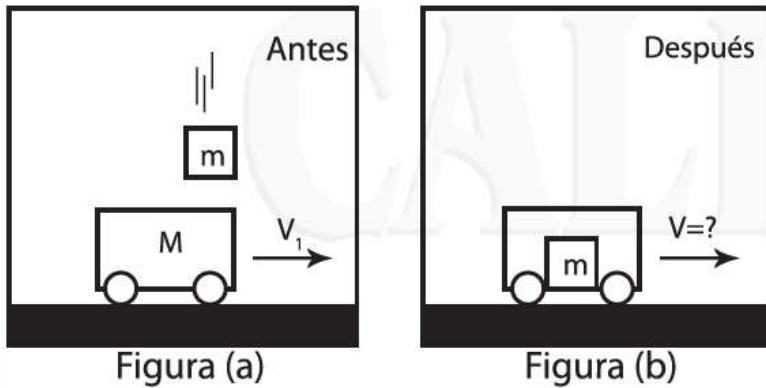


PRACTICA 1

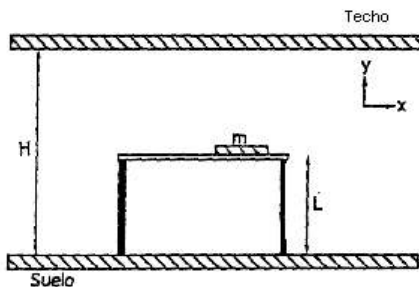
1. Un carro de masa M , se mueve sobre una superficie horizontal con velocidad V_1 en la dirección que ilustra la figura (a). En cierto instante un objeto de masa m que se mueve perpendicular a la superficie, cae en el interior del carro y continúan moviéndose los dos como se muestra en la figura (b). Desprecie el rozamiento entre la superficie de la carretera y el carro.



La rapidez del carro después de que el bloque cae dentro de él

- A. disminuye porque la cantidad de masa que se desplaza horizontalmente aumenta.
- B. aumenta porque durante el choque el carro adquiere la velocidad del objeto que cae.
- C. aumenta porque al caer el objeto le da un impulso adicional al carro.
- D. No cambia porque el momentum del objeto es perpendicular a la del carro.

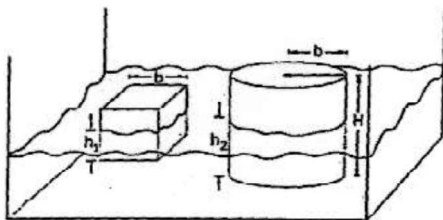
2. Una pequeña caja de masa m se encuentra sobre una mesa de altura L . La distancia entre el suelo y el techo es H .



La energía potencial gravitacional de la caja respecto al techo es

- A. $mg(L - H)$. B. $mg(H - L)$ C. mgH . D. mgL .

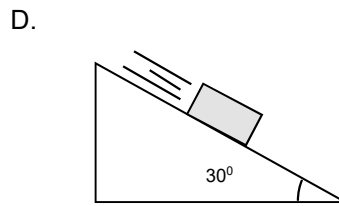
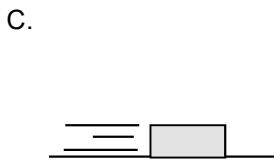
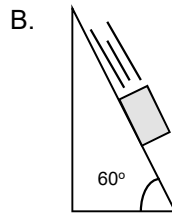
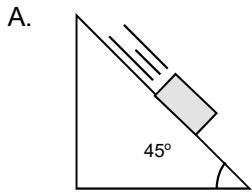
3. Dos objetos de masas iguales flotan en el agua como ilustra la figura.



El cubo tiene lado b , y el cilindro tiene altura H y base de radio b . La razón h_1/h_2 vale

- A. π B. b/H C. $1/\pi$ D. 1

4. El coeficiente de fricción entre un bloque y la superficie sobre la que se desliza es μ . De las siguientes situaciones, aquella en la que la fuerza de fricción sobre el bloque es la menor es



5. Dos buses viajan en línea recta y en direcciones contrarias sobre una misma autopista. En cierto instante, el bus 1 pasa por el punto a , dirigiéndose hacia el punto b con rapidez constante de 20 km/h. Una hora después, el bus 2 pasa por el punto b , dirigiéndose hacia el punto a con rapidez constante de 10km/h. El bus 2 tarda dos horas en ir del punto b al punto a .

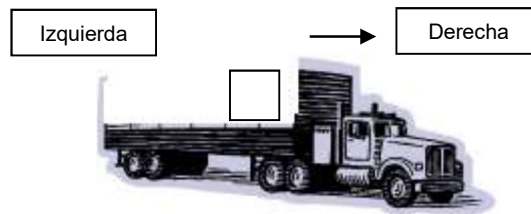
Respecto al movimiento de los buses se hacen tres afirmaciones:

- I. el bus 1 pasa por el punto b al mismo tiempo que el bus 2 pasa por el punto a .
- II. el bus 1 se encuentra con el bus 2 en el punto b .
- III. la velocidad de un bus tiene sentido opuesto a la del otro.

De estas afirmaciones

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

6. Un camión de carga contiene una caja sin amarras en la parte delantera de su platón como ilustra la figura. Al arrancar, la caja se desliza hacia la parte trasera del platón.

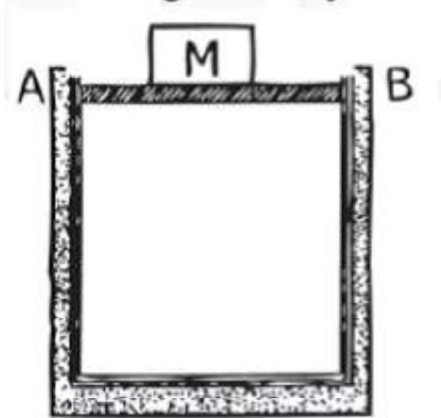


Mientras se desliza, la fuerza de fricción sobre la caja se dirige hacia la derecha porque,

- A. respecto al piso, la caja se mueve hacia la izquierda.
- B. la fricción es la reacción de la fuerza neta sobre la caja que va hacia la izquierda.
- C. el camión se desplaza en la misma dirección.
- D. respecto al camión, la caja se mueve hacia la izquierda.

PRACTICA 2

1. Se tiene un gas ideal en una caja herméticamente sellada, pero no aislada térmicamente, con una pared móvil indicada en la figura entre puntos A y B. manteniendo constante la temperatura, se coloca sobre la pared movable un bloque de masa M que comprime el gas muy lentamente.

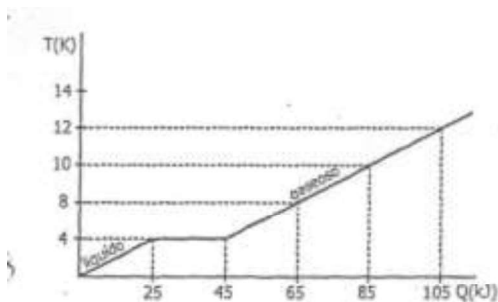


De la primera ley de la termodinámica se puede concluir que durante la compresión, la energía interna del gas permanece constante porque

- A. todo el calor que absorbe el sistema se transforma en energía potencial intermolecular.
- B. el trabajo hecho sobre el sistema se convierte en energía potencial intermolecular.
- C. todo el calor que absorbe el sistema se transforma en trabajo.
- D. el trabajo hecho sobre el sistema es cedido al exterior en forma de calor.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 2 Y 3 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

La siguiente es la gráfica de la temperatura de 1 kg de helio como función del calor que éste absorbe a presión atmosférica.



2. El calor latente de una sustancia es la cantidad de calor por unidad de masa necesaria para que la sustancia sufra un cambio de estado. De acuerdo con esto, el calor latente de evaporación del helio según la gráfica es

- A. 45 kJ/Kg
- B. 35 kJ/kg
- C. 25 kJ/kg
- D. 20 kJ/kg

3. De la gráfica se puede concluir que a 4k la muestra de helio

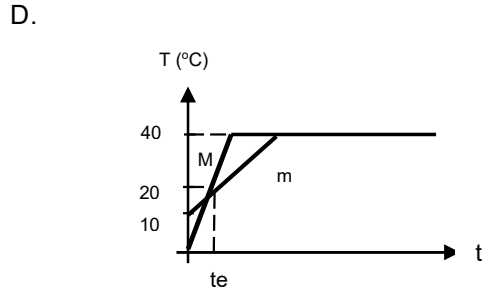
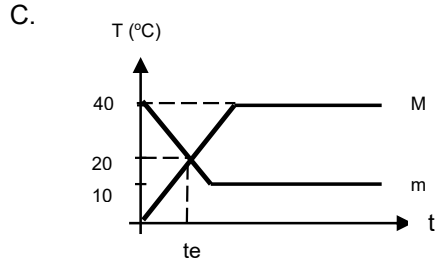
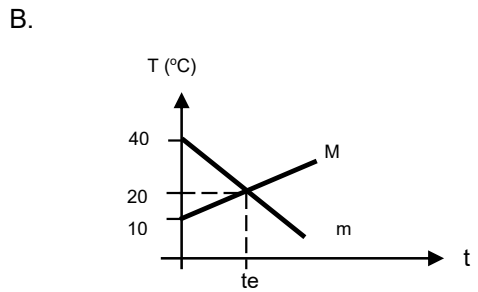
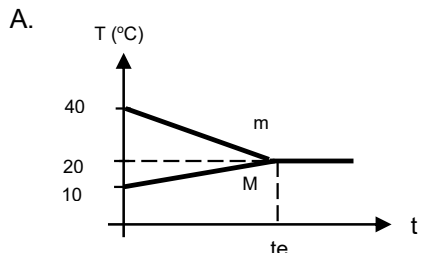
- A. absorbe calor sin elevar su temperatura.
- B. absorbe calor y, así mismo, eleva su temperatura.
- C. mantiene constante el calor absorbido y su temperatura.
- D. mantiene constante el calor absorbido y aumenta su temperatura.

RESPONDA LAS PREGUNTAS 4 A 6 DE ACUERDO CON LA SIGUIENTE INFORMACIÓN

Dos bloques del mismo material de masas M y m ($M > m$), tienen temperaturas de 10°C y 40°C respectivamente. Al ponerse en contacto térmico y aislados del exterior, se encuentra que después de un tiempo los dos bloques tienen una temperatura de 20°C .

4. La gráfica de temperatura como función del tiempo que representa esquemáticamente este proceso es

Te: tiempo de equilibrio



5. De acuerdo con esta información se puede concluir que mientras están en contacto térmico el bloque que cede el calor es el de la masa

- A. M porque su temperatura aumenta durante el proceso.
- B. m porque su temperatura disminuye durante el proceso.
- C. M porque es el bloque más pesado.
- D. m porque es el bloque más denso.

6. De acuerdo con el cambio de temperatura de los dos bloques se puede concluir que la relación entre las masas de los bloques es

- A. $m = M/4$
- B. $m = M/2$
- C. $m = M/10$
- D. $m = M/3$