UBA CBC	Complementario Segundo Parcial de Biofísica (53)	
	Horario: Ma y Vi 7 a 13hs. Fecha: 12/07/2019	COMISIÓN

Apellido:_____

Nombres:_____ D.N.I _____

Reservado para la corrección										Correctas	Calific.	Condición
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

ATENCION: Lea todo, por favor, antes de comenzar. *El examen consta de 10 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta que debe elegir marcando con una cruz (X) el cuadradito que la acompaña. No se aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas respecto a la interpretación de cualquiera de los ejercicios, indíquelo en el examen y explique su interpretación. Puede usar una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Dispone de 2 horas.*

JS-MB

1. Un sistema está compuesto por un recipiente adiabático ideal con agua líquida y hielo picado en equilibrio a una temperatura de 0°C y presión normal. Si se agita repetidamente el recipiente, indique cuál de las siguientes situaciones podría ocurrir.

- ☐ Que parte de la masa de agua líquida se solidifique.
- ☐ Que no ocurran cambios de fase en el sistema.
- ☐ Que parte de la masa de hielo se funda mientras la temperatura del agua permanece constante.
- ☐ Que la temperatura del agua aumente mientras una fracción de hielo se funde.
- ☐ Que la temperatura del hielo aumente y la del agua permanezca constante.
- ☐ Que la temperatura del agua aumente y la del hielo disminuya.

2. La pared de una vivienda separa el interior (a 20°C) del exterior (a 0°C) y conduce calor en régimen estacionario. Está formada por dos paneles, uno interior A y otro exterior B, de distinto material y del mismo espesor. La temperatura en los puntos de unión de ambos paneles es de 5°C. Entonces:

- ☐ La conductividad térmica del panel A es mayor que la del B.
- ☐ La potencia calórica en el panel B es menor que en el A.
- ☐ El calor fluye a través de los dos paneles por convección.
- ☐ El panel B es mejor conductor del calor que el A.
- ☐ El gradiente de temperatura es menor en A que en el B
- ☐ La potencia calórica en el panel B es mayor que en el A.

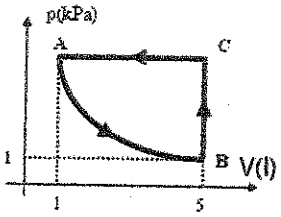
3. Un ser humano posee una superficie corporal de, aproximadamente, 2 m^2. La temperatura de la piel es de 33 ^{0}C y su emisividad es 0,9. ¿Qué cantidad de calor (**neta**) intercambia aproximadamente por hora por radiación en un ambiente a 20 ^{0}C?
$\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}\ W/m^2K^4$ (constante de Stefan-Boltzmann).

- ☐ absorbe 58,8 J
- ☐ cede 3221 kJ
- ☐ cede 435,7 J
- ☐ cede 2708 kJ
- ☐ absorbe 376,9 J
- ☐ cede 513 kJ

4. Un vaso que contiene agua se encuentra inicialmente a una temperatura T_{agua} = 10 ^{0}C en un ambiente a temperatura T_{amb} = 25 ^{0}C. Llamamos Δs_{Agua}, Δs_{Amb} y Δs_U a las variaciones de entropía del agua, del ambiente y del universo entre el estado inicial y el estado en que se alcanza el equilibrio térmico. Se cumple que:

- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U < 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U < 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U = 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U = 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U > 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U > 0$

5. Un milimol de gas ideal monoatómico evoluciona reversiblemente como muestra la figura (la evolución AB es isotérmica, BC es isocórica y CA isobárica). Si ΔU representa las variaciones de energía interna del gas, L el trabajo realizado por el gas y Q el calor intercambiado por el gas con el medio exterior. Se cumple que:
Datos: R = 8,3145 J/mol K; $c_p = 5R/2$; $c_V = 3R/2$



☐ $\Delta U_{AB} > 0$ ☐ $\Delta U_{AB} < 0$ ☐ $L_{BCA} = 0$
☐ $L_{BCA} = -20$ J ☐ $Q_{BCA} = 0$ ☐ $Q_{BCA} = -25$ J

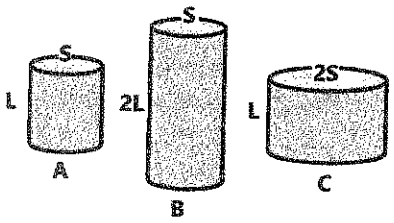
6. Se tienen dos placas planas paralelas conductoras - de superficie infinita- con igual densidad superficial de carga y signo contrario, distanciadas 1 mm entre sí. Una carga positiva de 15 mC ubicada en el espacio vacío entre las placas experimenta una fuerza eléctrica de 500 N. Entonces, la diferencia de potencial entre las placas es de (aproximadamente):

☐ 3.10^6 V ☐ 15.10^{-3} V ☐ 33 V ☐ $45 .10^{-3}$ V ☐ 500 V ☐ 3000 V

7. Se tienen dos capacitores A y B de distinta capacidad ($C_A > C_B$). Se verifica que, si se los conecta a una batería:

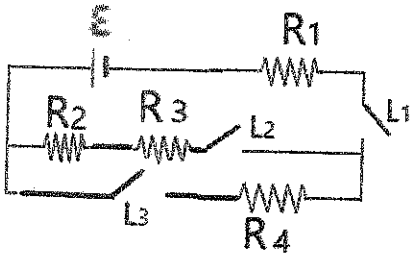
☐ en serie entonces $Q_A = Q_B$ y $V_A \neq V_B$.
☐ en serie entonces $Q_A \neq Q_B$ y $V_A = V_B$.
☐ en serie $Q_A = Q_B$ y A almacena más energía que B.
☐ en paralelo $V_A = V_B$ y almacenan la misma energía.
☐ en paralelo $Q_A = Q_B$ y $V_A = V_B$.
☐ en paralelo $V_A = V_B$ y B almacena más energía que A.

8. Las resistencias A, B y C de la figura tienen la misma resistividad. La B tiene el doble de longitud (L) que las otras y la C el doble de área (S). Se verifica que:



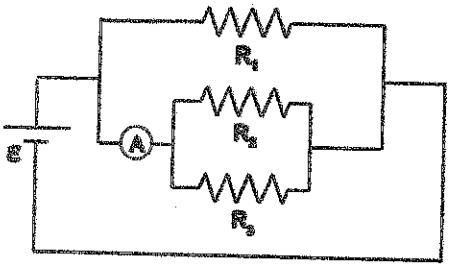
☐ $R_A > R_B > R_C$ ☐ $R_C < R_A < R_B$ ☐ $R_A > R_C > R_B$
☐ $R_C > R_B > R_A$ ☐ $R_C = R_A < R_B$ ☐ $R_A > R_B = R_C$

9. En el circuito de la figura queremos que la corriente eléctrica a través de la batería ε sea la máxima posible. Para que eso ocurra las llaves L_1, L_2 y L_3 deben estar:



☐ Las 3 abiertas. ☐ Las 3 cerradas.
☐ L_1 y L_3 cerradas; L_2 abierta. ☐ L_1 y L_2 cerradas; L_3 abierta.
☐ L_2 y L_3 cerradas; L_1 abierta. ☐ L_1 y L_3 abiertas; L_2 cerrada.

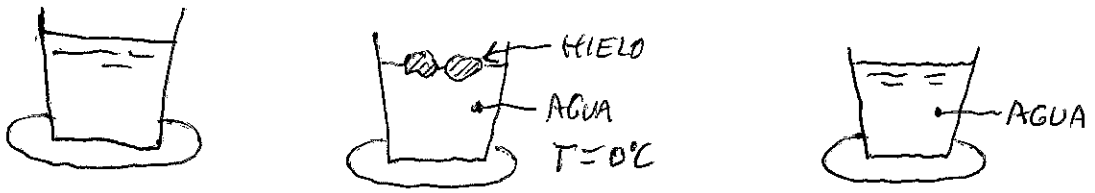
10. En el circuito de la figura, el amperímetro ideal mide 12,5 mA ($R_1 = 625\ \Omega$, $R_2 = 1000\ \Omega$ y $R_3 = 1000\Omega$). La potencia entregada por la batería ε al circuito es aproximadamente:



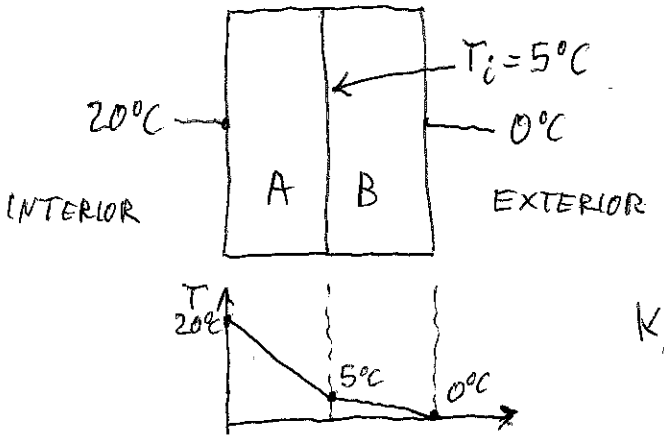
☐ 11 mW ☐ 87 mW ☐ 125 mW
☐ 141 mW ☐ 217 mW ☐ 1,1 W

BIOFÍSICA, Recuperatorio del 2do P, vie 12/7/2019

(1)



(2)



$K_A > K_B$

(3)

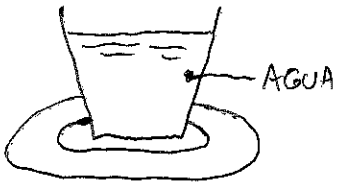
$$\frac{Q}{t} = \varepsilon \sigma A T^4 \qquad \left.\frac{Q}{t}\right|_{neta} = \varepsilon \sigma A \left(T_c^4 - T_{AMB}^4\right)$$

$$\left.\frac{Q}{t}\right|_{neta} = 0{,}9 \cdot 5{,}67 \times 10^{-8} \frac{watt}{m^2 K^4} \left(306^4 K^4 - 293^4 K^4\right) \cdot 2 m^2$$

$$\left.\frac{Q}{t}\right|_{neta} = \cancel{743}\ 142{,}6 \text{ watts}$$

En 1 hora: Pot = 513.500 Joules = 513 KJ

(4)



$T_{AGUA} = 10°C$ $\quad$ * EL AGUA RECIBE CALOR $\Rightarrow$

$T_{AMB} = 25°C$ $\quad$ $\Delta S_{AGUA} = \oplus$

* EL AMBIENTE CEDE CALOR $\Rightarrow \Delta S_{AMB} = \ominus$

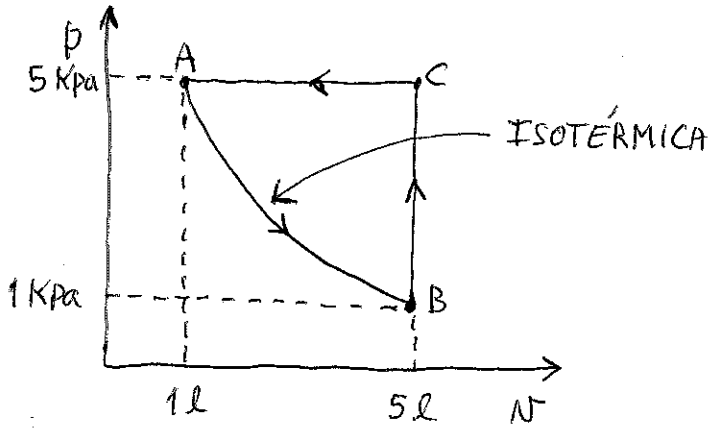
* LA EVOLUCIÓN ES IRREVERSIBLE $\Rightarrow \Delta S_{UNIV} = \oplus$

BIOFÍSICA, Recup del 2do P VIE 12/7/2019

(5) P P P

$P_A \cdot V_A = P_B \cdot V_B \Rightarrow P_A \cdot 1\ell = 1\,Kpa \cdot 5\ell$

$\Rightarrow P_A = 5\,Kpa$



$\Delta U_{CICLO} = 0$

$L_{CICLO} = \ominus \quad (\circlearrowleft)$

$Q = \Delta U + L$

$Q_{CICLO} = \cancel{\Delta U_{CICLO}}_{0} + L_{CICLO}$

$\Rightarrow Q_{CICLO} = L_{CICLO} \Rightarrow Q_{CICLO} = \ominus$

$\Delta U_{AB} = 0$ (ISOTÉRMICA)

$L_{BCA} = \ominus \qquad L_{BCA} = \cancel{L_{BC}}_{0} + L_{CA} \Rightarrow L_{BCA} = Area_{AC} \Rightarrow$

$L_{BCA} = P.(V_F - V_0) \Rightarrow L_{BCA} = 5\,Kpa(1\ell - 5\ell)$

$L_{BCA} = \ominus\ 20\,\ell\text{-}Kpa$

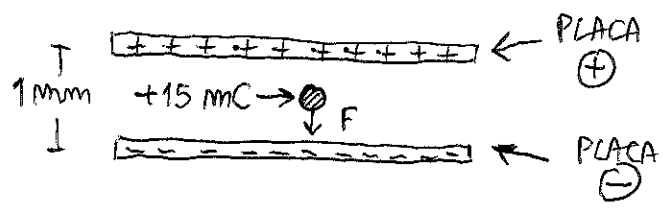
$\Rightarrow L_{BCA} = \ominus \frac{20}{1.000} m^3 . 1.000\,Pa$

$\Rightarrow L_{BCA} = \ominus\ 20$ Joules ← TRABAJO EN LA EVOLUCIÓN BCA

$\Rightarrow Q_{BCA} = L_{BCA}\ (\neq 0) \Rightarrow Q_{BCA} \neq 0 \Rightarrow Q_{BCA} = \ominus\ 20$ Joules

$Q_{BCA} = \cancel{\Delta U_{BCA}}_{0} + L_{BCA}$

(6)



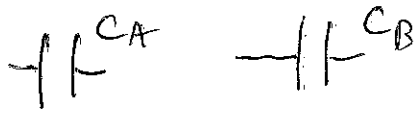
$V = E.d$

$L = q.V = q\,E\,d$

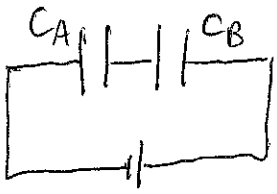
$E = \frac{F}{q} \Rightarrow E = \frac{500N}{15\,mC} \Rightarrow E = 33{,}3\ \frac{N}{mC} \Rightarrow V = 33{,}3 \times 10^{+3} \frac{N}{C} . 1 \times 10^{-3} m$

$\Rightarrow V = 33$ Volts

(7)



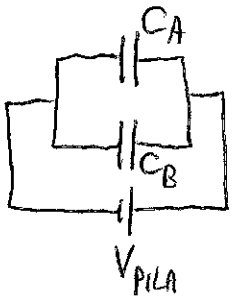
$C = \frac{Q}{V} \Rightarrow V = \frac{Q}{C}$



En serie: $Q_A = Q_B$ y $V_{C_A} \neq V_{C_B}$

$C_A > C_B \quad U = \frac{1}{2} C V^2 = \frac{1}{2} \frac{Q^2}{C} = \frac{1}{2} Q \cdot V$

$U_{C_A} < U_{C_B}$



En Paralelo: $V_A = V_B$

y $Q_{TOT} = Q_A + Q_B \quad (Q_A \neq Q_B)$

(8) $R = \rho \cdot \frac{l}{Sup} \qquad l = 1m \quad Sup = 1m^2 \qquad R_A = \rho \cdot \frac{1m}{1m^2} \; ; \; R_B = \rho \cdot \frac{2m}{1m^2} \; ; \; R_C = \rho \cdot \frac{1m}{2m^2}$

$\Rightarrow R_B > R_A > R_C \quad \text{o} \quad R_C < R_A < R_B$

(9)

BIOFÍSICA - RECUP del 2do P + GRILA 12/7/2019

UBA CBC	Complementario Segundo Parcial de Biofísica (53)	
	Horario: Ma y Vi 7 a 13hs. Fecha: 12/07/2019	

Apellido:_____ COMISIÓN

Nombres:_____ D.N.I _____

Reservado para la corrección										Correctas	Calific.	Condición
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			

ATENCION: Lea todo, por favor, antes de comenzar. *El examen consta de 10 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta que debe elegir marcando con una cruz (X) el cuadradito que la acompaña. No se aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas respecto a la interpretación de cualquiera de los ejercicios, indíquelo en el examen y explique su interpretación. Puede usar una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Dispone de 2 horas.*

JS-MB

1. Un sistema está compuesto por un recipiente adiabático ideal con agua líquida y hielo picado en equilibrio a una temperatura de 0°C y presión normal. Si se agita repetidamente el recipiente, indique cuál de las siguientes situaciones podría ocurrir.

- ☐ Que parte de la masa de agua líquida se solidifique.
- ☒ Que no ocurran cambios de fase en el sistema.
- ☒ Que parte de la masa de hielo se funda mientras la temperatura del agua permanece constante.
- ☐ Que la temperatura del agua aumente mientras una fracción de hielo se funde.
- ☐ Que la temperatura del hielo aumente y la del agua permanezca constante.
- ☐ Que la temperatura del agua aumente y la del hielo disminuya.

2. La pared de una vivienda separa el interior (a 20°C) del exterior (a 0°C) y conduce calor en régimen estacionario. Está formada por dos paneles, uno interior A y otro exterior B, de distinto material y del mismo espesor. La temperatura en los puntos de unión de ambos paneles es de 5°C. Entonces:

- ☒ La conductividad térmica del panel A es mayor que la del B.
- ☐ La potencia calórica en el panel B es menor que en el A.
- ☐ El calor fluye a través de los dos paneles por convección.
- ☒ El panel B es mejor conductor del calor que el A.
- ☐ El gradiente de temperatura es menor en A que en el B
- ☐ La potencia calórica en el panel B es mayor que en el A.

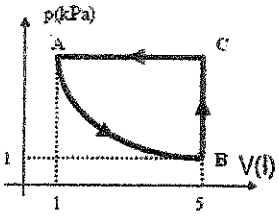
3. Un ser humano posee una superficie corporal de, aproximadamente, 2 m^2. La temperatura de la piel es de 33 ^{0}C y su emisividad es 0,9. ¿Qué cantidad de calor (**neta**) intercambia aproximadamente por hora por radiación en un ambiente a 20 ^{0}C?
$\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}\ W/m^2K^4$ (constante de Stefan-Boltzmann).

- ☐ absorbe 58,8 J
- ☐ cede 435,7 J
- ☐ absorbe 376,9 J
- ☐ cede 3221 kJ
- ☐ cede 2708 kJ
- ☒ cede 513 kJ

4. Un vaso que contiene agua se encuentra inicialmente a una temperatura T_{agua} = 10 ^{0}C en un ambiente a temperatura T_{amb} = 25 ^{0}C. Llamamos Δs_{Agua}, Δs_{Amb} y Δs_U a las variaciones de entropía del agua, del ambiente y del universo entre el estado inicial y el estado en que se alcanza el equilibrio térmico. Se cumple que:

- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U < 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U < 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U = 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U = 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U > 0$
- ☒ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U > 0$

5. Un milimol de gas ideal monoatómico evoluciona reversiblemente como muestra la figura (la evolución AB es isotérmica, BC es isocórica y CA isobárica). Si ΔU representa las variaciones de energía interna del gas, L el trabajo realizado por el gas y Q el calor intercambiado por el gas con el medio exterior. Se cumple que:
Datos: R = 8,3145 J/mol K; $c_p = 5R/2$; $c_V = 3R/2$



- ☐ $\Delta U_{AB} > 0$
- ☒ $L_{BCA} = -20$ J
- ☐ $\Delta U_{AB} < 0$
- ☐ $Q_{BCA} = 0$
- ☐ $L_{BCA} = 0$
- ☐ $Q_{BCA} = -25$ J

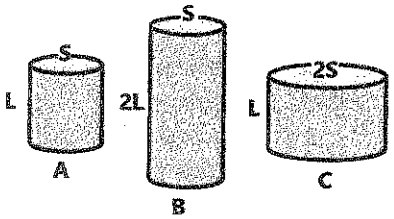
6. Se tienen dos placas planas paralelas conductoras - de superficie infinita- con igual densidad superficial de carga y signo contrario, distanciadas 1 mm entre sí. Una carga positiva de 15 mC ubicada en el espacio vacío entre las placas experimenta una fuerza eléctrica de 500 N. Entonces, la diferencia de potencial entre las placas es de (aproximadamente):

- ☐ 3.10^6 V
- ☐ 15.10^{-3} V
- ☒ 33 V
- ☐ $45 .10^{-3}$ V
- ☐ 500 V
- ☐ 3000 V

7. Se tienen dos capacitores A y B de distinta capacidad ($C_A > C_B$). Se verifica que, si se los conecta a una batería:

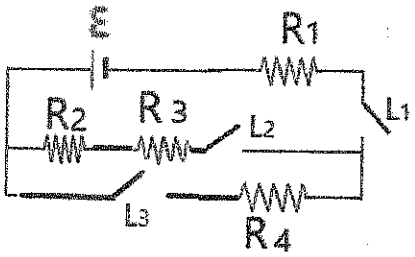
- ☒ en serie entonces $Q_A = Q_B$ y $V_A \neq V_B$.
- ☐ en serie entonces $Q_A \neq Q_B$ y $V_A = V_B$.
- ☐ en serie $Q_A = Q_B$ y A almacena más energía que B.
- ☐ en paralelo $V_A = V_B$ y almacenan la misma energía.
- ☐ en paralelo $Q_A = Q_B$ y $V_A = V_B$.
- ☐ en paralelo $V_A = V_B$ y B almacena más energía que A.

8. Las resistencias A, B y C de la figura tienen la misma resistividad. La B tiene el doble de longitud (L) que las otras y la C el doble de área (S). Se verifica que:



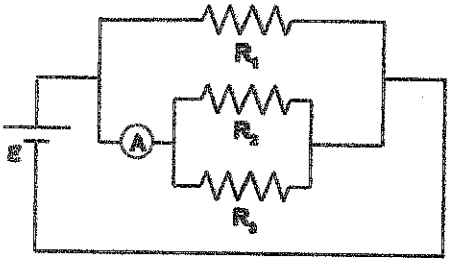
- ☐ $R_A > R_B > R_C$
- ☐ $R_C > R_B > R_A$
- ☒ $R_C < R_A < R_B$
- ☐ $R_C = R_A < R_B$
- ☐ $R_A > R_C > R_B$
- ☐ $R_A > R_B = R_C$

9. En el circuito de la figura queremos que la corriente eléctrica a través de la batería ε sea la máxima posible. Para que eso ocurra las llaves L_1, L_2 y L_3 deben estar:



- ☐ Las 3 abiertas.
- ☐ L_1 y L_3 cerradas; L_2 abierta.
- ☐ L_2 y L_3 cerradas; L_1 abierta.
- ☒ Las 3 cerradas.
- ☐ L_1 y L_2 cerradas; L_3 abierta.
- ☐ L_1 y L_3 abiertas; L_2 cerrada.

10. En el circuito de la figura, el amperímetro ideal mide 12,5 mA ($R_1 = 625\ \Omega$, $R_2 = 1000\ \Omega$ y $R_3 = 1000\Omega$). La potencia entregada por la batería ε al circuito es aproximadamente:



- ☐ 11 mW
- ☒ 141 mW
- ☐ 87 mW
- ☐ 217 mW
- ☐ 125 mW
- ☐ 1,1 W

GRILLA COMPLEMENTARIO SEGUNDO PARCIAL 53

1. Un sistema está compuesto por un recipiente adiabático ideal con agua líquida y hielo picado en equilibrio a una temperatura de 0°C y presión normal. Si se agita repetidamente el recipiente, indique cuál de las siguientes situaciones podría ocurrir.

- ☐ Que parte de la masa de agua líquida se solidifique.
- ☐ Que no ocurran cambios de fase en el sistema.
- ☒ Que parte de la masa de hielo se funda mientras la temperatura del agua permanece constante.
- ☐ Que la temperatura del agua aumente mientras una fracción de hielo se funde.
- ☐ Que la temperatura del hielo aumente y la del agua permanezca constante.
- ☐ Que la temperatura del agua aumente y la del hielo disminuya.

2. La pared de una vivienda separa el interior (a 20°C) del exterior (a 0°C) y conduce calor en régimen estacionario. Está formada por dos paneles, uno interior A y otro exterior B, de distinto material y del mismo espesor. La temperatura en los puntos de unión de ambos paneles es de 5°C. Entonces:

- ☐ La conductividad térmica del panel A es mayor que la del B.
- ☒ El panel B es mejor conductor del calor que el A.
- ☐ La potencia calórica en el panel B es menor que en el A.
- ☐ El gradiente de temperatura es menor en A que en el B
- ☐ El calor fluye a través de los dos paneles por convección.
- ☐ La potencia calórica en el panel B es mayor que en el A.

3. Un ser humano posee una superficie corporal de, aproximadamente, 2 m^2. La temperatura de la piel es de 33 ^{0}C y su emisividad es 0,9. ¿Qué cantidad de calor (neta) intercambia aproximadamente por hora por radiación en un ambiente a 20 ^{0}C?
$\sigma = 5{,}67 \times 10^{-8}\ W/m^2K^4$ (constante de Stefan-Boltzmann).

- ☐ absorbe 58,8 J
- ☐ cede 435,7 J
- ☐ absorbe 376,9 J
- ☐ cede 3221 kJ
- ☐ cede 2708 kJ
- ☒ cede 513 kJ

4. Un vaso que contiene agua se encuentra inicialmente a una temperatura T_{agua} = 10 ^{0}C en un ambiente a temperatura T_{amb} = 25 ^{0}C. Llamamos Δs_{Agua}, Δs_{Amb} y Δs_U a las variaciones de entropía del agua, del ambiente y del universo entre el estado inicial y el estado en que se alcanza el equilibrio térmico. Se cumple que:

- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U < 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U = 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} < 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U > 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} > 0$ y $\Delta s_U < 0$
- ☐ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U = 0$
- ☒ $\Delta s_{Agua} > 0$; $\Delta s_{Amb} < 0$ y $\Delta s_U > 0$

5. Un milimol de gas ideal monoatómico evoluciona reversiblemente como muestra la figura (la evolución AB es isotérmica, BC es isocórica y CA isobárica). Si ΔU representa las variaciones de energía interna del gas, L el trabajo realizado por el gas y Q el calor intercambiado por el gas con el medio exterior. Se cumple que:
Datos: $R = 8{,}3145$ J/mol K; $c_p = 5R/2$; $c_V = 3R/2$

- ☐ $\Delta U_{AB} > 0$
- ☐ $\Delta U_{AB} < 0$
- ☐ $L_{BCA} = 0$
- ☒ $L_{BCA} = -20$ J
- ☐ $Q_{BCA} = 0$
- ☐ $Q_{BCA} = -25$ J

6. Se tienen dos placas planas paralelas conductoras - de superficie infinita- con igual densidad superficial de carga y signo contrario, distanciadas 1 mm entre sí. Una carga positiva de 15 mC ubicada en el espacio vacío entre las placas experimenta una fuerza eléctrica de 500 N. Entonces, la diferencia de potencial entre las placas es de (aproximadamente):

- ☐ 3.10^6 V
- ☐ 15.10^{-3} V
- ☒ 33 V
- ☐ $45\ .10^{-3}$ V
- ☐ 500 V
- ☐ 3000 V

7. Se tienen dos capacitores A y B de distinta capacidad ($C_A > C_B$). Se verifica que, si se los conecta a una batería:

- ☒ en serie entonces $Q_A = Q_B$ y $V_A \neq V_B$.
- ☐ en paralelo $V_A = V_B$ y almacenan la misma energía.
- ☐ en serie entonces $Q_A \neq Q_B$ y $V_A = V_B$.
- ☐ en paralelo $Q_A = Q_B$ y $V_A = V_B$.
- ☐ en serie $Q_A = Q_B$ y A almacena más energía que B.
- ☐ en paralelo $V_A = V_B$ y B almacena más energía que A.

8. Las resistencias A, B y C de la figura tienen la misma resistividad. La B tiene el doble de longitud (L) que las otras y la C el doble de área (S). Se verifica que:

- ☐ $R_A > R_B > R_C$
- ☒ $R_C < R_A < R_B$
- ☐ $R_A > R_C > R_B$
- ☐ $R_C > R_B > R_A$
- ☐ $R_C = R_A < R_B$
- ☐ $R_A > R_B = R_C$

9. En el circuito de la figura queremos que la corriente eléctrica a través de la batería ε sea la máxima posible. Para que eso ocurra las llaves L_1, L_2 y L_3 deben estar:

- ☐ Las 3 abiertas.
- ☒ Las 3 cerradas.
- ☐ L_1 y L_3 cerradas; L_2 abierta.
- ☐ L_1 y L_2 cerradas; L_3 abierta.
- ☐ L_2 y L_3 cerradas; L_1 abierta.
- ☐ L_1 y L_3 abiertas; L_2 cerrada.

10. En el circuito de la figura, el amperímetro ideal mide 12,5 mA (R_1 = 625 Ω, R_2 = 1000 Ω y R_3 = 1000Ω). La potencia entregada por la batería ε al circuito es aproximadamente:

- ☐ 11 mW
- ☐ 87 mW
- ☐ 125 mW
- ☒ 141 mW
- ☐ 217 mW
- ☐ 1,1 W