
Examen de Estado

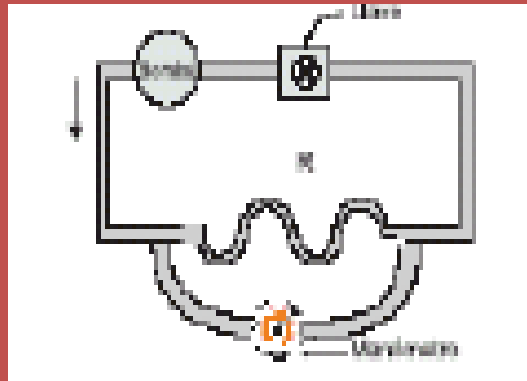
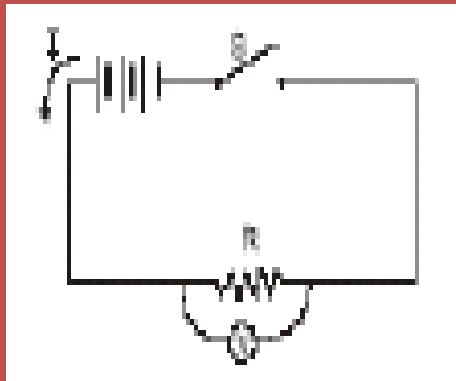
Para Ingreso a la Educación Superior

Prueba de
FÍSICA

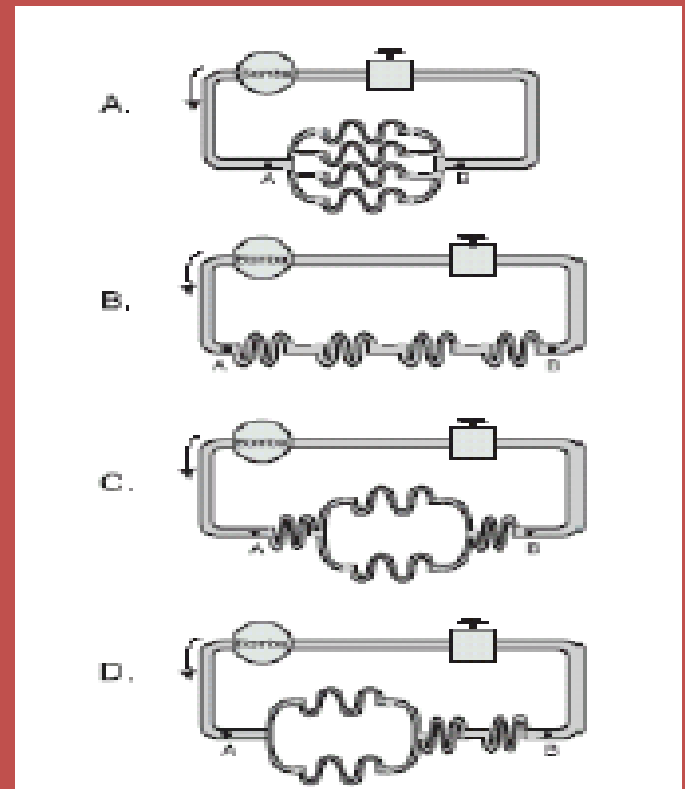


Preguntas Prueba SABER 11

1. Para estudiar un “circuito” formado por tubos que conducen agua, se puede hacer una analogía con un circuito eléctrico como se sugiere en la figura, donde una bomba equivalente a una fuente, una resistencia a una región estrecha, un voltímetro a un manómetro y un switch a una llave de paso.

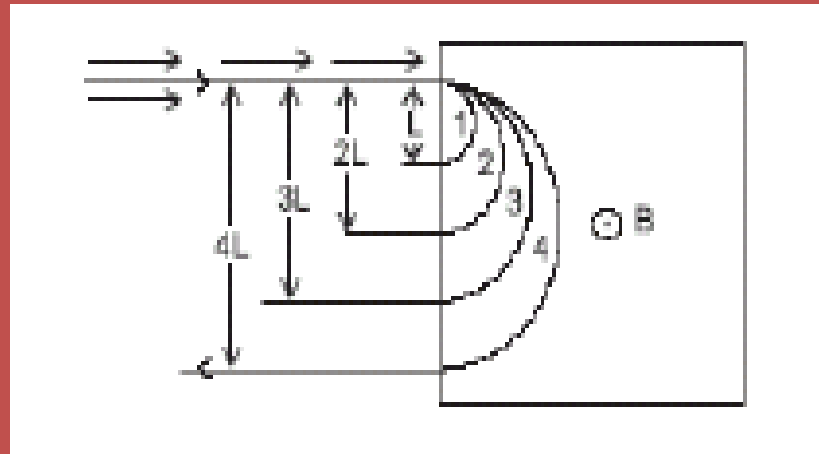


Aplicando la analogía a los siguientes circuitos de agua, se concluye que aquel en el cual la presión en el punto B es menor, es



2. Se lanza un haz de partículas, todas con igual velocidad y carga, en una región en donde existe un campo magnético uniforme de magnitud B .

El haz se divide en cuatro, cada uno de los cuales describe una semicircunferencia, como se observa en la figura



El haz que tiene las partículas más masivas es

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

3. La potencia disipada por una resistencia se define como el calor disipado en una unidad de tiempo ($P=Q/t$).

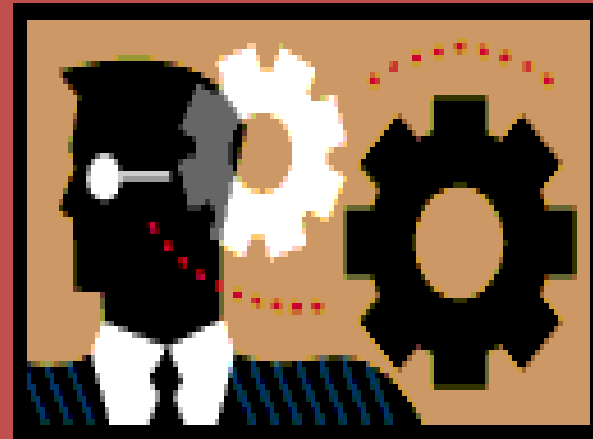
De las siguientes ecuaciones, la que tiene unidades de potencia es

A. $P = V / I$

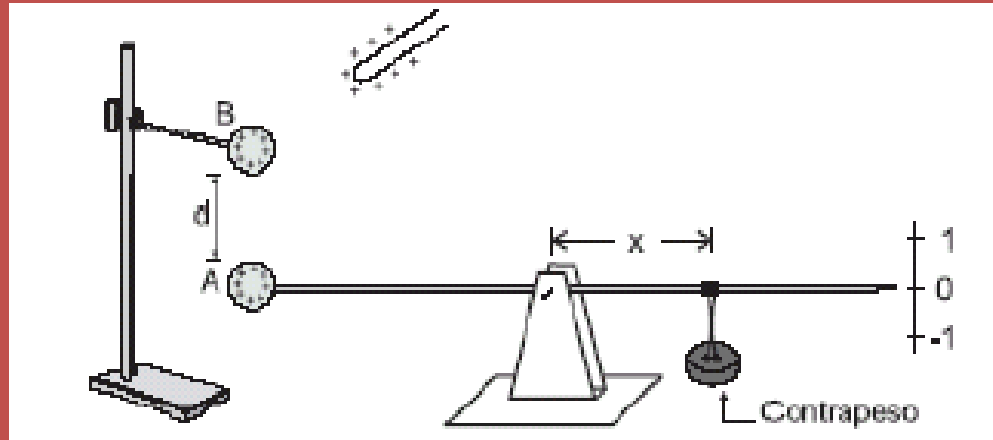
B. $P = V I$

C. $P = I / V$

D. $P = V / I^2$



4. Las esferas metálicas que se muestran en la figura se cargan con $1C$ cada una. La balanza se equilibra al situar el contrapeso a una distancia x del eje.

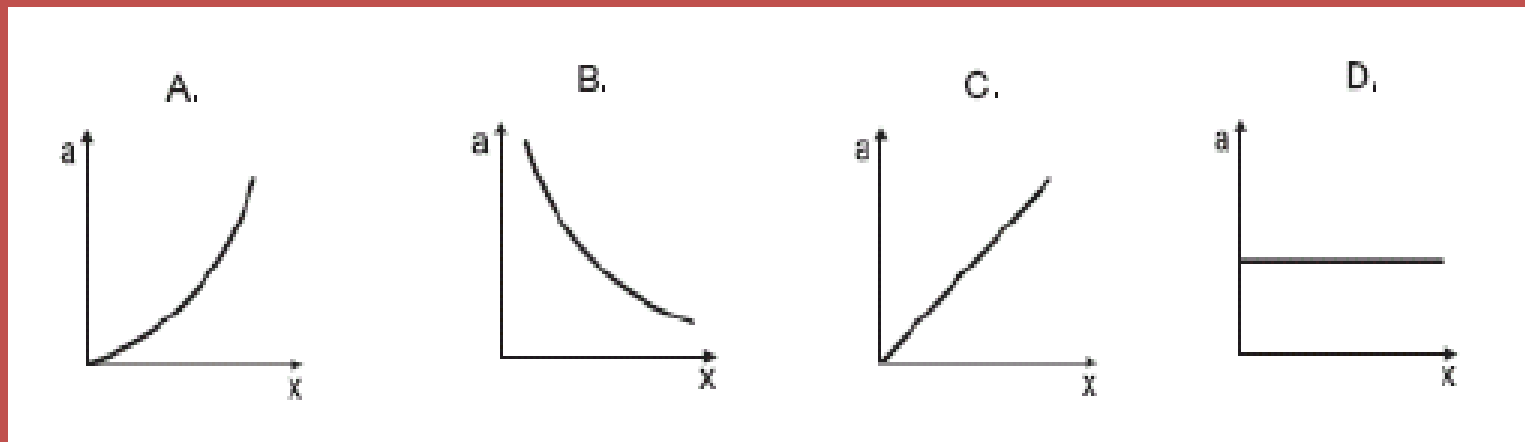
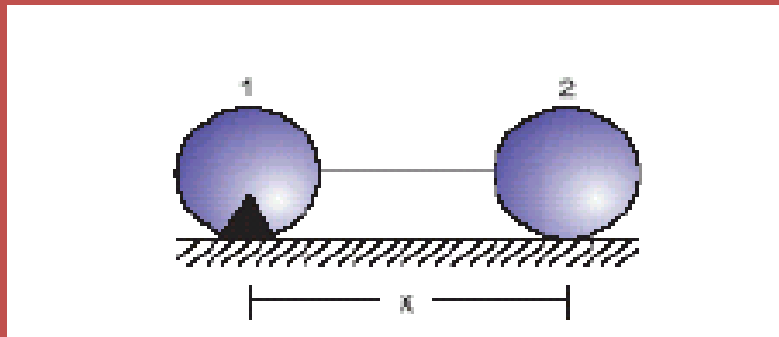


Se pone una tercera esfera a una distancia $2d$ por debajo de a esfera A y cargada con $-2C$. Para equilibrar la balanza se debe

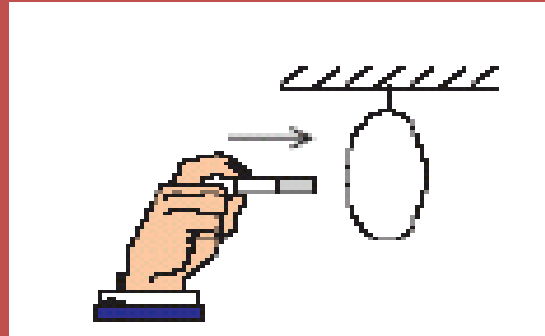
- A. agregar carga positiva a la esfera A
- B. mover la esfera B hacia abajo
- C. mover el contrapeso a la derecha
- D. mover el contrapeso a la izquierda

5. Dos esferas (1 y 2) con cargas iguales se encuentran sobre una superficie lisa no conductora y están atadas a un hilo no conductor. La esfera 1 está fija a la superficie.

Al cortar el hilo, la gráfica de aceleración contra x de la esfera 2 es



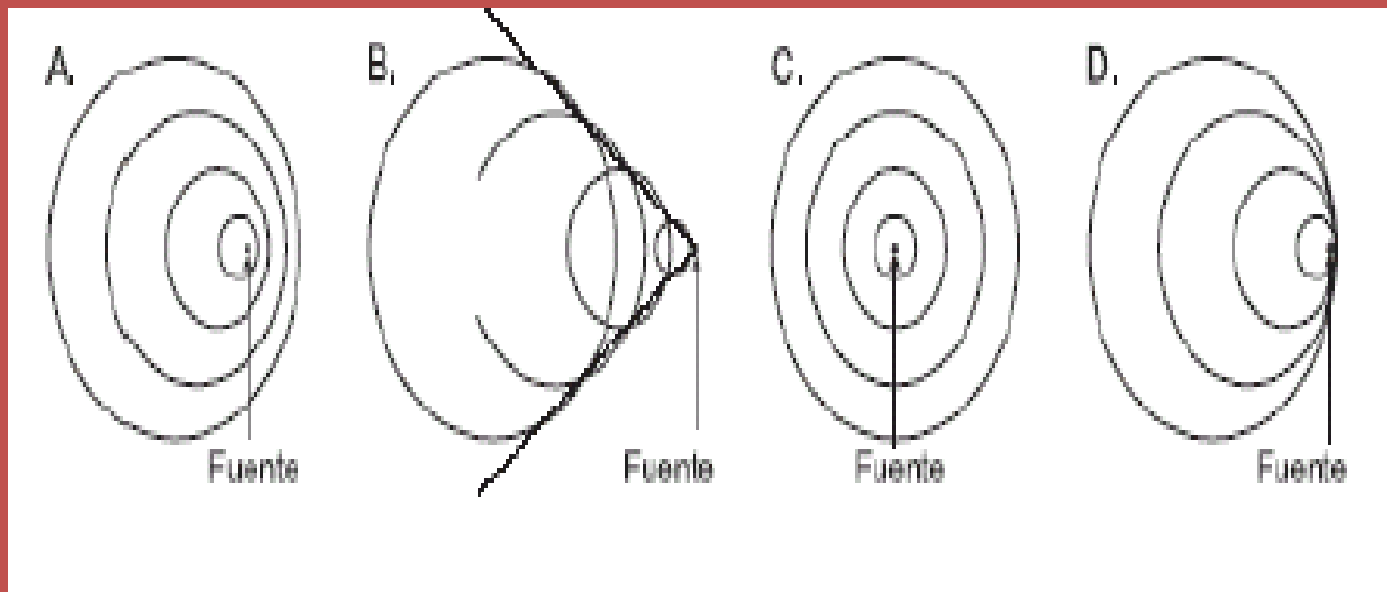
6. Un imán se introduce perpendicular al plano de una espira circular como se ilustra en la figura. Mientras el imán está en movimiento



- A. el campo magnético en el área delimitada por el alambre, no se altera**
- B. se genera un campo eléctrico paralelo al campo magnético**
- C. el alambre se mueve en la misma dirección del imán**
- D. se genera una corriente eléctrica en el alambre**

7. Cuando una fuente sonora se mueve con una velocidad mayor que la velocidad de propagación del sonido en el medio se genera una onda de choque, que se escucha como una explosión, porque las crestas de varias ondas se superponen.

De las siguientes figuras ¿cuál podría ilustrar una onda de choque?



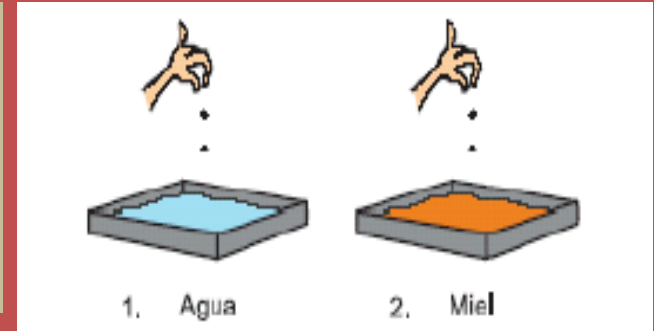
8. La caja de la guitarra tiene una forma que favorece la resonancia del aire con la onda sonora producida por la cuerda de la guitarra. Supongamos que la guitarra tuviera una caja cuadrada en lugar de la caja actual, es correcto afirmar que en relación a una guitarra normal

- A. la amplitud del movimiento de las partículas del aire es menor, cambiando la intensidad del sonido producido**
- B. la longitud de onda del sonido disminuye modificando el tono del sonido escuchado**
- C. la velocidad de propagación de la onda aumenta variando la intensidad del sonido percibido**
- D. la frecuencia de la onda disminuye aumentando el tono del sonido percibido**

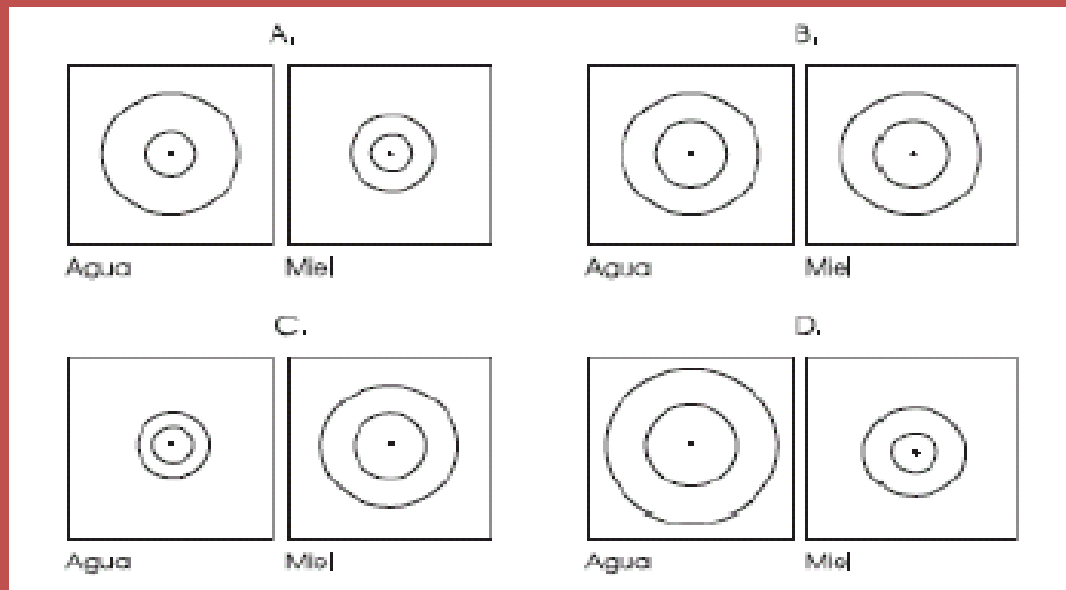


CONTESTE LAS PREGUNTAS 9 Y 10 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

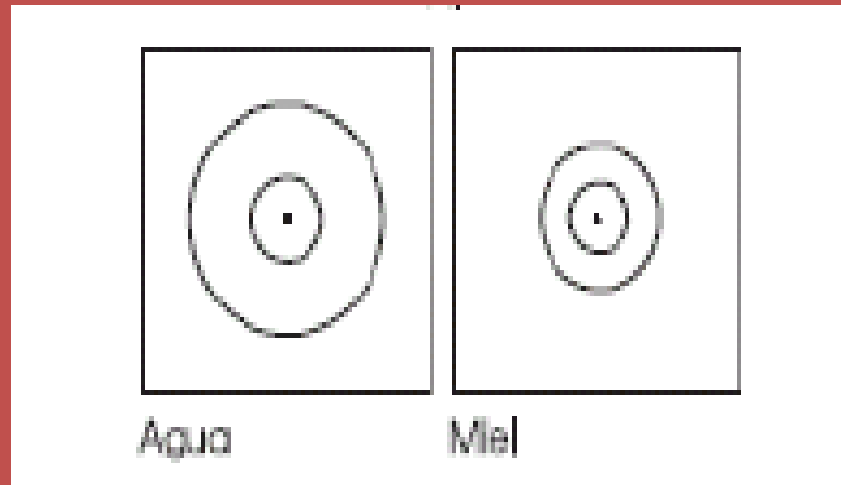
En dos bandejas 1 y 2 idénticas se sueltan dos piedritas a intervalos iguales de tiempo. La bandeja 1 está llena con agua y la bandeja 2 con miel. Simultáneamente se toman fotografías de cada bandeja.



9. La figura que mejor ilustra las formas de las ondas generadas en las superficies de los fluidos, es



10. Comparando las características de las ondas generadas en el agua y en el aceite se puede afirmar que las que se generan en agua se propagan con



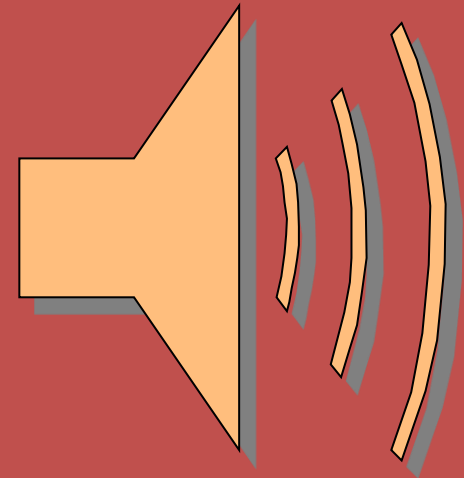
- A. mayor frecuencia que las ondas en la bandeja 2**
- B. mayor longitud de onda que las ondas en la bandeja 2**
- C. igual longitud de onda que las ondas en la bandeja 2**
- D. menor rapidez que las ondas en la bandeja 2**

CONTESTE LAS PREGUNTAS 11 Y 12 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un parlante emite a una frecuencia fija dada.

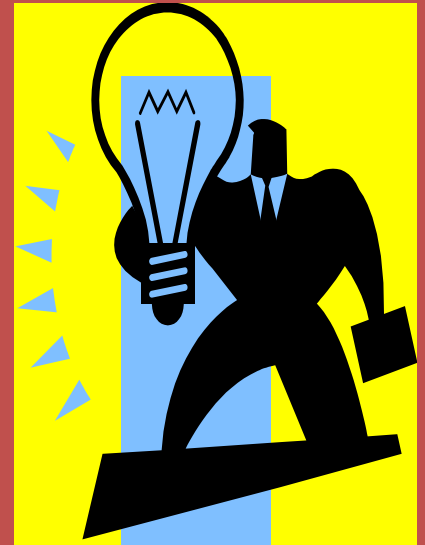
11. Es correcto afirmar que un observador escuchará un sonido

- A. de mayor frecuencia si el observador o el parlante se mueve (n) acercándose entre sí**
- B. de menor frecuencia si el observador se aleja o si el parlante se acerca**
- C. de menor frecuencia si el parlante se acerca y el observador se acerca**
- D. de mayor frecuencia si el parlante o el observador se alejan entre sí**



12. Considere que el parlante se reemplaza por una fuente de luz amarilla. De la anterior situación es correcto afirmar que

- A. si la fuente de luz se acerca rápidamente se observa una mayor frecuencia, es decir, la luz se corre al color rojo**
- B. si la fuente de luz se aleja rápidamente se observa una mayor frecuencia, es decir, la luz se corre al color azul**
- C. si la fuente de luz se aleja rápidamente se observa una menor frecuencia, es decir, la luz se corre al color rojo**
- D. si la fuente de luz se acerca rápidamente la longitud de onda observada es mayor, es decir, la luz se corre al color azul**



13. Dos espejos planos se colocan sobre una mesa formando un ángulo de 90° , como ilustra la figura. Un rayo luminoso incide sobre el espejo 1 formando el ángulo indicado de 30° .

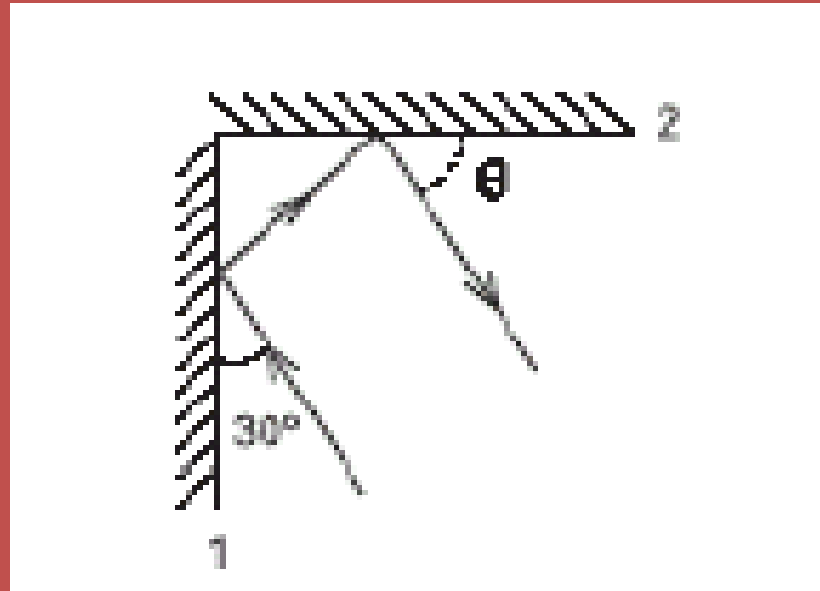
El ángulo q que forma el rayo emergente con el espejo 2, vale

A. 15

B. 30

C. 45

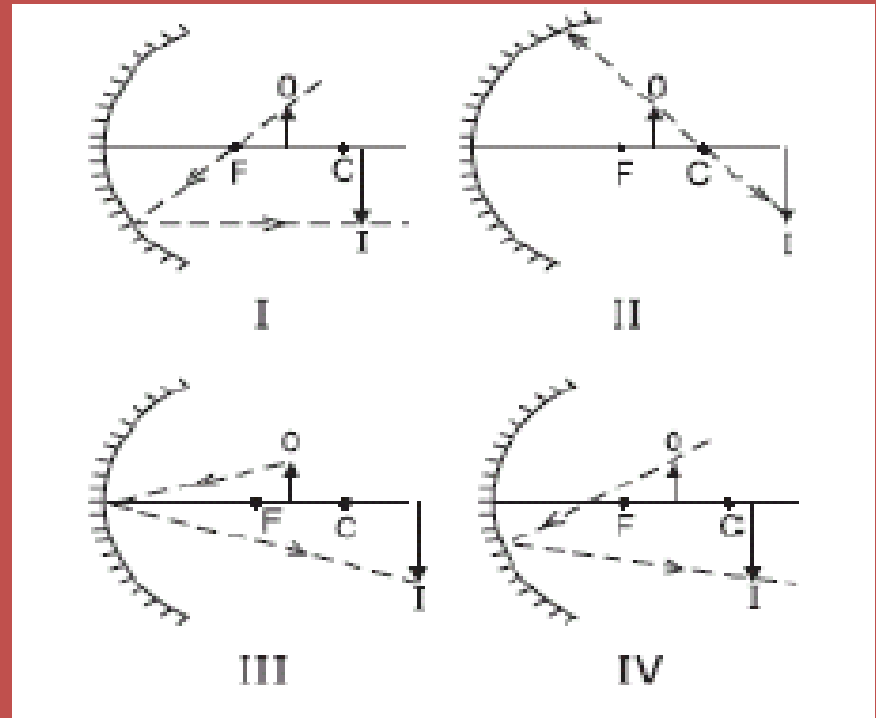
D. 60



14. Un espejo cóncavo forma de un objeto O la imagen I. De los siguientes diagramas de rayos luminosos que partan de O hacia el espejo (F es foco y C centro de curvatura)

Los que están bien dibujados son

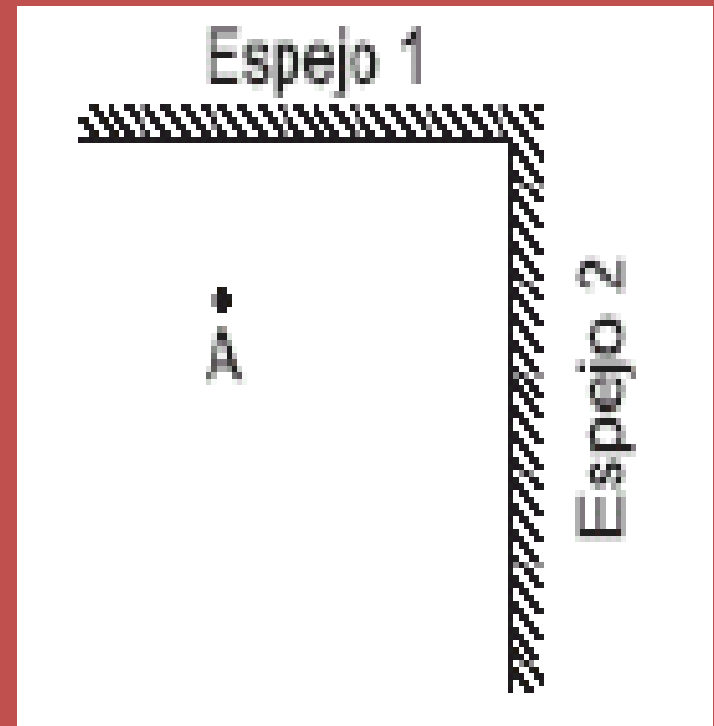
- A. sólo el I y el II
- B. sólo el II
- C. sólo el III
- D. Todos



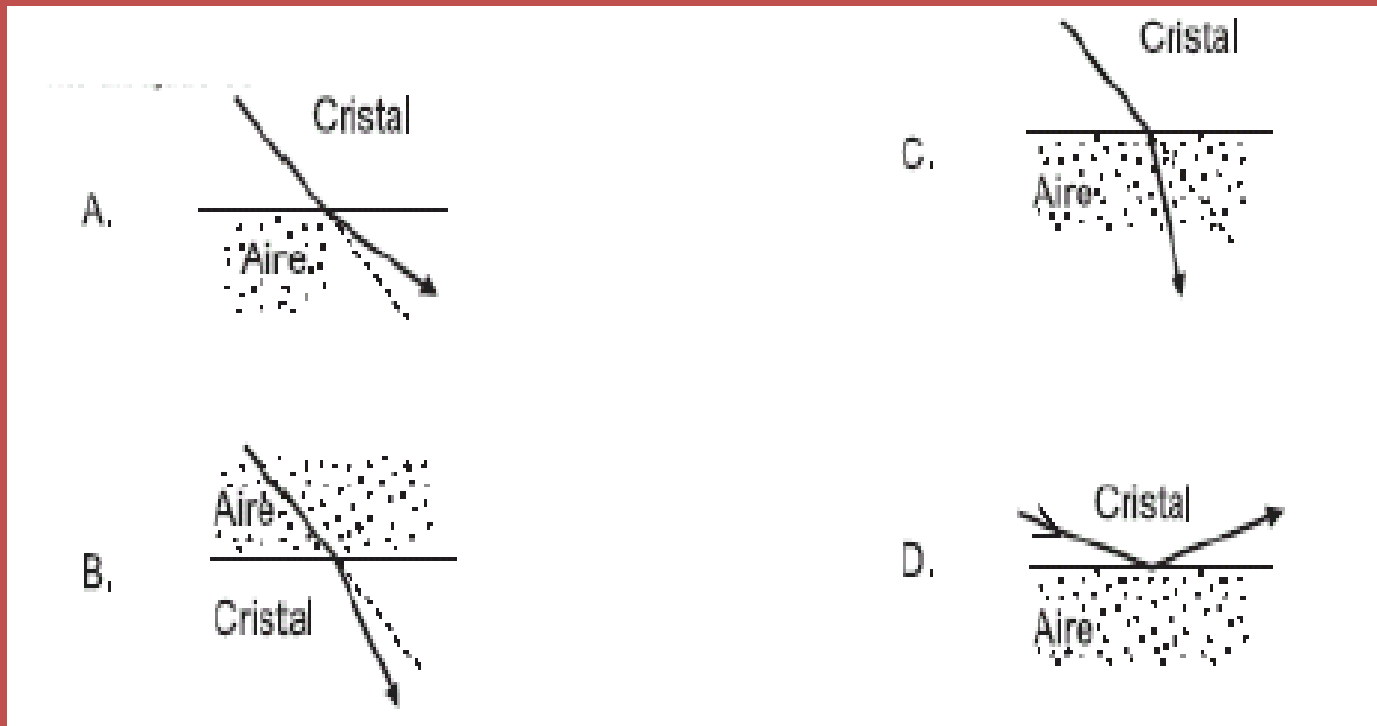
15. Se tienen 2 espejos planos perpendiculares entre si, como indica la figura

El número de imágenes de si mismo que ve un observador parado en el punto A es

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

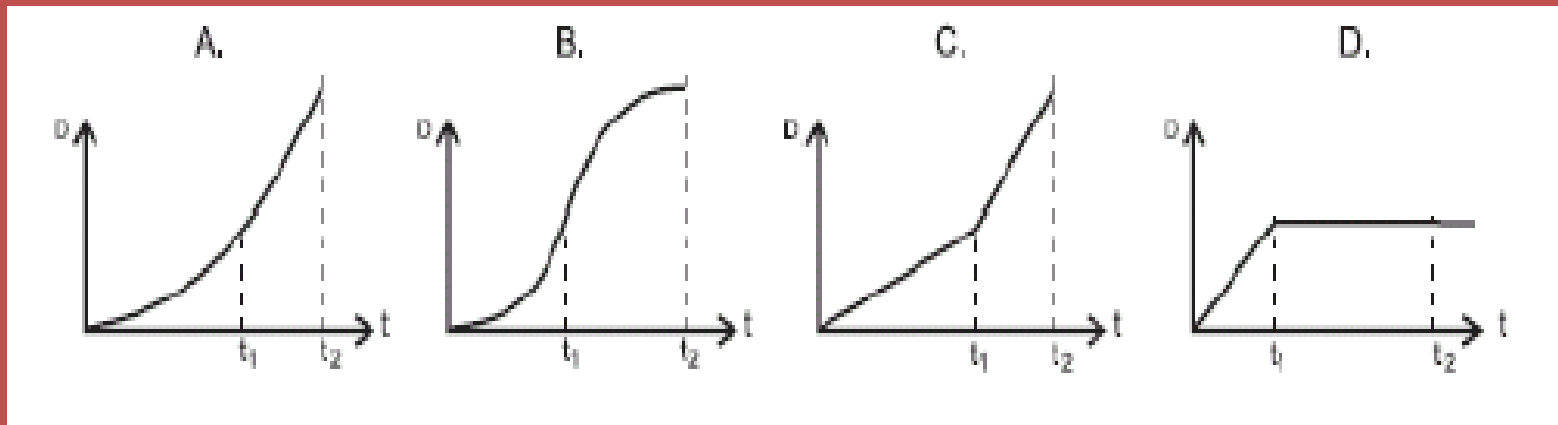


16. El índice de refracción del cristal respecto al aire es igual a $4/3$ ($n = 1,33$). De los siguientes diagramas, que muestran rayos de luz incidiendo en uno u otro medio, el que está incorrectamente dibujado es



17. Un cuerpo de masa m se suelta sobre una pista homogénea de madera como se muestra en la figura y se observa que la rapidez con la que pasa por el punto p vale \sqrt{gh}

La gráfica cualitativa de la distancia recorrida por el cuerpo en función del tiempo es la mostrada en

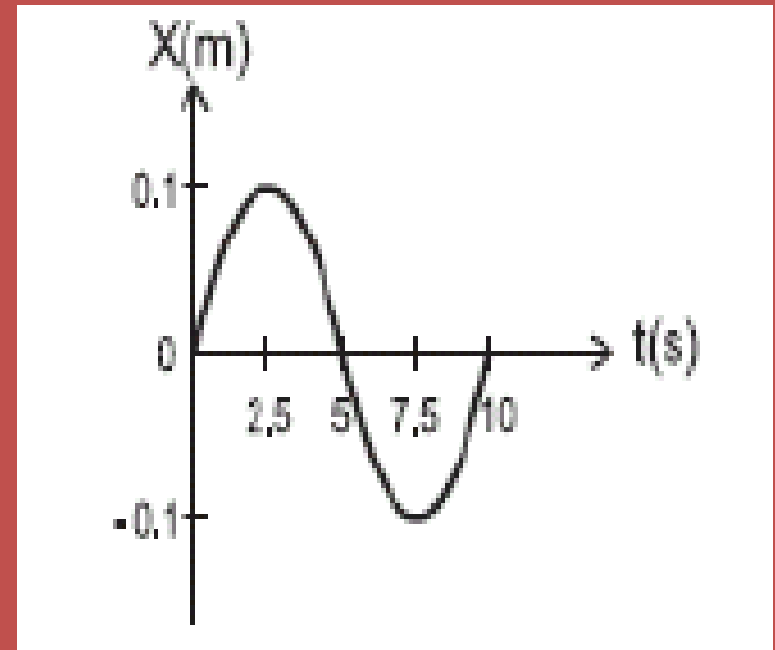


RESPONDA LAS PREGUNTAS 18 Y 19 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente es la gráfica de la posición (x) como función del tiempo de una esfera que se mueve sobre una línea recta

18. De la gráfica se concluye que la longitud total recorrida por la esfera entre $t = 0$ y 5 segundos es

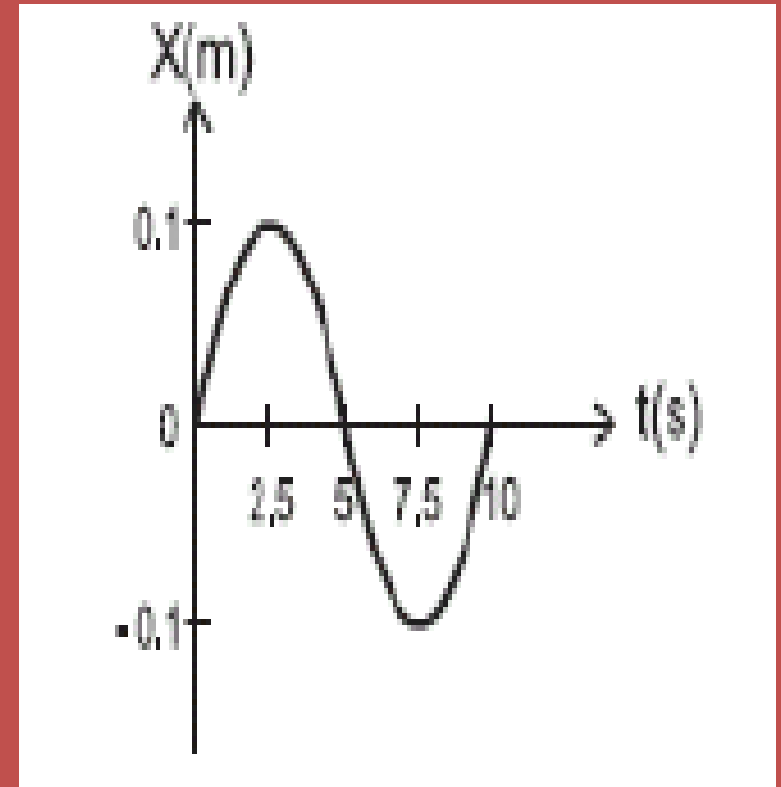
- A. 0**
- B. 0.2 m**
- C. 0.1 m**
- D. 0.5 m**



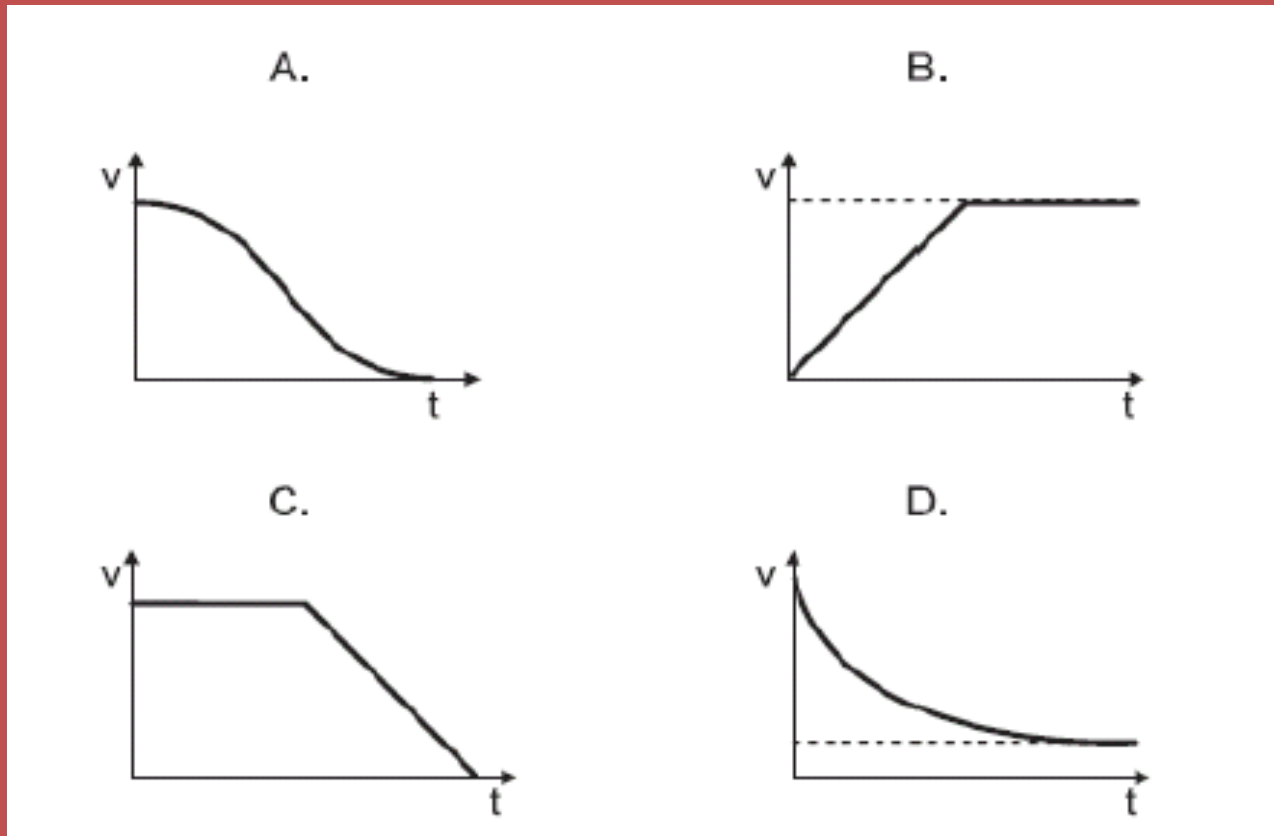
La siguiente es la gráfica de la posición (x) como función del tiempo de una esfera que se mueve sobre una línea recta

19. La posición de la esfera en $t = 5$ segundos es

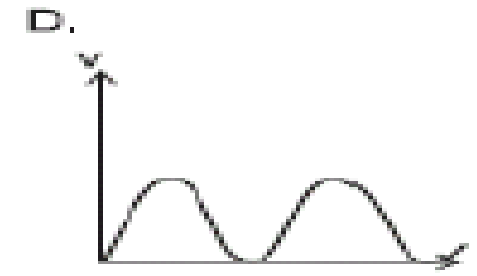
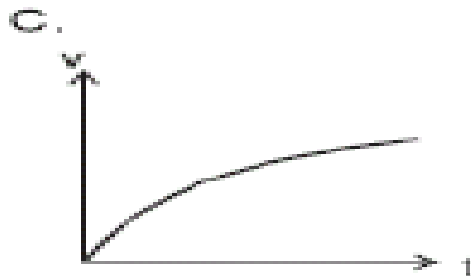
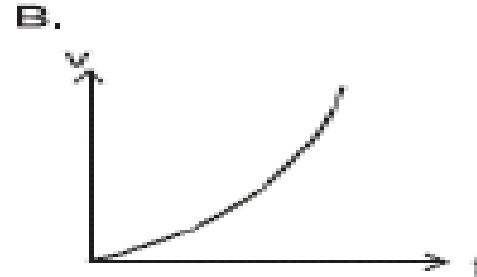
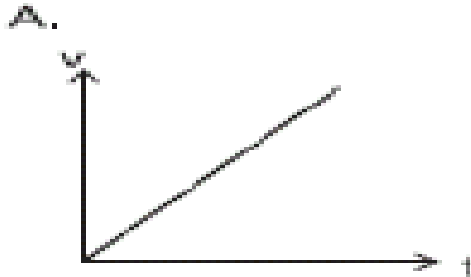
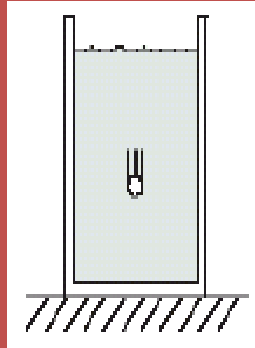
- A. 0
- B. 0.1 m
- C. 5 m
- D. 10 m



20. Normalmente un paracaidista abre su artefacto unos segundos después de haber saltado del avión. La fuerza de rozamiento f con el aire es proporcional a la rapidez. Si en $t = 0$ se abre el paracaídas, la gráfica de rapidez contra tiempo es



21. Cuando un cuerpo cae dentro de un fluido experimenta una fuerza de viscosidad que es proporcional a su velocidad y de dirección contraria a ella.



RESPONDA LAS PREGUNTAS 22 A 23 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Un globo de aire caliente controla su altura arrojando sacos de lastre que contienen distintos materiales

22. Se deja caer un saco de lastre que contiene arena, el cual llega al piso con cierta rapidez, mientras el globo se eleva lentamente y de pronto se detiene. En ese instante se deja caer otro saco de lastre que llega al piso con el cuádruple de la rapidez en comparación con la del primero.

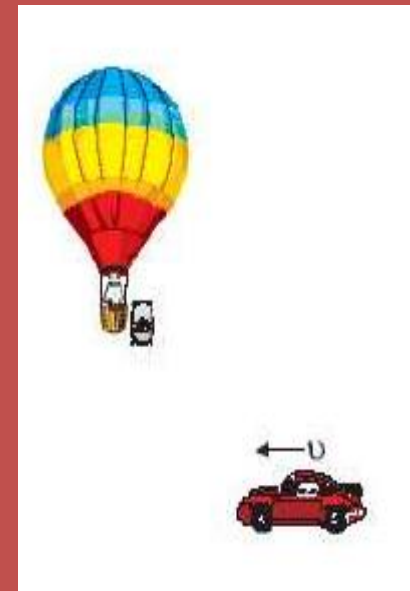
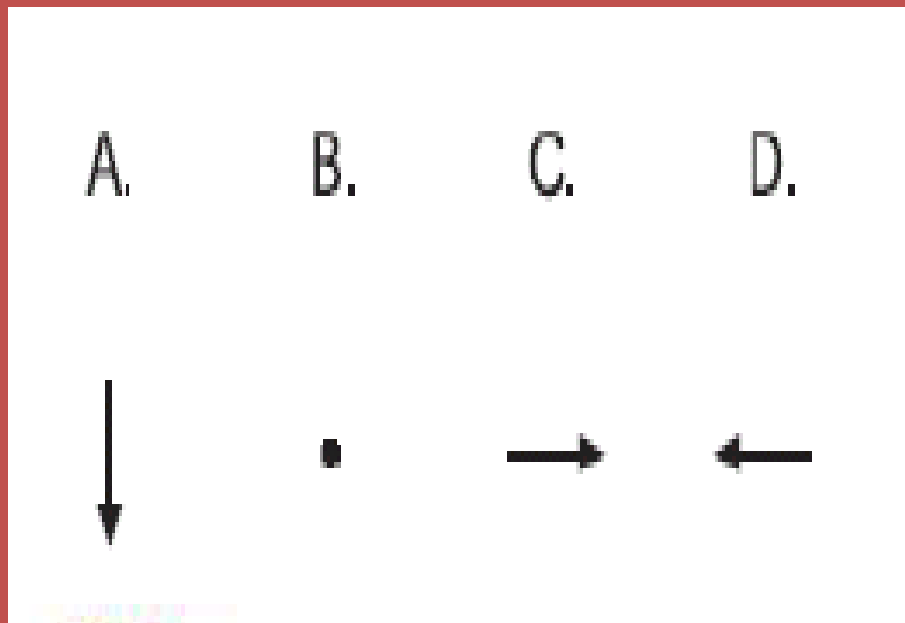
La altura que tenía el globo al soltar el segundo saco en comparación con la que tenía al soltar el primero era

- A. $1/2$ de la altura inicial**
- B. 4 veces la altura inicial**
- C. 8 veces la altura inicial**
- D. 16 veces la altura inicial**

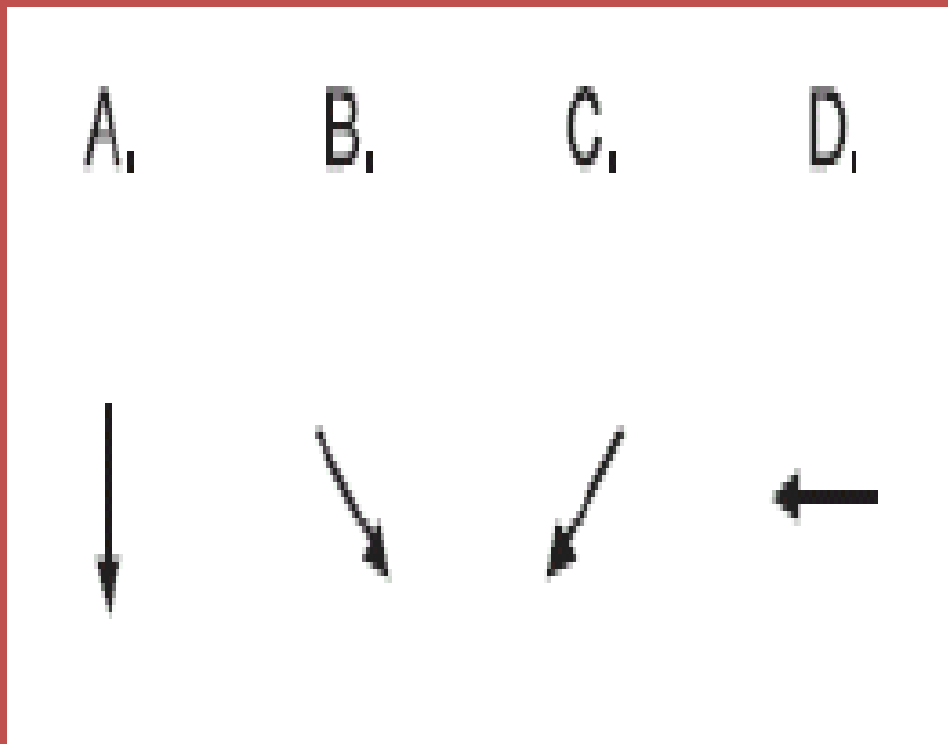


23. Un automóvil se desplaza hacia la izquierda con velocidad constante v , en el momento en que se deja caer un saco de lastre desde un globo en reposo.

El vector que representa la velocidad del saco vista desde el automóvil en ese instante en que se suelta es



24. El vector que corresponde a la velocidad del saco, vista desde el automóvil, en el instante en que el saco ha descendido 20 m, es el mostrado en



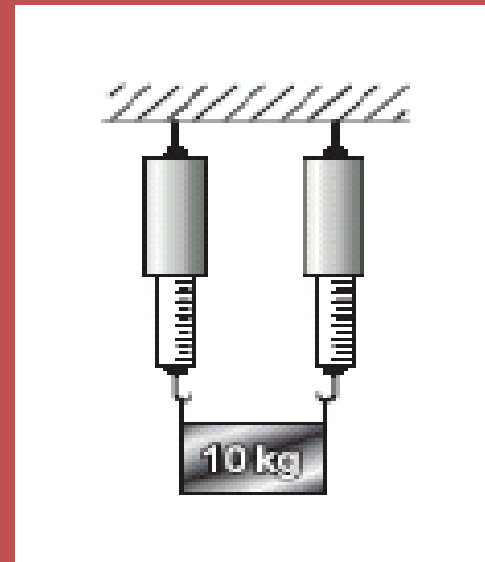
25. De dos dinamómetros iguales cuelga un cuerpo de masa 10 kg, como se muestra en la figura. La lectura de cada dinamómetro es

A. 50 N

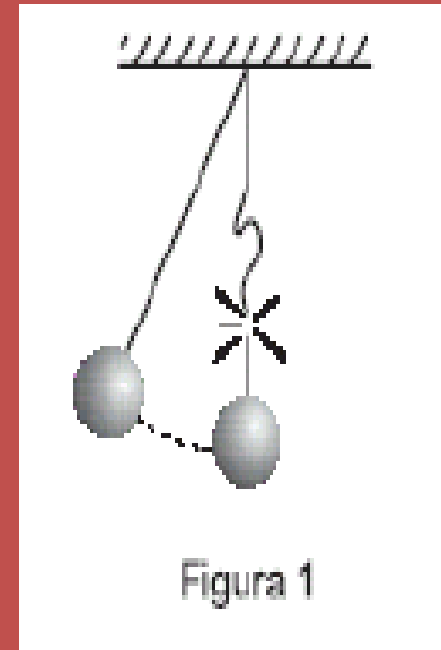
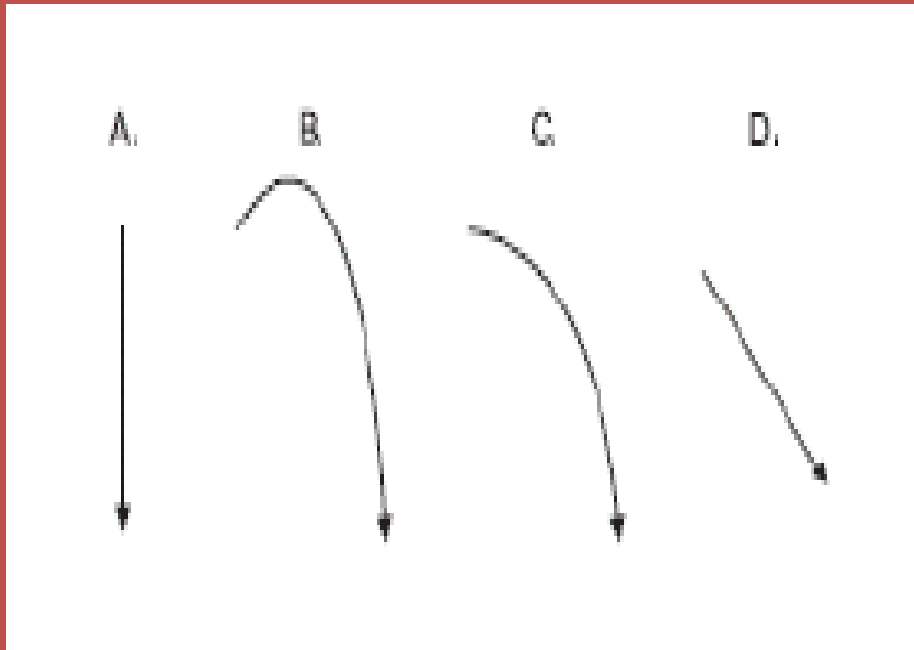
B. 10 N

C. 5 N

D. 100 N



26. Una esfera suspendida de un hilo se mueve pendularmente como lo indica la figura 1.



Examen de Estado

Para Ingreso a la Educación Superior

Prueba de
FÍSICA

Fin

