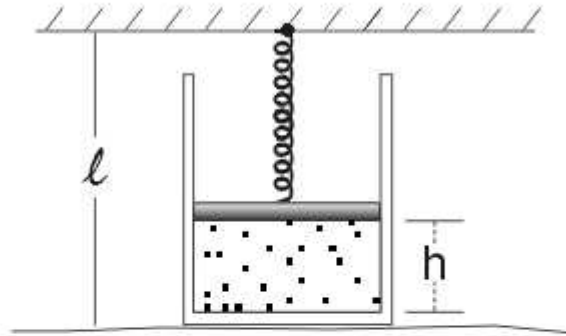


Pregunta No. 661

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se tiene un recipiente cilíndrico de área A. Se llena con agua hasta una altura h. Un émbolo unido a un resorte de longitud natural l y constante elástica k, se instalan sobre el recipiente con agua como se ilustra en la figura.



Se saca el montaje de la cámara de vacío. Para que la presión en el fondo del recipiente sea igual a cuando estaba dentro de la cámara, se puede usar en el montaje

- A** un recipiente con base de menor área
- B** un líquido más denso que el agua
- C** un resorte de menor constante elástica
- D** una mayor cantidad de agua

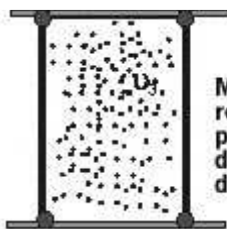
Pregunta No. 311

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

La energía media por partícula de un gas ideal se puede calcular mediante la expresión

$$E = \frac{1}{2} m\bar{v}^2 = \frac{3}{2} k.T \quad k: \text{constante de Boltzman}$$

En el gas ideal se satisface que $P.V = Nk.T$



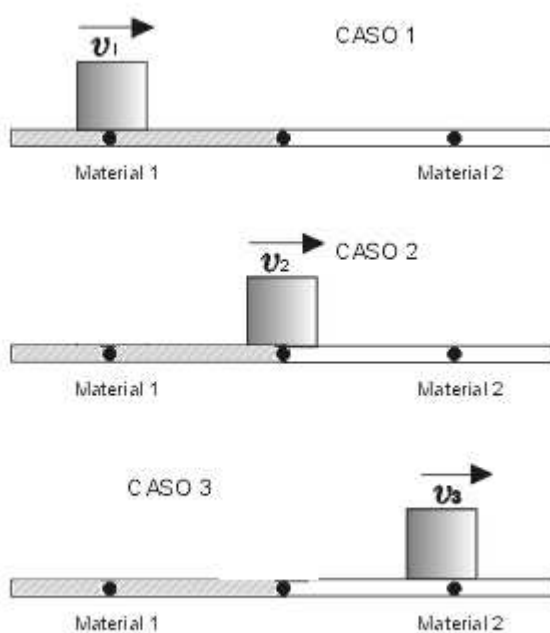
Mediante algún proceso se introducen en el recipiente moléculas de oxígeno cuya rapidez promedio es v_2 tal que $v_1 > v_2$, un tiempo después la rapidez promedio de todo el conjunto de moléculas, v_3 cumple que

- A. $v_3 > v_1$ B. $v_1 > v_3 > v_2$
C. $v_2 = v_3$ D. $v_3 < v_2$

Pregunta No. 277

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Un bloque de masa m resbala sobre una superficie compuesta por dos materiales. El coeficiente de fricción cinético entre el material 1 y el bloque es mayor que entre el material 2 y el bloque.



El bloque de masa m se halla en reposo sobre el piso en las posiciones ilustradas en las figuras. Si se aplican dos fuerzas F_1 y F_2 al cuerpo, siendo $F_1 < F_2$, Se puede afirmar que la relación entre los valores de las fuerzas de fricción estática en los casos 1, 2 y 3 respectivamente son

A	
A	$f_{s1} > f_{s2}$ y $f_{s2} < f_{s3}$
B	$f_{s1} = f_{s2} < f_{s3}$

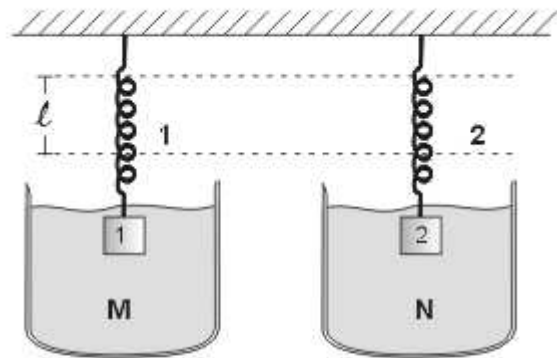
C $f_{s1} = f_{s2} = f_{s3}$

D $f_{s1} < f_{s2} < f_{s3}$

Pregunta No. 652

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Dos bloques iguales se hallan sumergidos en líquidos M y N y suspendidos cada uno de un resorte como se indica en la figura. La longitud natural de los resortes es l y los bloques se hallan sumergidos al mismo nivel. El líquido M es de mayor densidad que N.



De acuerdo a esto se puede afirmar que

A la constante de elasticidad del resorte 1 es mayor que la del resorte 2

B la constante de elasticidad del resorte 1 es menor que la del resorte 2

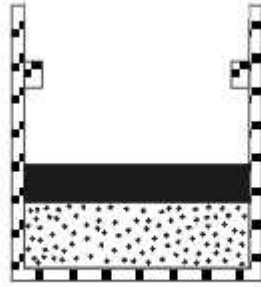
C la constante de elasticidad del resorte 1 es igual que la del resorte 2

D el problema no brinda suficiente información para conocer la relación entre las constantes de elasticidad de los resortes

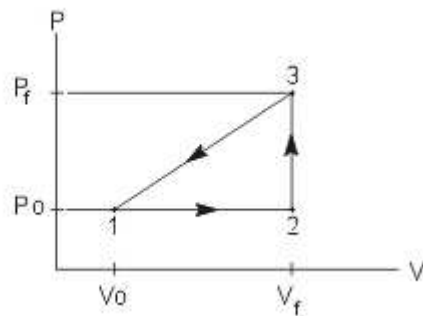
Pregunta No. 663

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Un pistón encierra cierta cantidad de un gas ideal como insinúa la figura. La siguiente es la gráfica de presión (P) contra volumen (V), que se obtiene al someter el sistema a un ciclo termodinámico



La siguiente es la gráfica de presión (P) contra volumen (V), que se obtiene al someter el sistema a un ciclo termodinámico



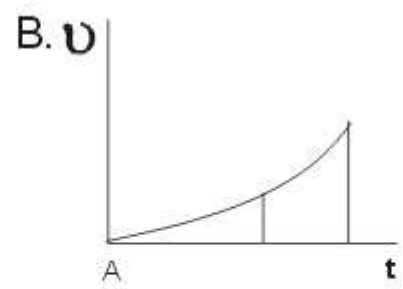
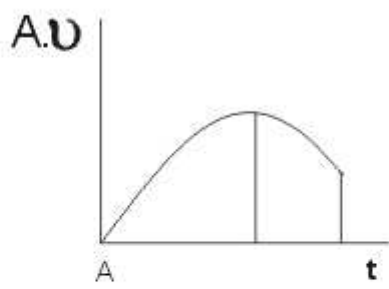
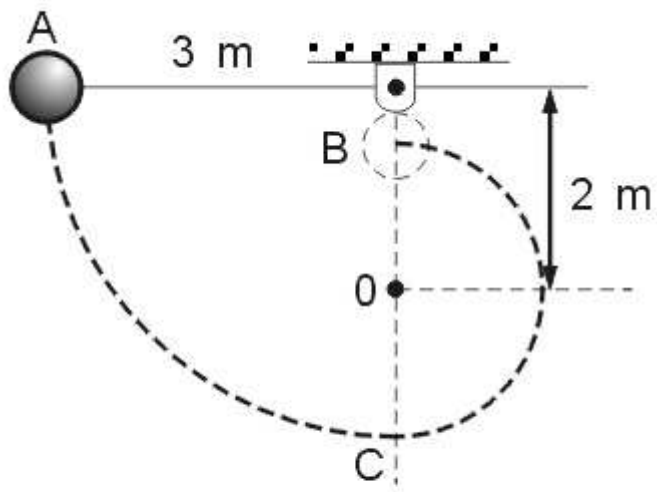
De acuerdo con esto, durante el proceso de 1 a 2, de las siguientes afirmaciones, la única que podría ser cierta es

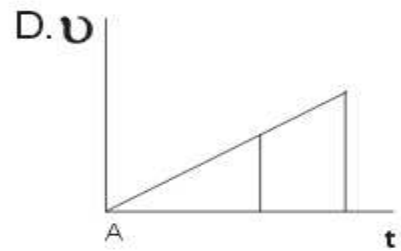
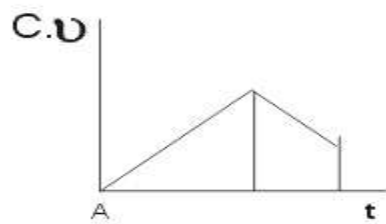
- A** la temperatura del gas encerrado es constante
- B** el trabajo del gas sobre el pistón vale cero
- C** el émbolo se movió con rapidez constante
- D** la temperatura del gas disminuyó

Pregunta No. 654

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Las esfera de un péndulo se suelta desde la posición A indicada en la figura. En el punto 0 hay una barra delgada que la obliga a moverse en la trayectoria mostrada. De las siguientes, la gráfica que ilustra cualitativamente la rapidez de la esfera mientras se desplaza desde A hasta B, como función del tiempo es

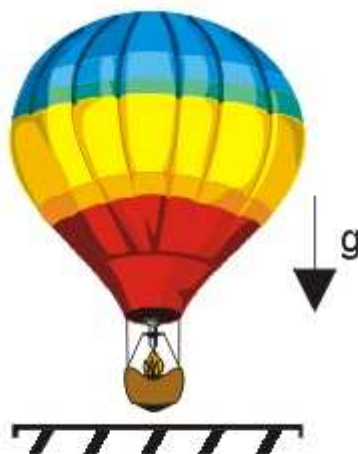




Pregunta No. 312

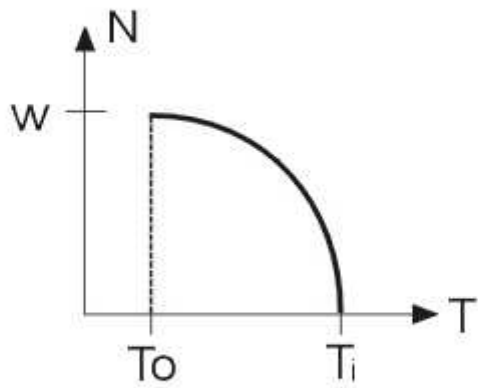
Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Un globo que contiene una cantidad constante de gas m se encuentra sobre el suelo tal como lo muestra la figura: Por medio de la llama el gas aumenta su temperatura. Justo antes de encender la llama, la temperatura del gas es T_0 y su volumen es V_0 . La tela de cual está hecha el globo es muy elástica de tal forma que se estira con gran facilidad, lo cual asegura que la presión dentro del globo es igual a la atmosférica y no sale gas del globo.

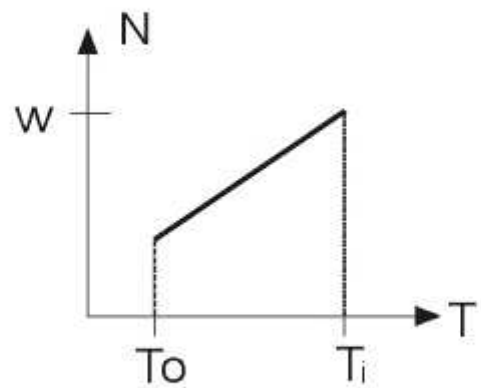


Si W es el peso total del globo y T_1 la temperatura a la cual empieza a elevarse, de las siguientes la gráfica que corresponde a la fuerza que el piso le aplica en función de la temperatura T es

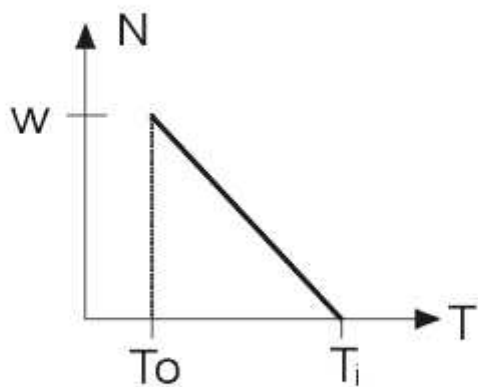
A.



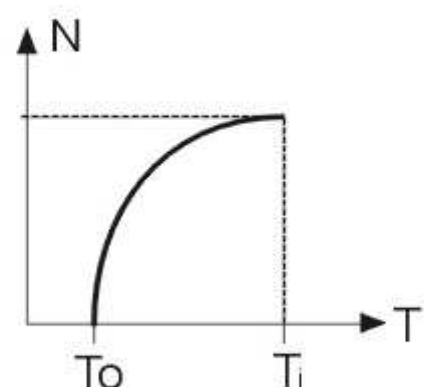
B.



C.



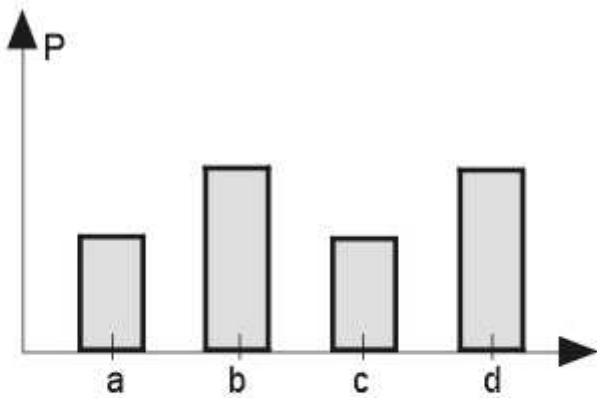
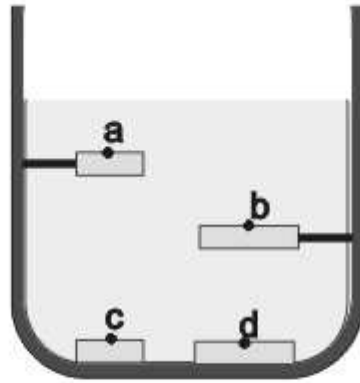
D.



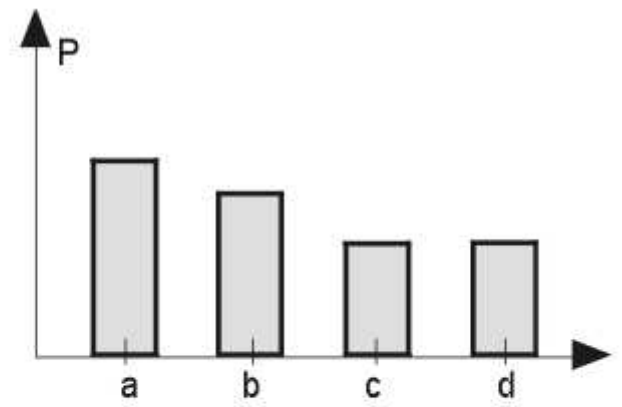
Pregunta No. 315

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

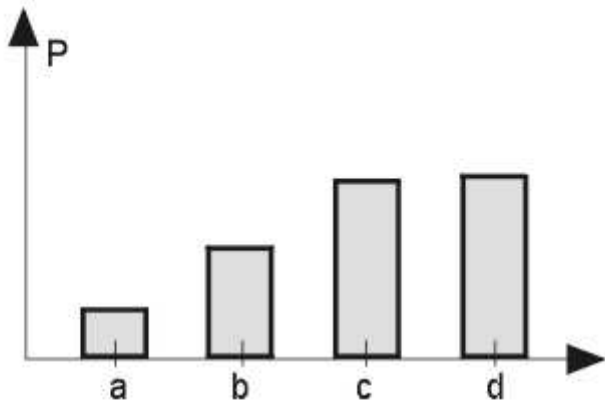
En un líquido se sumergen 4 monedas de igual espesor. El tamaño de a es igual a c y el de b al de d. Adicionalmente las monedas a y b están sostenidas por un par de soportes. La gráfica que corresponde a los valores de las presiones hidrostáticas, en los puntos señalados en las monedas, es la indicada en



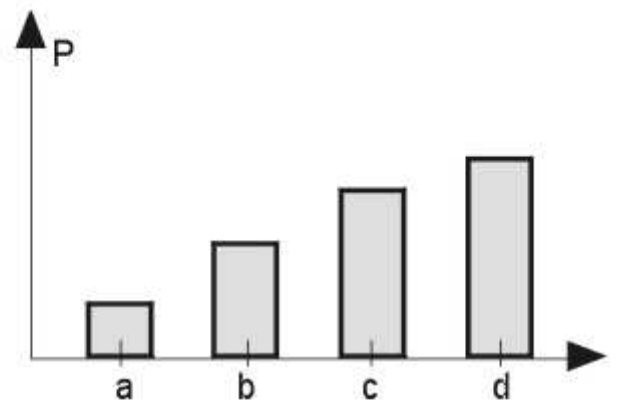
A.



B.



C.

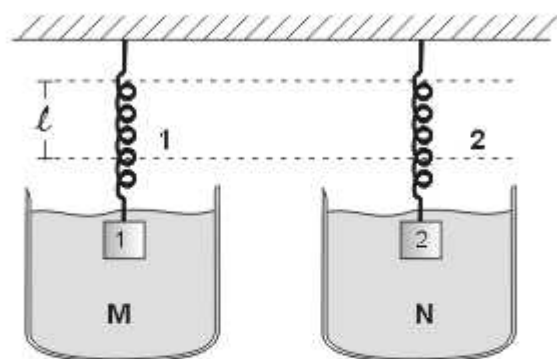


D.

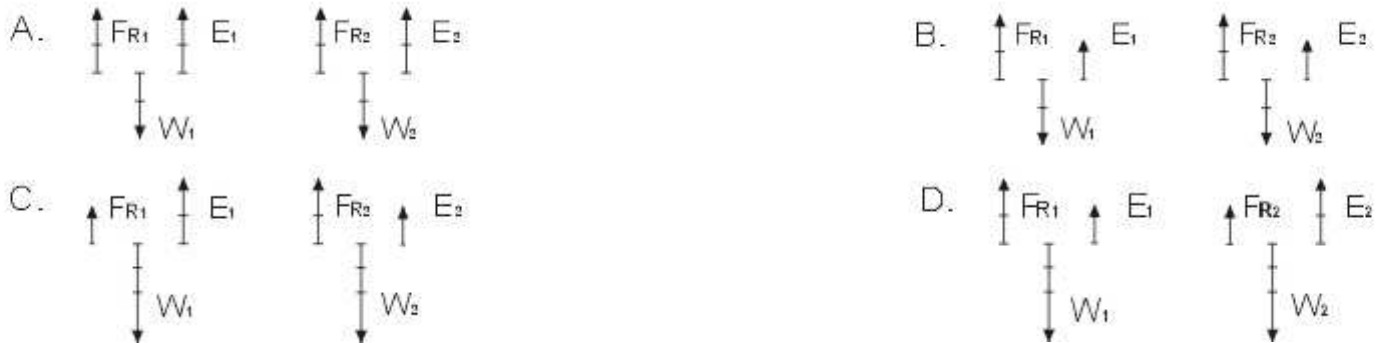
Pregunta No. 635

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Dos bloques iguales se hallan sumergidos en líquidos M y N y suspendidos cada uno de un resorte como se indica en la figura. La longitud natural de los resortes es l y los bloques se hallan sumergidos al mismo nivel. El líquido M es de mayor densidad que N.



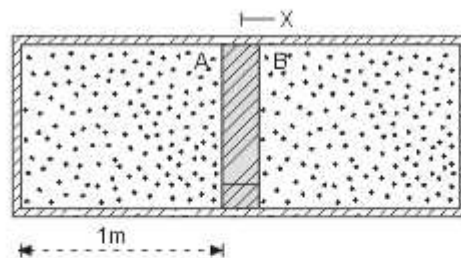
La figura que ilustra el diagrama de fuerzas para los bloques es (los vectores se encuentran a escala. E representa el empuje, F_R la fuerza elástica y W el peso)



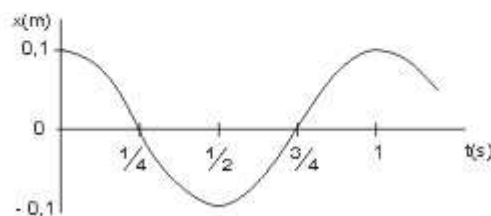
Pregunta No. 658

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Un émbolo cuya sección transversal circular tiene 1m^2 de área, se encuentra dentro de un cilindro liso. A cada lado del émbolo se encuentra la misma cantidad de aire a una presión de $3,6\text{ Pa}$. Si el émbolo se desplaza $0,1\text{m}$ hacia la derecha de la posición mostrada en la figura y se libera, oscilará como muestra la gráfica de X contra t . La temperatura del aire se mantiene constante.



Si el émbolo se desplaza $0,1\text{ m}$ hacia la derecha de la posición mostrada en la figura y se libera, oscilará como muestra la gráfica de X contra t



El período del movimiento del émbolo vale



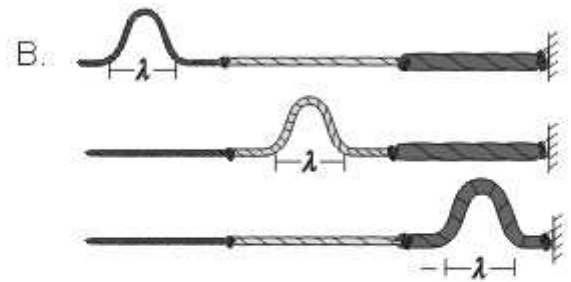
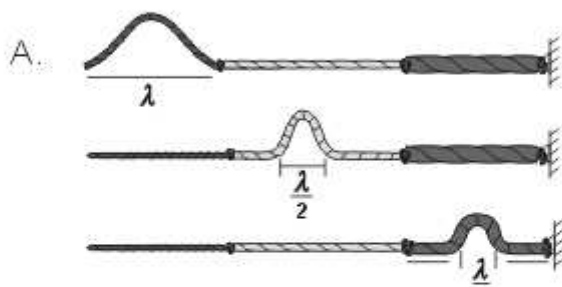
A	0,1s
B	1s
C	1/2s
D	1/4s

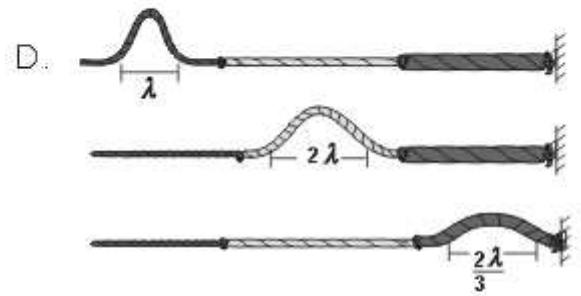
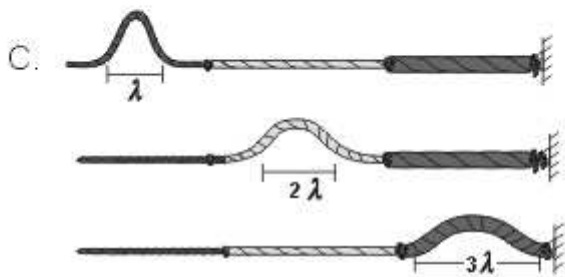
Pregunta: 16 De: 20

Pregunta No. 657

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

De los siguientes cuatro diagramas el que ilustra adecuadamente la propagación de un pulso a lo largo del lazo es el indicado en

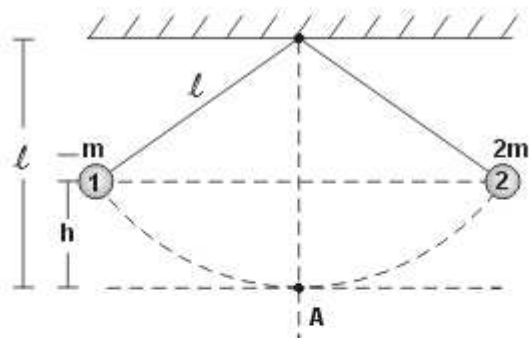




Pregunta No. 632

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Las esferas 1 y 2 de volúmenes iguales y masas m y $2m$ penden de cuerdas iguales sostenidas a iguales alturas h . Soltando las esferas desde el reposo y al mismo tiempo chocan elásticamente en el punto A.



$\vec{p} = m\vec{v} \quad E_c = \frac{1}{2}mv^2$
--

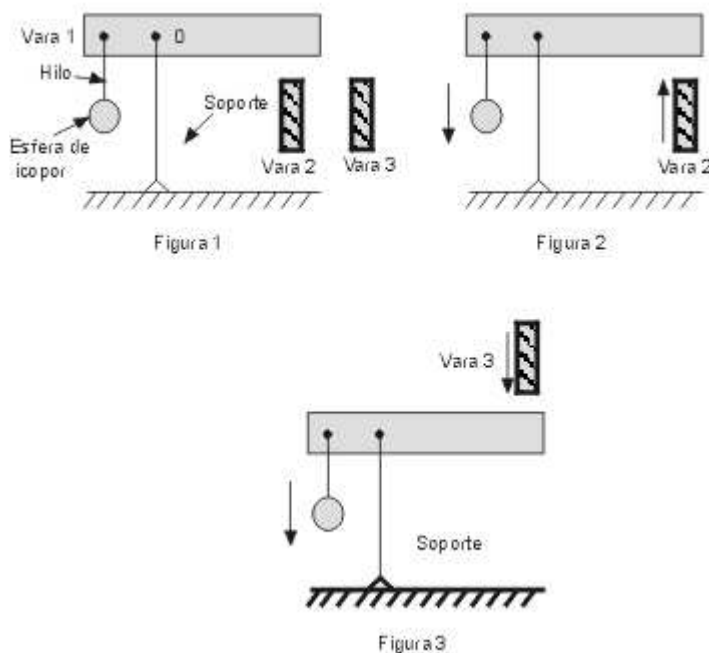
Los vectores cantidad de movimiento lineal de las esferas, inmediatamente antes del choque son los indicados en



Pregunta No. 317

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

En el conjunto esquematizado en la figura 1 las varas 1, 2 y 3 están cargadas eléctricamente. La vara 1 puede girar alrededor del punto 0 y soporte e hilo son de plástico. Si la vara 2 se acerca a la vara 1 como se indica en la figura 2, la esfera de icopor descende; si la vara 3 se acerca a la vara 1 como se ilustra en la figura 3, la esfera de icopor también descende



Comparando las experiencias descritas se puede concluir que

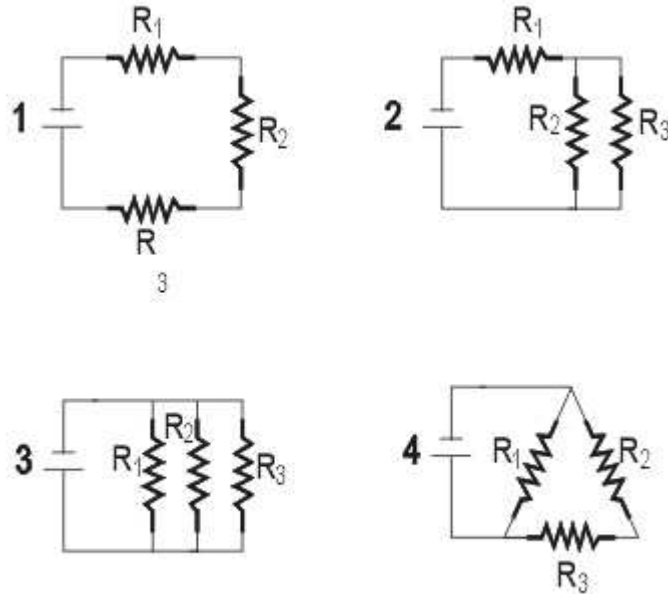
- A** las cargas netas de las tres varas son del mismo signo
- B** la carga neta de la vara 1 es de signo contrario a la de la vara 2

- C** si se acercan las varas 2 y 3, éstas se atraerán
- D** las varas 1 y 3 tienen cargas netas del mismo signo

Pregunta No. 303

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se tienen tres resistencias iguales dispuestas en diferentes configuraciones como se ve en las figuras, alimentadas por fuentes iguales.



La configuración en la cual la fuente suministra mayor corriente es la indicada con el número

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

Pregunta No. 956

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se mezcla cierto volumen de agua a 65°C con cierto volumen de agua a 15°C , obteniendo 5 gramos de agua a 35°C .

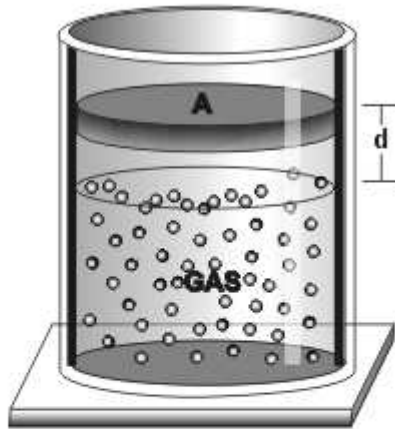
Para bajar la temperatura de estos 5 gramos de agua de 35°C a 0°C permaneciendo en estado líquido, es necesario

- A** suministrarle 175 calorías
- B** que ceda al exterior 175 calorías
- C** suministrarle 35 joules de energía
- D** extraerle 175 joules de energía

Pregunta No. 501

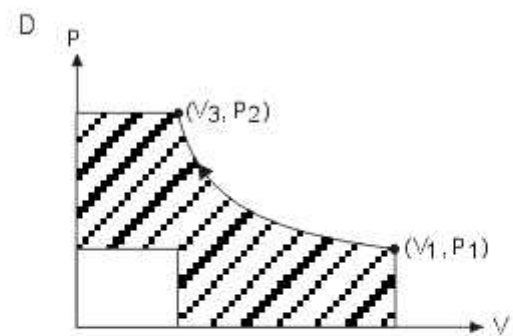
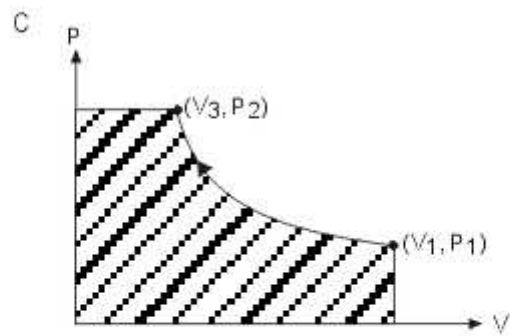
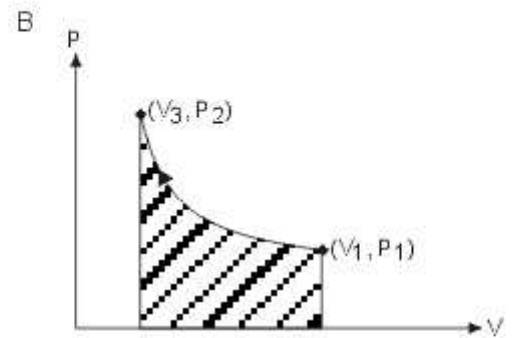
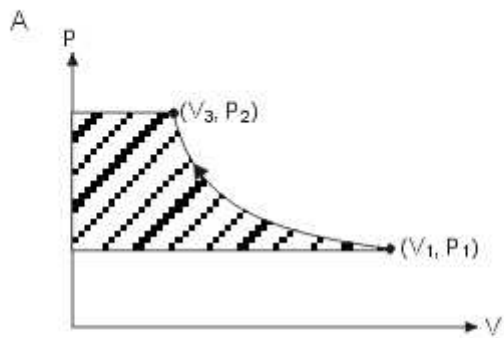
Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Un gas ideal se encuentra en un recipiente cilíndrico de área transversal A . Una tapa de peso F genera una presión P sobre el gas cuyo volumen es V_1 y está a temperatura T_1 . Entre la tapa y el recipiente, la fricción es despreciable y las paredes del cilindro, son de material aislante térmico.



Si se comprime el gas a temperatura constante T (proceso isotérmico) desde las condiciones iniciales hasta una presión P_2 y volumen V_3 el área que corresponde al trabajo realizado para comprimirlo es

C_p = Capacidad calorífica del gas a presión constante



Pregunta No. 957

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se mezcla cierto volumen de agua a 65°C con cierto volumen de agua a 15°C , obteniendo 5gramos de agua a 35°C .

Tenemos 5 litros de agua a 0°C en estado líquido. Si introducimos 2 kg de

hielo a -10°C y el conjunto está totalmente aislado, sucederá que

- | | |
|----------|---|
| A | todo el bloque de hielo se vuelve líquido |
| B | sólo una parte del bloque del hielo pasará a estado líquido |
| C | parte de los 5 litros de agua pasarán a estado sólido quedando todo el conjunto a 0°C |
| D | toda el agua quedará en estado sólido |

Pregunta No. 919

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Para pequeñas oscilaciones de los péndulos acoplados mostrados en la figura inferior, el movimiento de las masas A y B se puede escribir como la superposición de dos M.A.S (Movimiento Armónico Simple).

En donde C_1 y C_2 son constantes que dependen de la rapidez y de la posición de las masas en el instante inicial. W_1 y W_2 son frecuencias de oscilación características del sistema, llamadas frecuencias normales de oscilación.

Se dice que el sistema oscila en un modo normal, si los dos péndulos se mueven con la misma frecuencia y pasan simultáneamente por sus posiciones de equilibrio. Uno de los modos normales se logra si $X_A = X_B$ para todo t , es decir, los péndulos oscilan iguales y simultáneamente en todo instante.

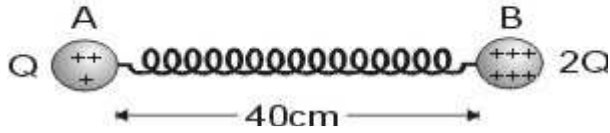
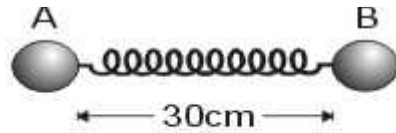
De acuerdo con lo anterior, para que el sistema oscile en este modo normal es necesario que en las ecuaciones indicadas arriba, se cumple que

- | | |
|----------|--------------|
| A | $C_1 = C_2$ |
| B | $C_2 = 0$ |
| C | $C_1 = 0$ |
| D | $C_1 = -C_2$ |

Pregunta No. 959

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Dos esferas pequeñas están unidas por un resorte de longitud natural 30 cm. Las esferas se cargan eléctricamente con cargas Q y $2Q$ como se muestra en la figura.



Considerando las cargas como puntuales se sabe que el valor de la fuerza electrostática sobre una de las esferas es KQ_1Q_2/r^2 , siendo r la distancia entre las cargas. Si $Q = 1C$, la constante de elasticidad del resorte es

- A. $\frac{K}{0,8}$
- B. $\frac{K}{80}$
- C. $\frac{K}{4}$
- D. $\frac{K}{0,16}$

A	Opción A
B	Opción B
C	Opción C
D	Opción D

Pregunta No. 917

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

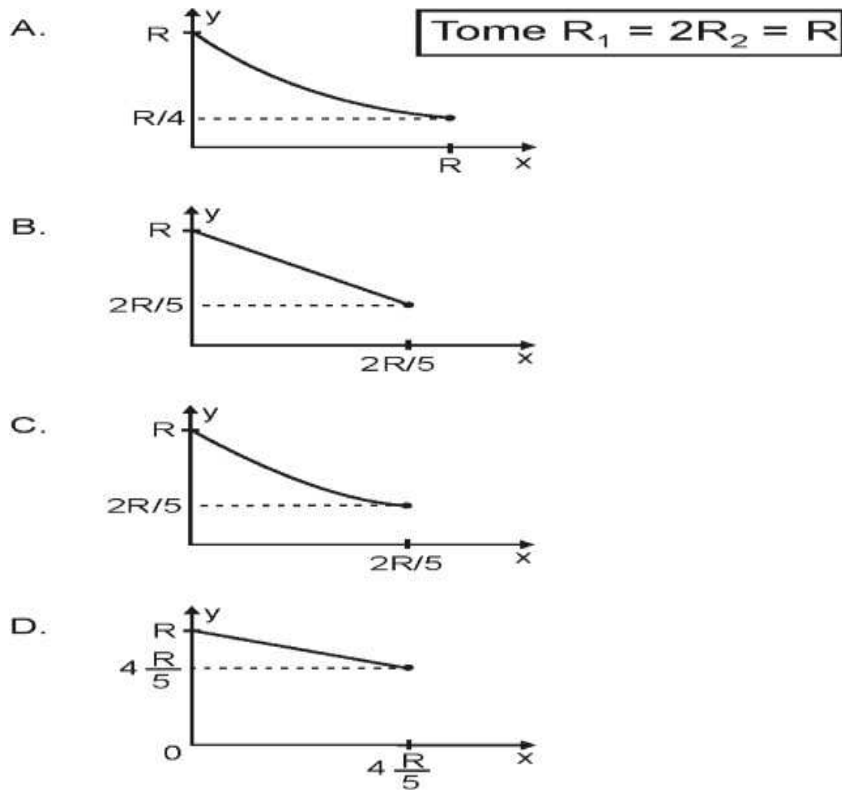
En una fábrica se tienen un par de silos para agua de secciones transversales circulares que están conectados por un tubo, como muestra la figura.

Una conocida ecuación llamada de "Continuidad" establece que

$$A_1V_1 = A_2V_2$$

Donde V_1 es la rapidez con que desciende el nivel 1 y V_2 la rapidez con que asciende el nivel 2.

Inicialmente el silo 2 se encontraba desocupado y el silo 1 lleno hasta una altura R . Al abrir la válvula el agua fluye. La gráfica de la altura Y como función de X es

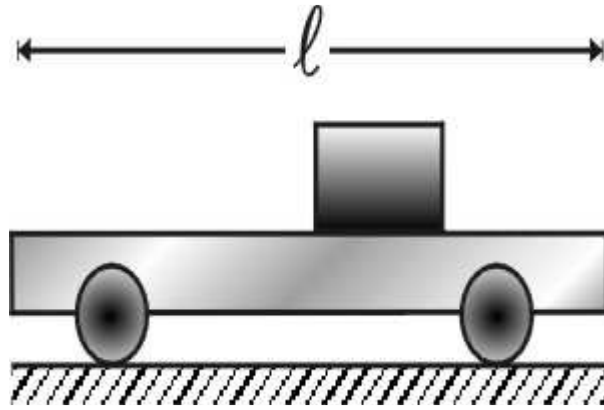


- | | |
|----------|----------|
| A | OPCION A |
| B | OPCION B |
| C | OPCION C |
| D | OPCION D |

Pregunta No. 950

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se coloca un bloque de masa m sobre un carro de superficie rugosa, con longitud R muy grande, quedando en reposo respecto al carro como muestra la figura. Las superficies tienen un coeficiente estático μ_s , y un coeficiente cinético μ_k .



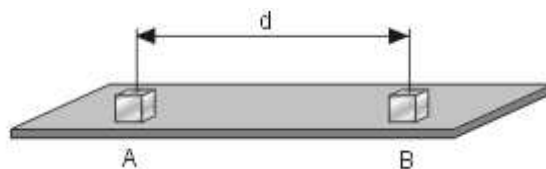
Estando el bloque en reposo respecto al carro mientras éste acelera, la máxima fuerza total que el bloque puede aplicar sobre el carro vale

- A** $mg(1 + \mu_s)$
- B** $mg(1 + \mu_k)$
- C** mg
- D** mg

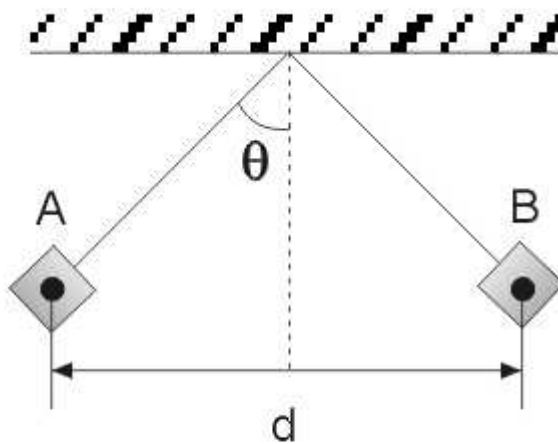
Pregunta No. 496

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se tienen sobre una mesa plana horizontal, dos cubitos metálicos (A, B) de masas iguales (m), a una distancia (d) tal que sus cargas eléctricas pueden considerarse puntuales. El cubo A está fijo y B no. Las cargas eléctricas son de signos contrarios y valen respectivamente q_a y q_b



Suponga que por algún proceso eléctrico las cargas de los cubos A y B se hacen iguales, de tal manera que cuando se cuelgan de dos hilos aislantes se obtiene la situación mostrada en la figura. El valor de la carga de B es



A. $d \sqrt{\frac{mg \sin \theta}{k}}$

B. $d \sqrt{\frac{mg}{k \tan \theta}}$

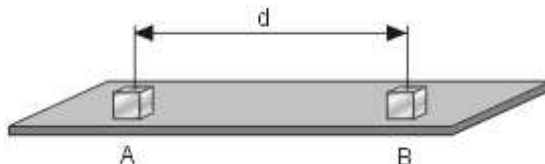
C. $d \sqrt{\frac{mg \tan \theta}{k}}$

D. $\sqrt{\frac{dmg \tan \theta}{k}}$

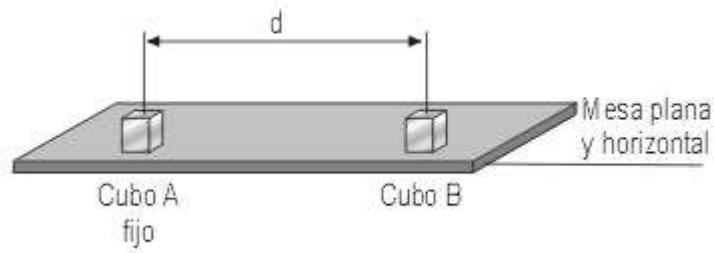
Pregunta No. 494

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se tienen sobre una mesa plana horizontal, dos cubitos metálicos (A, B) de masas iguales (m), a una distancia (d) tal que sus cargas eléctricas pueden considerarse puntuales. El cubo A está fijo y B no. Las cargas eléctricas son de signos contrarios y valen respectivamente q_a y q_b



El valor mínimo del coeficiente de fricción entre el cubo B y la mesa; para el cual B no se mueve por la atracción que le ejerce A, es



g = aceleración gravitacional
 k = constante de coulomb

A. $\frac{mgd^2}{kq_a q_b}$

B. $\frac{mgd^2}{kq_a q_b}$

C. $\frac{kq_a q_b}{mgd}$

D. $\frac{kq_a q_b}{mgd^2}$

Pregunta No. 916

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

En una fábrica se tienen un par de silos para agua de secciones transversales circulares que están conectados por un tubo, como muestra la figura.

Una conocida ecuación llamada de "Continuidad" establece que $A_1 V_1 = A_2 V_2$ Donde V_1 es la rapidez con que desciende el nivel 1 y V_2 la rapidez con que asciende el nivel 2.

Las velocidades



de los niveles y y x respectivamente, están relacionadas por la ecuación

$$\vec{V}_y = -\vec{V}_x \quad \vec{V}_y = \left(\frac{R_1}{R_2}\right)^2 \vec{V}_x$$

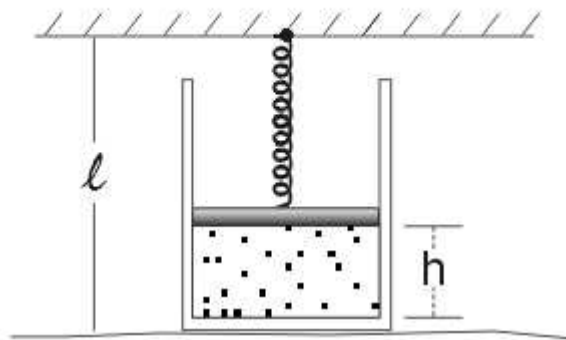
$$\vec{V}_y = -\frac{R_2}{R_1} \vec{V}_x \quad \vec{V}_y = -\left(\frac{R_2}{R_1}\right)^2 \vec{V}_x$$



Pregunta No. 661

Esta pregunta consta de un enunciado y de cuatro posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere CORRECTA

Se tiene un recipiente cilíndrico de área A . Se llena con agua hasta una altura h . Un émbolo unido a un resorte de longitud natural l y constante elástica k , se instalan sobre el recipiente con agua como se ilustra en la figura.



Se saca el montaje de la cámara de vacío. Para que la presión en el fondo del recipiente sea igual a cuando estaba dentro de la cámara, se puede usar en el montaje

- A** un recipiente con base de menor área
- B** un líquido más denso que el agua
- C** un resorte de menor constante elástica

D una mayor cantidad de agua