

UBA CBC	Biofísica (53) – Cátedra Silva					2do Parcial					622-B1	
Apellido:					Fecha: __ / __ / ____					Comisión:		
Nombres:					D.N.I.:					N° de hojas:		
Reservado para la corrección	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	NOTA	Corrector
	<input type="checkbox"/> Promoción			<input type="checkbox"/> Final			<input type="checkbox"/> Recupera 1°		<input type="checkbox"/> Recupera 2°		<input type="checkbox"/> Insuficiente	
ATENCIÓN: Lea todo, por favor, antes de comenzar. El examen consta de 4 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta que debe elegir marcando con una cruz (X) el cuadradito que la acompaña, y de 3 problemas con dos ítems cada uno, que debe desarrollar en hoja aparte aclarando el procedimiento seguido para obtener los resultados que se solicitan. No se aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas respecto a la interpretación de cualquiera de los ejercicios, escriba las consideraciones que crea necesarias. Puede usar <u>una</u> hoja personal con anotaciones y su calculadora. Dispone de 2 horas.												

PREGUNTAS DE OPCION MULTIPLE

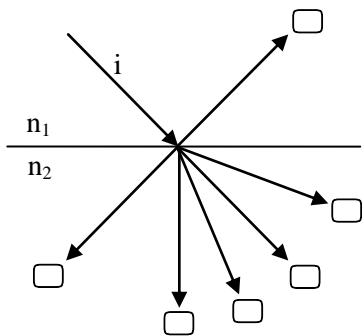
1) Un capacitor de 2 mF se carga conectado a una fuente de tensión ΔV . Al alcanzar el equilibrio, la energía almacenada es 100 mJ. Entonces, la tensión ΔV de la fuente es:

<input type="checkbox"/> 10 mV	<input type="checkbox"/> 50 mV	<input type="checkbox"/> 100 mV
<input type="checkbox"/> 10 V	<input type="checkbox"/> 50 V	<input type="checkbox"/> 100 V

2) Una varilla aislada lateralmente conecta una fuente térmica que se encuentra a $T_1 = 20^\circ\text{C}$ con otra que está a $T_2 = 10^\circ\text{C}$. En estas condiciones conduce calor con una potencia P . Si la temperatura T_1 aumentara a 40°C , la varilla conduciría calor con una potencia:

<input type="checkbox"/> igual a P	<input type="checkbox"/> entre P y $2P$
<input type="checkbox"/> igual a $2P$	<input type="checkbox"/> entre $2P$ y $3P$
<input type="checkbox"/> igual a $3P$	<input type="checkbox"/> mayor que $3P$

3) Un rayo de luz que viaja por un medio de índice de refracción n_1 incide sobre la superficie que separa al medio de otro de índice n_2 , mayor que n_1 . Indique cuál de los rayos de la figura podría representar al rayo refractado.



4) Se coloca un objeto a 10 cm de una lente delgada y se obtiene una imagen real ubicada a 10 cm de la lente. Entonces, la distancia focal de la lente es:

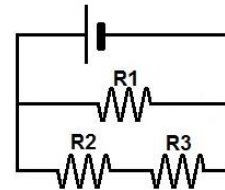
<input type="checkbox"/> 5 cm	<input type="checkbox"/> 10 cm	<input type="checkbox"/> 20 cm
<input type="checkbox"/> -5 cm	<input type="checkbox"/> -10 cm	<input type="checkbox"/> -20 cm

PROBLEMAS A DESARROLLAR

5) En un calorímetro ideal que contiene 200 g de agua se coloca un cubito de hielo a 0°C . En el momento en que el cubito se funde por completo, habiendo absorbido 2000 cal, el sistema alcanza el equilibrio térmico.

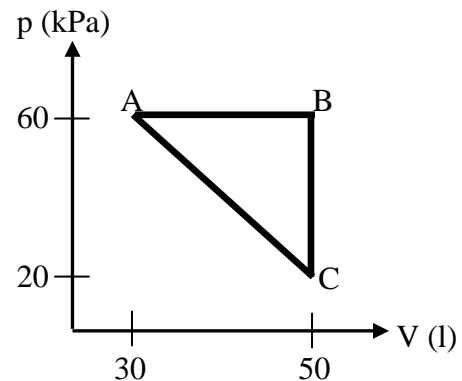
- a) ¿Cuál es la masa del cubito de hielo?
b) ¿Cuál era la temperatura inicial del agua?

6) El circuito de la figura muestra tres resistencias (R_1 desconocida, $R_2 = R_3 = 20\ \Omega$) alimentadas por una fuente de 20 V. Si la intensidad de la corriente que circula por R_1 es 2 A, responda:



- a) ¿Cuánto vale la resistencia R_1 ?
b) ¿Cuál es la intensidad de la corriente que circula por la resistencia R_2 ?

7) Un gas ideal monoatómico realiza el ciclo ABCA que muestra la figura. La cantidad de gas es de 0,3 moles. ($R = 8,31\ \text{J/molK}$; $c_v = 3/2 R$; $c_p = 5/2 R$)



Determinar:

- a) La variación de la energía interna del gas en la evolución BC.
b) El calor intercambiado en el ciclo completo, indicando si el gas lo absorbe o lo cede.