

GRILLA

Respuestas Correctas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Nota Final	0	1	2	3	4	6	7	9	10

El examen consta de 8 ejercicios, todos de opción múltiple, con una sola respuesta correcta que debe elegir marcando completamente el cuadrado que figura a la izquierda. No se aceptan respuestas en lápiz. Puede usar una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Algunos resultados pueden estar aproximados.

Use $g = 10 \text{ m/s}^2$. Dispone de 1 hora 30 minutos.

Para aprobar el examen se requieren, como mínimo, 4 respuestas correctas.

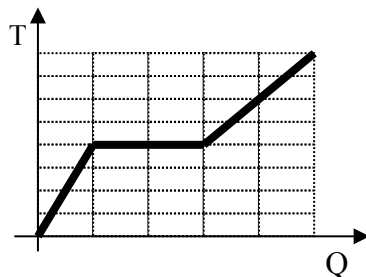
DA - AC

E1. Un objeto desciende por un plano inclinado con velocidad constante. Entonces, mientras desciende:

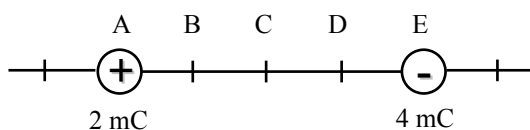
- el trabajo total sobre la caja es distinto de cero.
 la fuerza resultante sobre la caja es vertical y apunta hacia abajo.
 la caja no varía su energía mecánica.
 el trabajo de las fuerzas no conservativas sobre la caja es negativo.
 la fuerza resultante sobre la caja es paralela al plano y apunta hacia abajo.
 el trabajo de las fuerzas no conservativas sobre la caja es nulo.

E2. La figura representa la evolución de la temperatura en función del calor absorbido por cierta cantidad de una sustancia desconocida. Si el cambio de estado sufrido por la sustancia es una fusión y el calor específico en estado líquido es c_L , el calor específico en estado sólido, c_S , es igual a:

- $c_S = 4c_L$
 $c_S = 2c_L$
 $c_S = c_L$
 $c_S = 0,5 c_L$
 $c_S = 0,25 c_L$
 $c_S = 0,125 c_L$



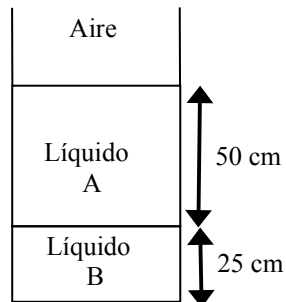
E3. El esquema muestra dos cargas eléctricas fijas. El espacio entre ellas está dividido en cuatro partes de igual longitud.



¿Dónde habría que poner una tercera carga para que estuviera en equilibrio bajo la acción de las otras dos?

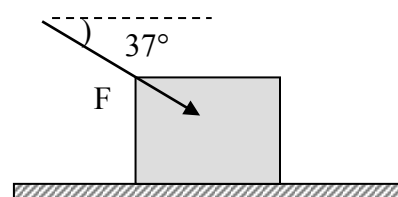
- a la izquierda de A
 entre B y C
 entre D y E
 entre A y B
 entre C y D
 a la derecha de E

E4. El recipiente de la figura contiene dos líquidos en reposo, que no se mezclan entre sí, con las alturas indicadas. La presión en la superficie de separación aire-líquido A, es de 100 kPa. La presión en la superficie de separación entre ambos líquidos, es de 108 kPa. La presión en el fondo del recipiente es de 115 kPa. A partir de esos datos podemos concluir que la densidad del líquido B:



- es igual a la de A.
 es el doble que la de A.
 es la mitad que la de A.
 es mayor que la de A pero menos del doble.
 es más del doble que la de A.
 es menor que la de A pero más de la mitad.

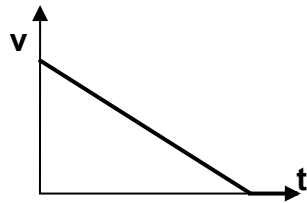
E5. Sobre un cuerpo de 5 kg apoyado en una mesa se aplica una fuerza F de 50 N, como indica la figura. El cuerpo permanece en reposo.



Entonces:

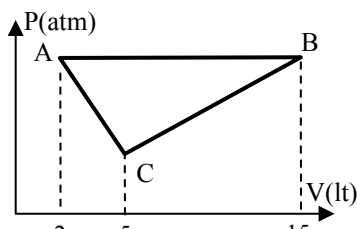
- La fuerza de rozamiento vale 55 N
 La fuerza de rozamiento vale 20 N
 La reacción del piso (normal) vale 50 N
 La reacción del piso (normal) vale 80 N
 La fuerza resultante sobre el cuerpo vale 30 N
 La fuerza de rozamiento vale más de 50 N

E6. En la figura se muestra la velocidad en función del tiempo para un móvil que se desplaza en línea recta. ¿Cuál de las siguientes opciones es compatible con la relación representada en el gráfico?



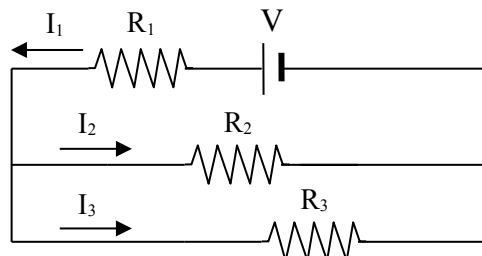
- Un objeto en caída libre que parte del reposo.
 Un cuerpo que desciende por un plano inclinado sin rozamiento, solo sometido a su propio peso.
 Un vehículo que marcha con velocidad constante.
 Un vehículo que recorre la misma distancia en iguales intervalos de tiempo.
 Un auto que frena hasta detenerse.
 Un objeto sobre el cual la suma de los trabajos de todas las fuerzas aplicadas es cero.

E7. Un gas ideal realiza un ciclo como se muestra en la figura. Si U es la energía interna, L el trabajo realizado, Q el calor intercambiado y T la temperatura absoluta, indique cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta:



- $L_{BC} > L_{AC}$ y $U_B > U_A$
 $L_{BC} < L_{AB}$ y $L_{ABCA} = L_{ACBA}$
 $T_B > T_A$ y $L_{CA} > 0$
 $L_{ABCA} > 0$ y $Q_{ABCA} < 0$
 $T_B > T_A$ y $Q_{AB} > 0$
 $\Delta U_{ABCA} = 0$ y $L_{ABCA} = L_{ACBA}$

E8. Una batería que suministra una diferencia de potencial V alimenta tres resistencias asociadas como se muestra en la figura.



¿Cuál es, entre los que se ofrecen, el único conjunto ($R_1; I_1$, $R_2; I_2$, $R_3; I_3$) de resistencias e intensidades de corriente posibles para este circuito?

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 2k Ω ; 3mA | <input type="checkbox"/> 3k Ω ; 3mA | <input type="checkbox"/> 3k Ω ; 3mA |
| <input type="checkbox"/> 1k Ω ; 8mA | <input type="checkbox"/> 2k Ω ; 4mA | <input type="checkbox"/> 4k Ω ; 2mA |
| <input type="checkbox"/> 8k Ω ; 2mA | <input type="checkbox"/> 4k Ω ; 2mA | <input type="checkbox"/> 4k Ω ; 2mA |
| <input checked="" type="checkbox"/> 2k Ω ; 9mA | <input type="checkbox"/> 3k Ω ; 6mA | <input type="checkbox"/> 6k Ω ; 3mA |
| <input type="checkbox"/> 2k Ω ; 3mA | <input type="checkbox"/> 3k Ω ; 6mA | <input type="checkbox"/> 6k Ω ; 9mA |
| <input type="checkbox"/> 4k Ω ; 4mA | <input type="checkbox"/> 3k Ω ; 2mA | <input type="checkbox"/> 1k Ω ; 2mA |