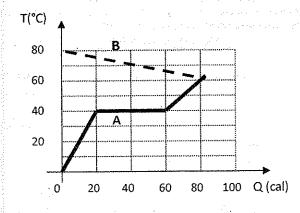
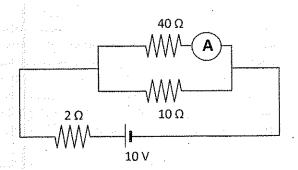
ſ													T	1		
UBA – CBC – Bio	ofísica			arcial				L		***************************************			Tem			
Apellido:					Nomb										Hoja 1 de	<u>. ::::</u>
Sede: Turno: Aŭla de inscripción: email (optativo): and all											<u> Propositioners e</u> Proposition — Ameri	en e				
Por favor, lea	1	2	3	4	5	6a	6b	.7a	7b	8		No	ta	1 .1	Correc	tor
todo antes de				11.		2144				tal a	ar i	HIV				
comenzar.	L	L1			لتحضيا			لـــــا			<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	استستند	<del></del>	
El examen consta de 2 ejercicios a desarrollar con 2 ítems cada uno y 6 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta que debe elegir marcando completamente el cuadradito que figura a la izquierda. En los ejercicios a desarrollar debe incluir los desarrollos que le permitieron llegar a la solución. De los ejercicios 8 debe resolver solo uno de los 4 (le sugerimos el que corresponda a su Facultad). No se aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas sobre la interpretación de cualquiera de los ejercicios, agradeceremos que explique por escrito su interpretación. Puede usar una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Le sugerimos que trabaje en borrador y transcriba luego al impreso en forma prolija y clara. Algunos resultados pueden estar aproximados. Dispone de 2 horas.  RECUADRE LOS RESULTADOS  Jorge Sztrajman y Marcelo Ballestero																
T <sub>2</sub> Q <sub>2</sub> T <sub>1</sub> termodinámicos 1200 J y 200 J 1080 J y 80 J 2100 J y 1100  2. En el circuito	ten T1= calc ent pos ent jou nin ?	quina nperat 300 k ores C re lo ibles regue les po guno figura	cíclica uras ( ¿C 2 y (cos que para un cic de	que que que trabaj	= 600 valores specti iguen, la o L o con s p 300 J y	entre K s de vamei ser máqu de 10 ntrave rincip 300 J / 1800	y los nte ían ina 000 nir ios	tel crew tel crew full	En umpera En umpera En umpera Si umpera La er En umpera En umpera	n procentura. n procentura. n procentura gas n alor. nergía námic nergía de la na evo nbia c	ceso a ceso is o varí interr co es s interr tempe blución alor.	diabát obário a su el na de o iólo fu na de o eratura n isoté	ico e nergí cualq nciór un ma a.	l sister sistem a inter uier sis i de la ol de g a el sis	verdadera ma no varía a no realiza na entonce stema temperatu as ideal es tema no	a ni es no era.
□ 10 μC 2 V □ 3 μC 15 V □ 3 μC 2 V □ 3 μC 15 V	es $I_2$ tencial de Al consistence esistence $V_2$ aum $V_2$ displayed by $V_2$ no $V_2$ displayed es estáts. ¿Que siones o el ec 3 $\mu$ C $=$ 4 $\mu$ C	y la entre esa nectar ia, en ncia 2 nenta cambia cambia camb ininuye menta is elécti quilibri 10 V 5 V 15 V	/ectadión poricas e io?	os en odría en eso	corres s capa 5 V 15 V V 5 V	ncias valore ntes con un ponde citore	ia er	co ca co co la an su afi co ma	mpue rtón e nduct rrespo temp nbient perfic rmar l la te n la ma la di adera no e terior tencia	esta per el irrividado condiero condiero controlo en enton empero condiero	or do nterior le rior ces quatura a es 10 ces media de la rica quaia de 20°C.	s capar y otra de la maio es 25 de la ue: en la 0°C. ejor ais tempe erencia a travé made ue a tra tempe erencia travé tempe erencia es capar e	as de la de la cadera. Super super super super de cade cade cade cade cade cade cade c	e igual mader rtón e En es ficie e la te dera e rficie e térmi ra a tra calor e la pare e trans del car	avés de la :	una de erior. La de la ionario, en el e de la puede la cartón. capa de rior y el sta. oble de

### PARA DESARROLLAR

- 6. La figura representa la evolución de la temperatura en función del calor intercambiado (en valor absoluto) cuando, en un recipiente adiabático que contiene 10 gramos de cierto sólido A (representado con línea llena), se introducen 100 gramos de un sólido desconocido B (representado con línea de trazos). Si se desprecia el calor intercambiado con el recipiente:
- a) ¿Cuál es el calor latente de fusión de A?
- b) ¿Cuál es el calor específico de B?



- 7. Con respecto al circuito de la figura:
- a) ¿Cuánto indica el amperímetro, considerado ideal?
- b) ¿Cuál es el consumo (potencia) del conjunto de resistores?





8. Responda sólo una (le sugerimos la de su Facultad)

## Farmacia y Bioquímica

Durante la fase de repolarización del potencial de acción:

- ☐ la bomba de sodio/potasio tiene un rol activo en la salida de potasio.
- ☐ la permeabilidad al potasio aumenta y éste ingresa a la célula a través de canales voltaje-dependientes.
- la permeabilidad al sodio aumenta.
- el potasio sale de la célula, en un primer momento, por gradiente de concentración y eléctrico.
- ☐ la permeabilidad al potasio es mínima.
- el potencial de membrana disminuye hasta que alcanza un valor de 0 mV.

## Medicina

Cuando un cuerpo emisor de infrarrojo aumenta su temperatura absoluta al doble:

- ☐ la longitud de onda se mantiene constante.
- u su radiación se reduce a la mitad.
- . □ su radiación se divide por 16.
- su radiación aumenta al doble.
- u su radiación se multiplica por 16.
- la longitud de onda aumenta.

### Agronomía/Veterinaria

Dos objetos A y B tienen igual tamaño y forma. La emisividad de A es 0,9 y la de B es 0,1. Sobre esos objetos y la radiación se puede afirmar que:

- ☐ A emite más y absorbe más que B.
- A emite menos y absorbe menos que B.
- ☐ A emite menos y absorbe más que B.
- A emite más y absorbe lo mismo que B.
- ☐ A emite menos y absorbe lo mismo que B.
- A emite más y absorbe menos que B.

# **Odontología**

Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

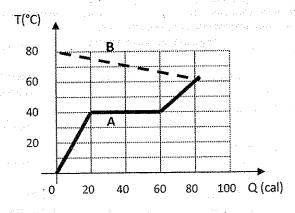
- La conductividad de las soluciones electrolíticas depende de la diferencia de potencial aplicada.
- ☐ Las ondas sonoras son ondas electromagnéticas de alta energía.
- ☐ Los rayos X son desviados en campos eléctricos debido a su carga.
- La energía libre de un sistema disminuye en los procesos espontáneos.
- ☐ La Na/K ATPasa provoca acumulación de Na<sup>†</sup> en el medio intracelular y de K<sup>†</sup> en el extracelular.
- El "Potencial de membrana" sólo existe en la membrana plasmática de las neuronas.

The state of the second																				
UBA – CBC – Biofísica (53) 2do Parcial 15/11/13									<b></b>				Tem							
Apellido:		<del></del>						DNI Hoja 1 d												
Sede:	Turn	o:			Aula	le insc	ripció	in:	: email (optativo):					er eksett (112 a.u. projekt						
Por favor, lea	1	2	3	4	5	6a	6b	7a	7b	8		Nota		Corrector						
todo antes de										·2		Age the		1:						
comenzar.		L	L		<u>نمینا</u> م-	1	<u>.                                    </u>	1			<u>                                     </u>		<u> </u>							
El examen consta de 2 ejercicios a desarrollar con 2 ítems cada uno y 6 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta que debe elegir marcando completamente el cuadradito que figura a la izquierda. En los ejercicios a desarrollar debe incluir los desarrollos que																				
														a su Facultad). No se						
aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas sobre la interpretación de cualquiera de los ejercicios, agradeceremos que explique por escrito su interpretación. Puede usar una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Le sugerimos que trabaje en borrador y transcriba																				
luego al impreso en forma prolija y clara. Algunos resultados pueden estar aproximados. Dispone de 2 horas.													oorraaor y transcriba							
RECUADRE LOS RESULTADOS Jorge Sztrajman y Marcelo Ballestero																				
1. El círculo representa una									4. Indique qué afirmación es la única verdadera:											
T <sub>2</sub> máquina cíclica que opera entre las										•		diabático el	l sisten	na no varía la						
$Q_2$ temperaturas $T_2 = 600 \text{ K}$ y									mpera			gereger ger		- 111						
$T_1 = 300 \text{ K}$ . ¿Qué valores de los										-		obárico el s	istem	a no realiza ni						
calores Q <sub>2</sub> y Q <sub>1</sub> , respectivamente entre los que siguen, serían									cibe ti	-		n eu onoral	a inta-	na entonces no						
			1		-	o vari	a su energi	a mter	na entonces no											
Q <sub>1</sub> posibles para que la máquina entregue un trabajo L de 1000									recibe calor.  La energía interna de cualquier sistema											
T <sub>1</sub> joules por ciclo, sin contravenir termodinámico es sólo función de la te																				
1			La energía interna de un mol de gas ideal es sólo																	
termodinámicos	ermodinámicos?											función de la temperatura.								
☐ 1200 J y 200 J	□ 1200 J y 200 J										☐ En una evolución isotérmica el sistema no									
🔲 1080 J y 80 J		y 1800	int	intercambia calor.																
<b>⊠</b> 2100 J y 1100	1718			( ) 1:	800 J	y 800 .					ig gest			iganiya indi. Danaga (apingga)						
3 Fm al deside	الماما	E		145 . 		rjelor George			· (1911)	1914										
<ol><li>En el circuito superior, la corr</li></ol>					1		<u> </u>					÷		dadag.						
resistencia 2 e							THE PARTY NAME AND ADDRESS OF	5	la ·	nared	de	una casa	con	calefacción está						
diferencia de pot					Г	- 3	<u> </u>	}	5. La pared de una casa con calefacción está compuesta por dos capas de igual espesor, una de											
los extremos								•	cartón en el interior y otra de madera en el exterior. La											
	resistencia es V <sub>2</sub> . Al conectar										conductividad térmica del cartón es la mitad de la									
una tercera resi		B	1	correspondiente a la madera. En estado estacionario,																
paralelo con la resistencia 2									la temperatura de la superficie del cartón en el											
	(figura inferior):  Nota: Las 3									ambiente interior es 25°C y la temperatura de la										
12 danienta y v2 danienta									superficie exterior de la madera es -5°C. Se puede afirmar entonces que:											
~	$I_2$ disminuye y $V_2$ disminuye $I_2$ aumenta y $V_2$ no cambia										•		rficie <i>e</i>	nue une el cartán						
$\square$ I <sub>2</sub> aumenta y V <sub>2</sub> no cambia diferentes $\square$ Ia temperatura en la superficie que une con la madera es 10°C.										que une el coltott										
$\square$ I <sub>2</sub> aumenta y V <sub>2</sub> disminuye									la madera es mejor aislante térmico que el cartón.											
	☐ I <sub>2</sub> disminuye y V <sub>2</sub> disminuye									☐ la diferencia de temperatura a través de la capa de										
er jugi ku			madera es de 20°C.																	
3. Tres capacitore						1						itre el interior y el								
batería de 15 volt	-		-	ł	exterior de la casa a través de la pared compuesta.															
a las cargas y tens		citore	a través de la madera se transfiere el doble de																	
una vez alcanzado el equilibrio?									potencia calórica que a través del cartón.											
□ 3 μC 5 V 3 μC 10 V 3 μC 15 V 3 μC 3 μC 3 μC 3 μC 3 μC 3 μC 5 V 3 5 μC 8 V									★ la diferencia de temperatura a través de la capa de cartón es de 20°C.											
□ 10 μC 2 V 4 μC 5 V 2,5 μC 8 V □ 3 μC 15 V 7,5 μC 15 V 12 μC 15 V								Californies de 20.C.												
<b>2</b> 3 μC 15 V 7,5 μC 15 V 12 μC 15 V <b>2</b> 3 μC 2 V 3 μC 5 V 3 μC 8 V																				
	3 μC			μC 15						۲.			7							
	7,5 μC			μC 8			:	-			16	TM								
•	,			•				•		ترا	D	MI	ע ע							

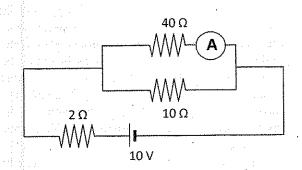
#### PARA DESARROLLAR

6. La figura representa la evolución de la temperatura en función del calor intercambiado (en valor absoluto) cuando, en un recipiente adiabático que contiene 10 gramos de cierto sólido A (representado con línea llena), se introducen 100 gramos de un sólido desconocido B (representado con línea de trazos). Si se desprecia el calor intercambiado con el recipiente:

- a) ¿Cuál es el calor latente de fusión de A?
- b) ¿Cuál es el calor específico de B?



- 7. Con respecto al circuito de la figura:
- a) ¿Cuánto indica el amperímetro, considerado ideal?
- b) ¿Cuál es el consumo (potencia) del conjunto de resistores?



@ LFA = 4 Cal; CB = 0,04 Cal

Potror=V+I=10 Volfx1A

Potror = 10 watts

8. Responda sólo una (le sugerimos la de su Facultad)

# Farmacia y Bioquímica

Durante la fase de repolarización del potencial de acción:

- ☐ la bomba de sodio/potasio tiene un rol activo en la salida de potasio.
- ☐ la permeabilidad al potasio aumenta y éste ingresa a la célula a través de canales voltaje-dependientes.
- ☐ la permeabilidad al sodio aumenta.
- el potasio sale de la célula, en un primer momento, por gradiente de concentración y eléctrico.
- la permeabilidad al potasio es mínima.
- el potencial de membrana disminuye hasta que alcanza un valor de 0 mV.

### Medicina

Cuando un cuerpo emisor de infrarrojo aumenta su temperatura absoluta al doble:

- ☐ la longitud de onda se mantiene constante.
- su radiación se reduce a la mitad.
- u su radiación se divide por 16.
- su radiación aumenta al doble.
- su radiación se multiplica por 16.
- la longitud de onda aumenta.

## Agronomía/Veterinaria

Dos objetos A y B tienen igual tamaño y forma. La emisividad de A es 0,9 y la de B es 0,1. Sobre esos objetos y la radiación se puede afirmar que:

- A emite más y absorbe más que B.
- A emite menos y absorbe menos que B.
- A emite menos y absorbe más que B.
- A emite más y absorbe lo mismo que B.
- A emite menos y absorbe lo mismo que B.
- A emite más y absorbe menos que B.

#### Odontología

Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- ☐ La conductividad de las soluciones electrolíticas depende de la diferencia de potencial aplicada.
- Las ondas sonoras son ondas electromagnéticas de alta energía.
- Los rayos X son desviados en campos eléctricos debido a su carga.
- La energía libre de un sistema disminuye en los procesos espontáneos.
- ☐ La Na/K ATPasa provoca acumulación de Na<sup>†</sup> en el medio intracelular y de K<sup>†</sup> en el extracelular.
- ☐ El "Potencial de membrana" sólo existe en la membrana plasmática de las neuronas.



Tema 7