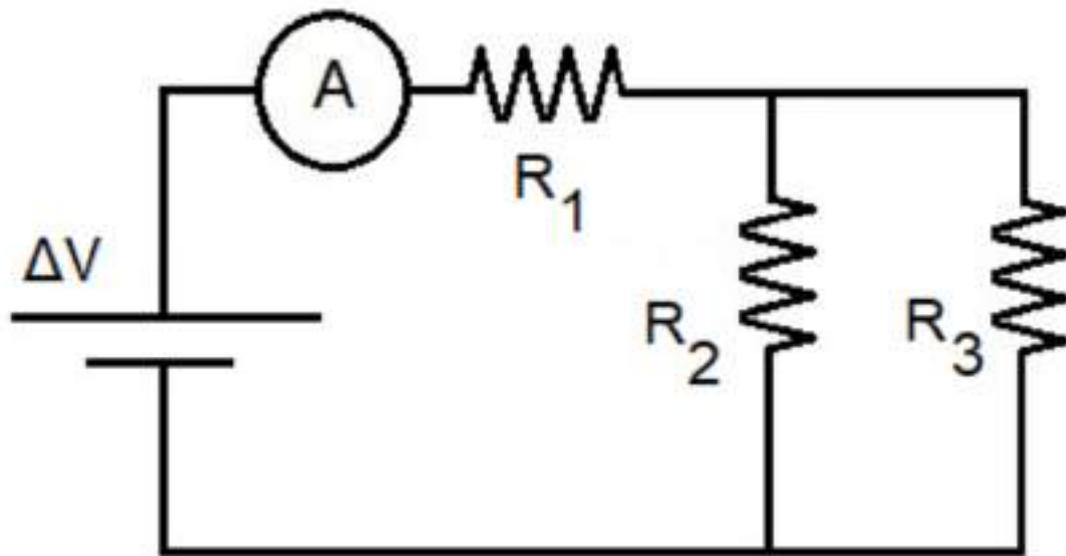


En el circuito de la figura, el amperímetro mide 55 mA, siendo $R_1 = 66 \Omega$, $R_2 = 132 \Omega$ y $R_3 = 44 \Omega$. Calcular la corriente (en mA) que circula por R_3 .



Coloque en el recuadro valor numérico en las unidades solicitadas.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta:



A presión atmosférica normal, un bloque de **138 g** de hielo inicialmente a **-11,5°C** pasa al estado líquido a **23°C**. Calcular el calor absorbido en el proceso.

Datos:

$$c_{\text{hielo}} = 0,5 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$$

$$c_{\text{agua}} = 1,0 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$$

$$L_{\text{fusión}} = 80 \text{ cal/g}$$

$$T_{\text{fusión}} = 0^{\circ}\text{C}$$

Coloque en el recuadro valor numérico y elija la unidad correcta del menú desplegable adjunto.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta:



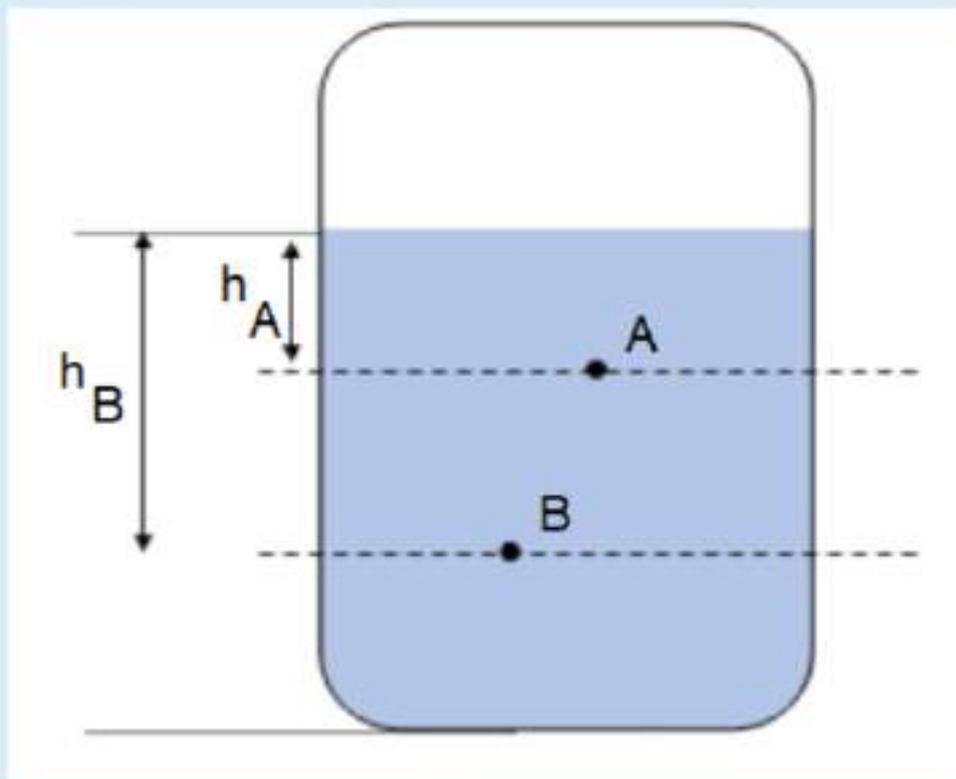
Una persona desea adquirir un motor capaz de subir una caja de 400 kg por un plano inclinado que forma un ángulo de 30° con la horizontal hasta una altura de 15 m en 30 segundos. Se estima que la fuerza de rozamiento es de 400 N. La potencia promedio mínima que debe tener el motor capaz de subirla es:

Considere $g \approx 10 \text{ m/s}^2$

Seleccione una:

- 2,0 kW
- 7,2 kW
- 2,4 kW  Verdadero.
- 0,8 kW
- 3,2 kW
- 4,8 kW

El recipiente cerrado de la figura contiene un líquido en equilibrio con aire atrapado en su parte superior. Las presiones en A y en B son de **513 kPa** y **566,3 kPa** respectivamente. El punto A se encuentra a $h_A = 5,13$ m y el punto B a $h_B = 10,26$ m de profundidad, ambos respecto a la superficie libre. Calcular la densidad del líquido.



Considere que $g \approx 10 \text{ m/s}^2$ y $1 \text{ atm} \approx 101300 \text{ Pa}$ y coloque en el recuadro valor numérico en las unidades solicitadas.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta:



Un objeto irradia una potencia de **1 kW** cuando la temperatura de su superficie es de **464°C**. Calcular la nueva potencia irradiada (**en kW**) si su temperatura sube hasta **928°C**.

Coloque en el recuadro valor numérico en las unidades solicitadas.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta:



Por una tubería de **1 cm** de diámetro circula un líquido incompresible de viscosidad despreciable en régimen laminar, estacionario e irrotacional a una velocidad de **8,41 cm/s**. Esta tubería se divide en **58** tubos más pequeños de **2 mm** de diámetro cada uno. Sabiendo que todo el circuito se encuentra en un mismo plano horizontal cerca de la superficie terrestre, calcular la velocidad con que se desplaza el agua en estos últimos.

Coloque en el recuadro valor numérico y elija la unidad correcta del menú desplegable adjunto.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta:



cm/s

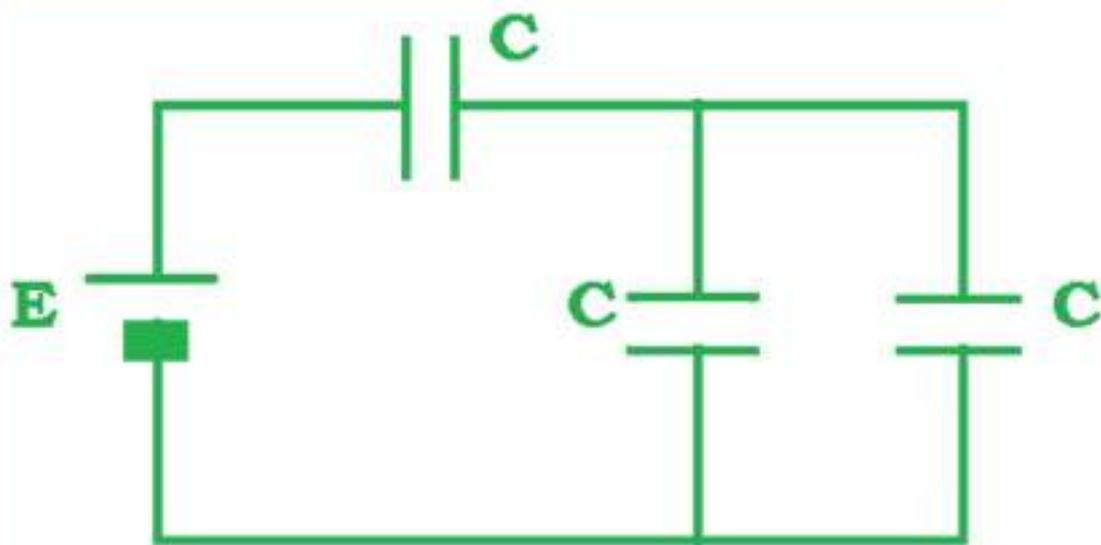


Cuatro caños idénticos se conectan en paralelo en un plano horizontal. El conjunto es alimentado por una bomba que provee al líquido viscoso e incompresible circulante una diferencia de presión de 100 Pa entre la entrada y la salida del conjunto, independientemente de las características del circuito. El flujo es laminar y estacionario. A cierta temperatura, el caudal total es de 30 ml/s. Si por efecto de la disminución de la temperatura, la viscosidad del líquido aumenta en un 25%, el nuevo caudal total será aproximadamente igual a:

Seleccione una:

- 27,0 ml/s
- 24,0 ml/s ✓ Verdadero.
- 21,0 ml/s
- 45,0 ml/s
- 36,0 ml/s
- 60,0 ml/s

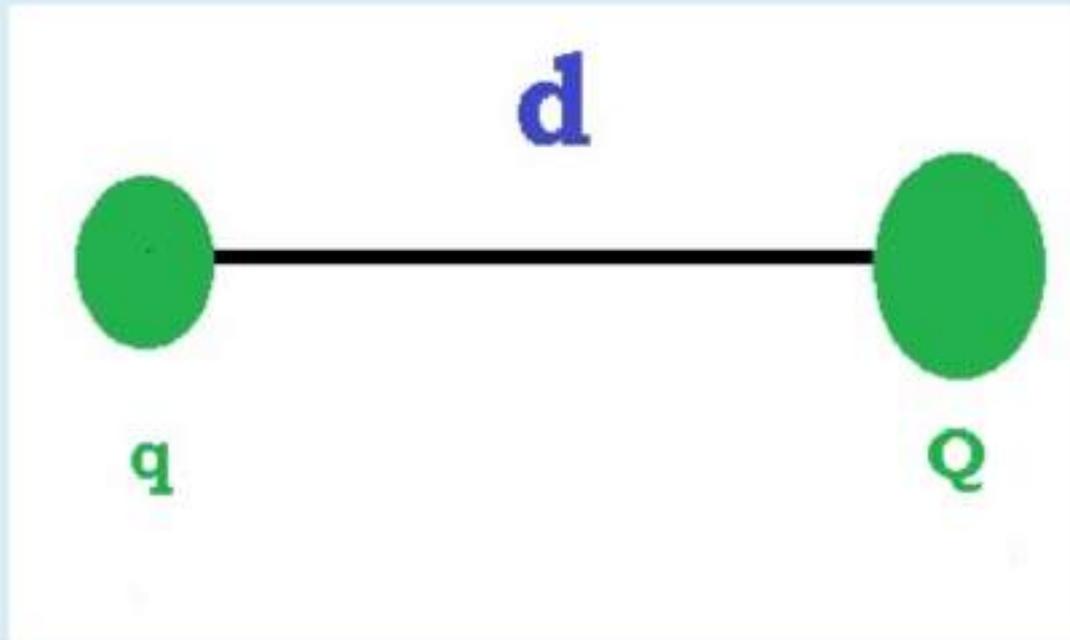
El circuito de la figura está formado por 3 capacitores idénticos, conectados a una pila (E) que provee una tensión eléctrica constante de 12 V. La energía electrostática almacenada en el conjunto es 528 mJ. Por lo tanto, la capacidad (C) de cada uno de los capacitores es igual a:



Seleccione una:

- 55 mF
- 11 mF ✓ Verdadero.
- 44 mF
- 33 mF
- 66 mF
- 22 mF

Las cargas $q = +45 \mu\text{C}$ y Q se encuentran separadas por una distancia $d = 90 \text{ mm}$.



A 30 mm a la derecha de q la intensidad de campo eléctrico es nulo. El valor de Q es:

Seleccione una:

+180 μC

+90 μC **✗ Falso.**

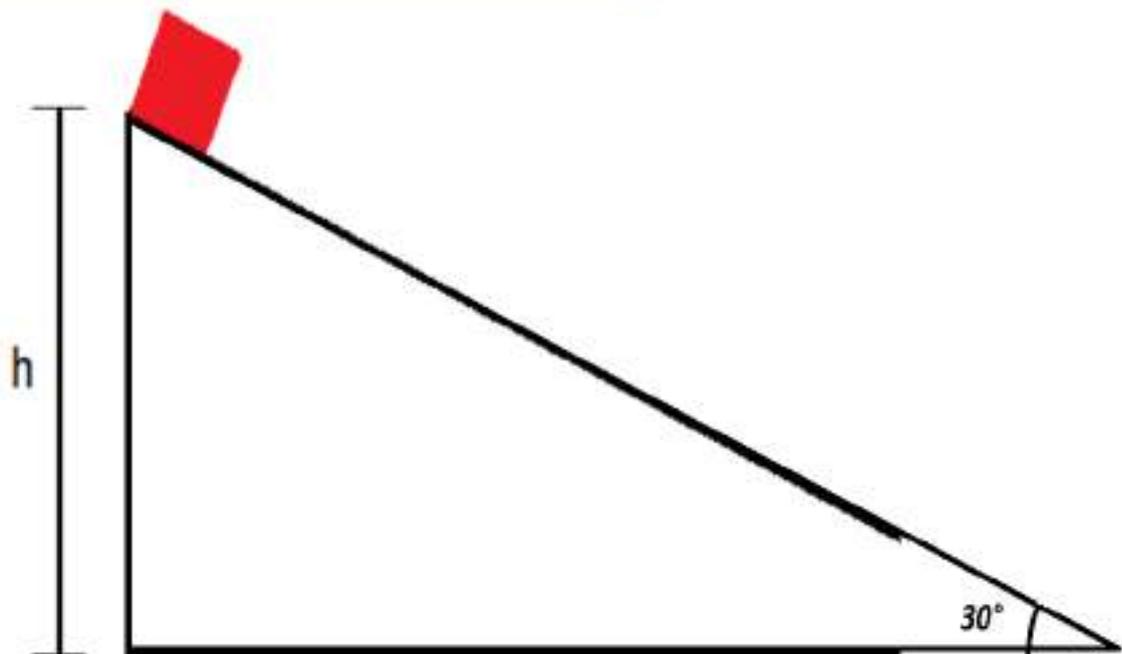
-45 μC

-180 μC

-90 μC

+45 μC

Desde el punto más alto ($h = 4,8 \text{ m}$) de un plano inclinado se deja caer un bloque cuyo peso es $19,2 \text{ kgf}$, como se muestra en la figura. Si actúa una fuerza de rozamiento $F_{\text{roz}} = 76,8 \text{ N}$ calcular el tiempo (en segundos) en que el bloque llega a la base del plano inclinado.

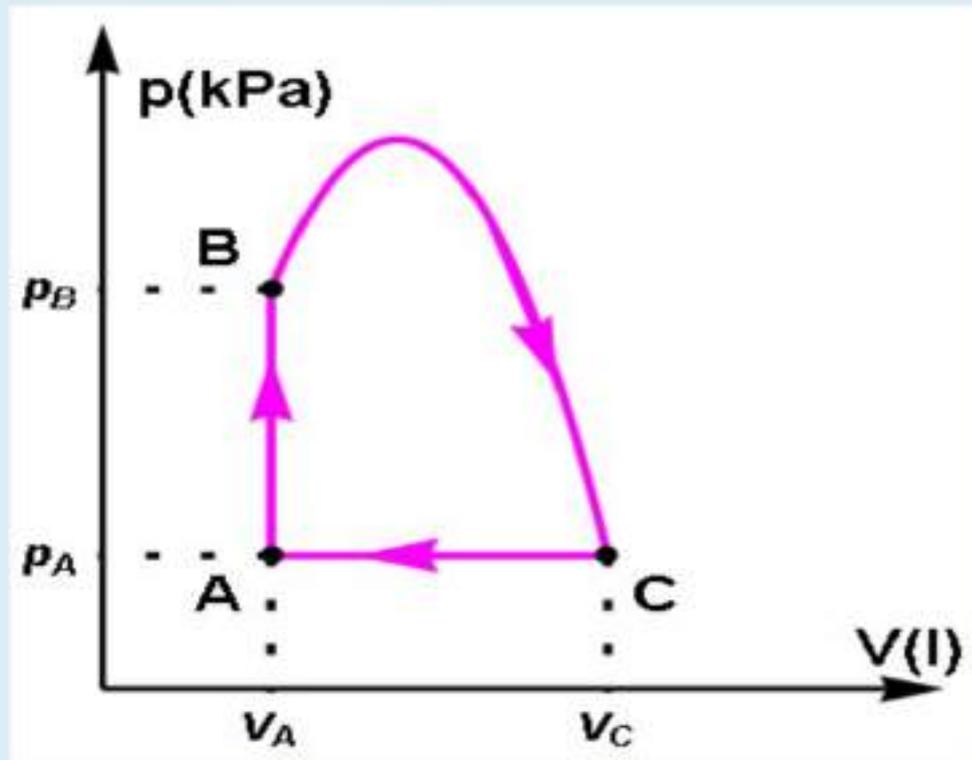


Considere que $g = 10 \text{ m/s}^2$ y $1 \text{ kgf} = 10 \text{ N}$ y coloque en el recuadro valor numérico en las unidades solicitadas.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta: **x** RTA= 4,38

Un gas ideal diatómico ($c_v = 5/2 \cdot R$ y $c_p = 7/2 \cdot R$) evoluciona en forma reversible siguiendo el ciclo ABCA que se muestra en la figura.



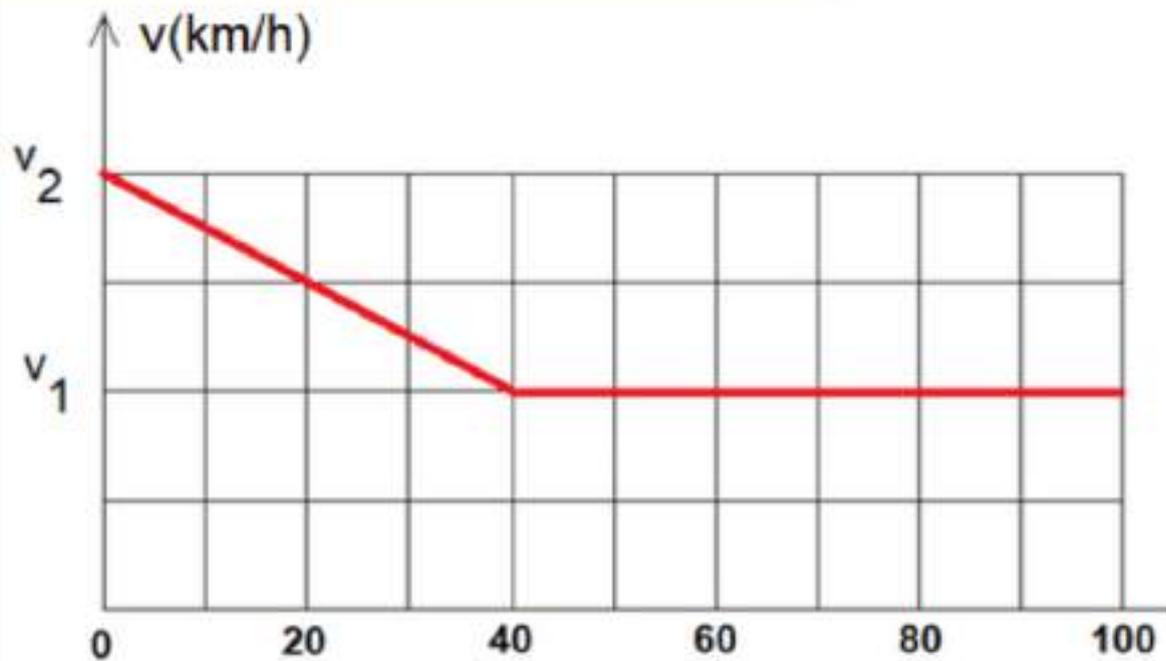
Datos: $p_A = 9 \text{ kPa}$; $p_B = 27 \text{ kPa}$; $V_A = 1 \text{ L}$; $V_C = 3 \text{ L}$

Sabiendo que en la evolución BC el gas absorbe 63 J en forma de calor, en la evolución BCA el gas:

Seleccione una:

- recibe del ambiente 45 J en forma de trabajo.
- recibe del ambiente 63 J en forma de trabajo.
- recibe del ambiente 18 J en forma de trabajo.
- entrega al ambiente 45 J en forma de trabajo. ✓ Verdadero.
- entrega al ambiente 18 J en forma de trabajo.
- entrega al ambiente 63 J en forma de trabajo.

Un motociclista efectúa un recorrido rectilíneo en 2 etapas como se muestra en la figura, en donde $v_1 = 41$ km/h y $v_2 = 82$ km/h. Calcular la velocidad media del motociclista al cumplir las 2 etapas.



Coloque en el recuadro valor numérico y elija la unidad correcta del menú desplegable adjunto.

Se aconseja usar al menos 3 cifras significativas en notación decimal, el uso de la coma como separador decimal y la no utilización de símbolo alguno como separador de unidad de miles y/o millones.

Respuesta: