

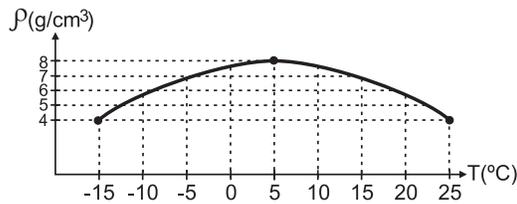
## Prueba de Física

### PREGUNTAS DE SELECCIÓN MÚLTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA - (TIPO I)

Las preguntas de este tipo constan de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta, entre las cuales usted debe escoger la que considere correcta.

#### RESPONDA LAS PREGUNTAS 49 A 51 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La gráfica muestra la densidad de una sustancia sólida en función de la temperatura.



**49.** El volumen en  $\text{cm}^3$  de 5 kg de esta sustancia a la temperatura de  $5^{\circ}\text{C}$  es

- A. 0,625
- B. 6,25
- C. 62,5
- D. 625

**50.** El volumen de estos 5 kg cambia al variar su temperatura. Con base en la gráfica se puede concluir que su volumen es

- A. mínimo cuando su temperatura es de  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- B. mínimo cuando su temperatura es de  $5^{\circ}\text{C}$ .
- C. máximo cuando su temperatura es de  $5^{\circ}\text{C}$ .
- D. mínimo cuando su temperatura es de  $+15^{\circ}\text{C}$ .

**51.** Si se toma un bloque de esta sustancia a temperatura  $T = 10^{\circ}\text{C}$  y se coloca en una tina con agua a temperatura  $T = 20^{\circ}\text{C}$  es correcto afirmar que al cabo de cierto tiempo el

- A. peso del bloque ha aumentado.
- B. peso del bloque ha disminuido.
- C. volumen del bloque ha aumentado.
- D. volumen del bloque ha disminuido.

**52.** Dos sacos de lastre, uno con arena y otro con piedra, tienen el mismo tamaño, pero el primero es 10 veces más liviano que el último. Ambos sacos se dejan caer al mismo tiempo desde la terraza de un edificio. Despreciando el rozamiento con el aire es correcto afirmar que llegan al suelo

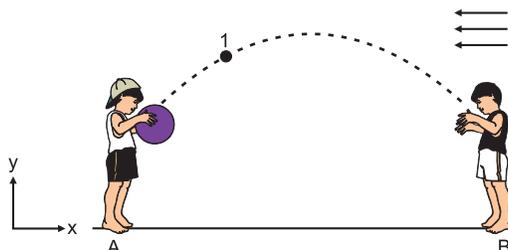
- A. al mismo tiempo con la misma rapidez.
- B. en momentos distintos con la misma rapidez.
- C. al mismo tiempo con rapidez distinta.
- D. en momentos distintos con rapidez distinta.

**53.** Una pelota se deja caer desde una altura  $h$ , con velocidad inicial cero. Si la colisión con el piso es elástica y se desprecia el rozamiento con el aire, se concluye que

- A. luego de la colisión la aceleración de la pelota es cero.
- B. la energía cinética de la pelota no varía mientras cae.
- C. luego de rebotar, la altura máxima de la pelota será igual a  $h$ .
- D. la energía mecánica total varía, porque la energía potencial cambia mientras la pelota cae.

**RESPONDA LAS PREGUNTAS 54 Y 55 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN**

Dos niños juegan en la playa con una pelota de caucho. El niño A lanza la pelota al niño B, la cual describe la trayectoria mostrada en la figura.



En uno de los lanzamientos, cuando la pelota se encuentra en el punto 1, comienza a soplar un viento lateral que ejerce una fuerza hacia la izquierda sobre la pelota.

**54.** Suponiendo que el aire quieto no ejerce ninguna fricción sobre la pelota, el movimiento horizontal de la pelota antes de que haya llegado al punto 1 es

- A. uniforme.
- B. acelerado pero no uniformemente.
- C. uniformemente acelerado hacia la derecha.
- D. uniformemente acelerado hacia la izquierda.

**55.** A partir del instante 1 el movimiento horizontal de la pelota

- A. no sufrirá cambios.
- B. tendrá velocidad nula.
- C. tendrá velocidad constante.
- D. tendrá velocidad decreciente.

**56.** Una resistencia  $R_0$  se conecta en serie a otra resistencia  $R$ . Para que la resistencia equivalente sea igual a  $2R_0$ , se debe cumplir que el valor de  $R$  sea igual a

- A.  $2R_0$
- B.  $\frac{R_0}{2}$
- C.  $R_0$
- D.  $\frac{1}{R_0}$

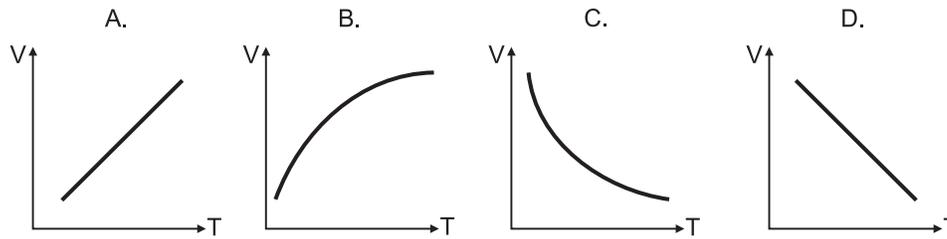
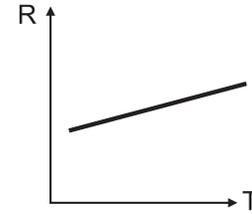
**57.** La resistencia eléctrica de un alambre conductor de longitud  $L$  y sección transversal  $A$ , hecho con un material de resistividad  $\rho$  es:

$R = \rho \frac{L}{A}$ . A partir de esta ecuación se deduce que si se quieren fabricar nuevos alambres del mismo material con una mayor resistencia, es posible hacerlos

- A. disminuyendo la longitud y aumentando la sección transversal.
- B. aumentando la longitud y disminuyendo la sección transversal.
- C. disminuyendo en igual proporción la longitud y la sección transversal.
- D. aumentando en igual proporción la longitud y la sección transversal.

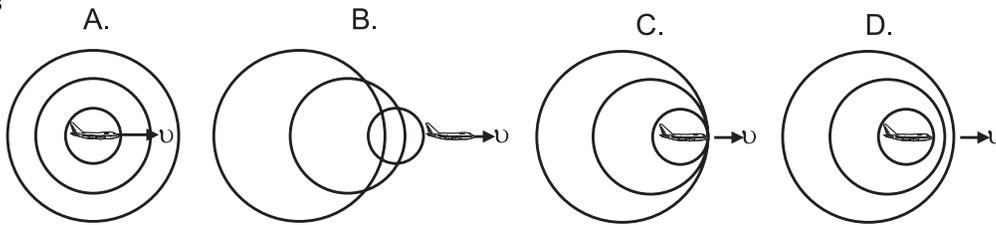
**58.** La resistencia eléctrica de un alambre varía en función de la temperatura como muestra la figura adjunta.

En un experimento por el alambre se hace circular una corriente de valor constante mientras se incrementa continuamente su temperatura. De las siguientes, la gráfica que corresponde a la diferencia de potencial aplicada a los extremos del alambre en función de la temperatura es



**59.** Un avión emite un sonido al tiempo que avanza con una velocidad de 170 m/s. La velocidad del sonido es 340 m/s.

De las siguientes gráficas la que representa la relación entre la posición del avión y los frentes de onda es



**60.** Se tiene una lámina que a  $45^\circ$  refleja el 60% de la energía que incide sobre ella y transmite el restante 40%. Dos haces de luz, uno azul y otro rojo, provenientes de láser, se hacen incidir sobre la lámina como se muestra en la figura

En los detectores 1 y 2 se observará respectivamente luz de color

- A. roja y azul
- B. azul y roja
- C. morada y morada
- D. blanca y blanca

