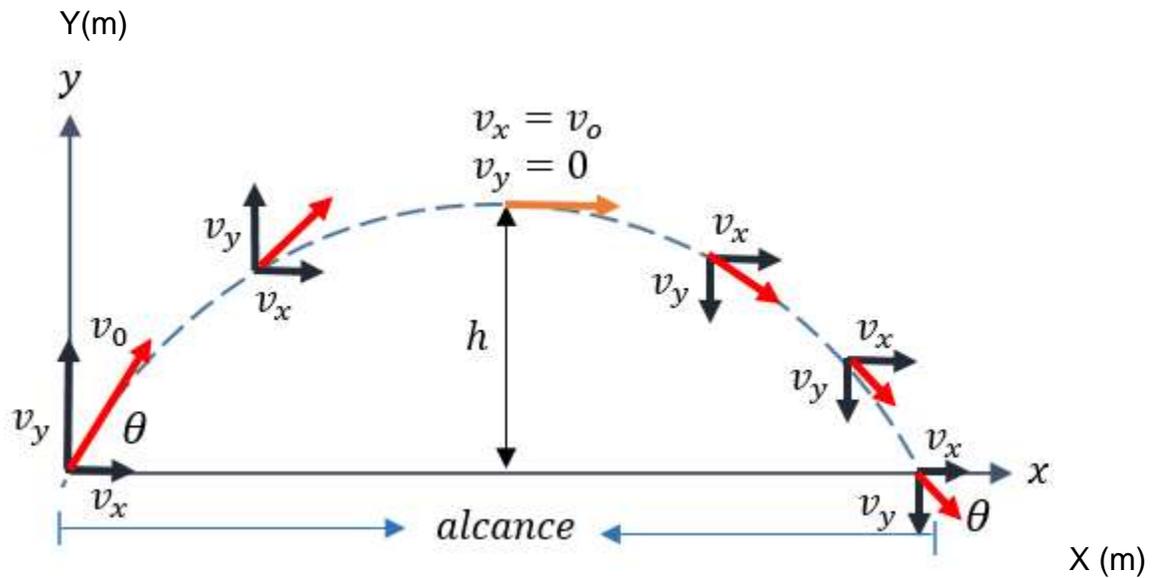
14. Una señora deja caer una bola desde la cima de un acantilado.



Se puede observar que:

- A. La bola disminuye velocidad en la medida que va cayendo.
- B. La bola aumenta velocidad en la medida que va cayendo.
- C. La velocidad de la bola se mantiene constante durante todo el recorrido.
- D. La aceleración de la bola va aumentando en la medida que va cayendo.

15. La grafica ilustra una situación de movimiento parabólico



En ella se puede concluir que:

- A. La velocidad a lo largo del eje Y es constante
- B. La velocidad a lo largo del eje X es constante**
- C. La velocidad a lo largo del eje Y variable**
- D. En el punto medio del recorrido la velocidad es máxima.

Nota: En los espacios en blanco de cada punto debes sustentar la respuesta elegida.