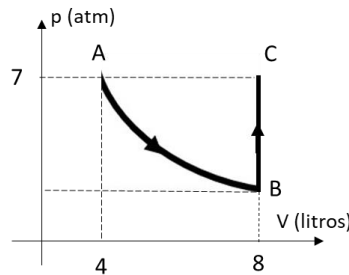


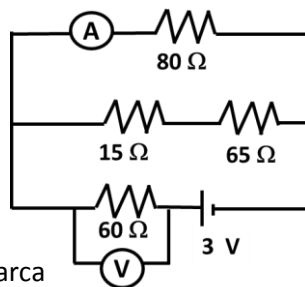
UBA-CBC		BIOFÍSICA 53 CAT. SILVA		2 ^{do} PARCIAL		2 ^{do} C. 2025		12/11/25		TEMA 1				
APELLIDO:				Reservado para corrección										
NOMBRES:				1a	1b	2a	2b	3a	3b	OM1	OM2	OM3	OM4	Nota
D.N.I.:														
COMISIÓN:														
Mi/Sa 10 a 13 hs	AULA:	Nro. de hojas:	CORRIGIÓ:	CONDICIÓN:										
Lea por favor, todo antes de comenzar: Resuelva los 3 problemas de desarrollo en otras hojas que <u>debe entregar</u> . Las 4 preguntas TIENEN SOLO UNA RESPUESTA CORRECTA. Indicar la opción elegida con sólo una cruz en los casilleros de la grilla adjunta a cada pregunta. NO SE ACEPTAN DESARROLLOS O RESPUESTAS EN LAPIZ. En los casos en los que sea necesario utilice $ g = 10 \text{ m/s}^2$. Si encuentra algún tipo de ambigüedad en los enunciados aclare en las hojas cuál fue la interpretación que adoptó. Algunos resultados pueden estar aproximados. Dispone de 2 horas.														
OF														

1- Dos moles de un gas ideal monoatómico evolucionan como indica el gráfico de la figura, donde el proceso AB es una isoterma. ($R = 0,082 \text{ atm.l/K.mol}$)



- Calcular el trabajo (L_{AB}) intercambiado con el entorno en la transformación AB.
- Calcular la variación de energía interna (ΔU_{ABC}) del gas ideal en toda la transformación ABC.

2- El circuito de la figura es alimentado por una fuente de 3 V.



- Calcular la corriente que pasa por el amperímetro.
- Calcular el voltaje que marca el voltímetro.

3 - Una lente forma una imagen de un objeto. El objeto está a 7,2 cm a la izquierda de la lente. La imagen está a 12 cm a la derecha de la lente.

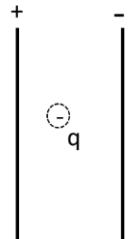
- Calcule la distancia focal de la lente ¿es convergente o divergente?
- Dibuje un esquema y trace los rayos principales.

OM 1 - Dos barras (A y B) de igual sección y longitud se unen por uno de sus extremos. Al extremo libre de la barra A se lo pone en contacto con una fuente térmica a $T=100^\circ\text{C}$, al extremo libre de la barra B se lo coloca a $T= 0^\circ\text{C}$. Ambas barras poseen laterales térmicamente aislados y la temperatura de la unión entre barras es 80°C . Entonces la relación entre los coeficientes de conductividad es:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $k_A = 4 k_B$ | <input type="checkbox"/> $k_A = k_B$ | <input type="checkbox"/> $k_A = 2 k_B$ |
| <input type="checkbox"/> $k_A = (1/4) k_B$ | <input type="checkbox"/> $k_A = (1/8) k_B$ | <input type="checkbox"/> $k_A = 8 k_B$ |

OM 2 – En la parte interior de un capacitor de placas planas paralelas se encuentra una carga negativa de $q = -3\mu\text{C}$. Se sabe que la diferencia de potencial del capacitor es $\Delta V = 100 \text{ V}$ y que la distancia entre placas es de 1 cm. La fuerza eléctrica (F_e) sobre el electrón y su sentido es:

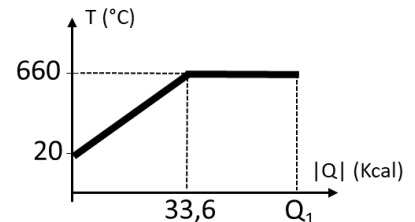
- $F_e = 3\text{N}$ hacia la placa positiva
- $F_e = 0,03\text{N}$ hacia la placa positiva
- $F_e = 0, 23\text{N}$ hacia la placa positiva
- $F_e = 3\text{N}$ hacia la placa negativa
- $F_e = 0,03\text{N}$ hacia la placa negativa
- $F_e = 0,23\text{N}$ hacia la placa negativa



OM 3 - La figura representa la temperatura en función del calor recibido por una masa M de aluminio cuando se la calienta desde 20°C hasta su temperatura de fusión (660°C) y se la funde completamente. Si Q_1 indica el calor total recibido hasta fundir completamente el aluminio, se cumple que:

Datos del aluminio:
 calor latente de fusión $L_f = 90 \text{ cal/g}$;
 calor específico en estado sólido $c = 0,21 \text{ cal/g.}^\circ\text{C}$

- $M = 27,7 \text{ g}$
- $M = 28,6 \text{ g}$
- $M = 250 \text{ g}$
- $Q_1 = 22,5 \text{ kcal}$
- $Q_1 = 33,6 \text{ kcal}$
- $Q_1 = 89,7 \text{ kcal}$



OM 4- Un rayo de luz atraviesa un medio de índice de refracción $n=1,48$ incidiendo, con un ángulo de 30° respecto a la normal, en otro medio cuyo índice de refracción es $n=1,33$. El ángulo crítico de incidencia a partir del cual existirá reflexión interna total es aproximadamente:

- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> $\theta_c = 30^\circ$ | <input type="checkbox"/> $\theta_c = 28^\circ$ | <input type="checkbox"/> $\theta_c = 64^\circ$ |
| <input type="checkbox"/> $\theta_c = 34^\circ$ | <input type="checkbox"/> $\theta_c = 90^\circ$ | <input type="checkbox"/> $\theta_c = 53^\circ$ |