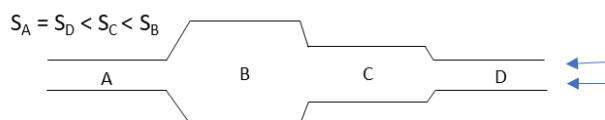


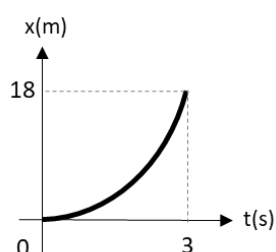
UBA–CBC		BIOFÍSICA 53 Cátedra Silva		FINAL REGULAR		31 Julio 2026					TEMA B2						
APELLIDO:				Reservado para corrección													
NOMBRES:				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Corr.	Nota Final
D.N.I.:																	
Email(optativo):																	
COMISION:				SEDE:										Corrigió:			
Lea por favor, todo antes de comenzar. Los 12 ejercicios TIENEN SOLO UNA RESPUESTA CORRECTA, indicar la opción elegida con sólo una CRUZ en los casilleros de la grilla adjunta a cada ejercicio. Para aprobar debe responder 6 ejercicios de manera correcta. Algunos resultados pueden estar aproximados. Si tiene dudas respecto a la interpretación de cualquiera de los ejercicios, explique su interpretación en hoja aparte. Puede usar su calculadora. Dispone de 2,5 horas. Adopte $g =10\text{m/s}^2$; 1 atm = 101,3 kPa = 760 mmHg ; 1cal = 4,18 J																	
KB-OF																	

Ejercicio 1. Indique la única afirmación correcta para un fluido viscoso que se mueve en régimen estacionario, en el sentido de las flechas, por un tubo horizontal con secciones diferentes como muestra la figura:



- ☐ La presión $p_A > p_D$ y la velocidad $V_A < V_D$
☐ La presión $p_A < p_D$ y la velocidad $V_A = V_D$
☐ La presión $p_A < p_D$ y la velocidad $V_A > V_D$
☐ La presión $p_A > p_D$ y la velocidad $V_A = V_D$
☐ El caudal es mayor donde es menor la sección.
☐ El caudal es menor donde es mayor la sección.

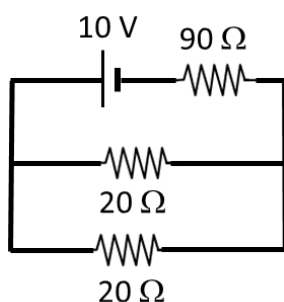
Ejercicio 2. El gráfico representa la posición en función del tiempo de un móvil que se mueve siguiendo una trayectoria rectilínea. Sabiendo que en $t=0\text{s}$ el cuerpo estaba en reposo, la velocidad a los 3 s es:



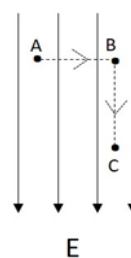
- ☐ 4 m/s ☐ -4 m/s ☐ -12 m/s
☐ 12 m/s ☐ 16 m/s ☐ -16 m/s

Ejercicio 3. Dado el circuito de la figura, calcular la potencia disipada por la resistencia de $90\ \Omega$.

- ☐ 0,25 W ☐ 0,9 W
☐ 2,4 W ☐ 25 W
☐ 40 W ☐ 80 W

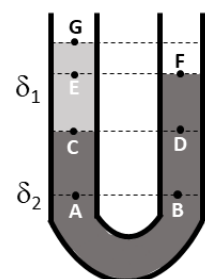


Ejercicio 4. En una zona donde el campo eléctrico es uniforme (indicado por flechas verticales) se mueve un **electrón** desde A hasta C (pasando por B). Si llamamos L al trabajo de la fuerza eléctrica y ΔV a la variación de potencial eléctrico se cumple que:



- ☐ $L_{AB} > 0$ y $\Delta V_{AB} = 0$ ☐ $L_{ABC} < 0$ y $\Delta V_{ABC} < 0$
☐ $L_{AB} = 0$ y $\Delta V_{AB} < 0$ ☐ $L_{AB} > 0$ y $\Delta V_{AB} > 0$
☐ $L_{ABC} > 0$ y $\Delta V_{ABC} > 0$ ☐ $L_{ABC} > 0$ y $\Delta V_{ABC} < 0$

Ejercicio 5. Se tiene un tubo en U como el que se muestra en la figura, con dos líquidos inmiscibles de densidades δ_1 y δ_2 . Ambas ramas del tubo están abiertas a la atmósfera. Sobre la figura se han identificado puntos a distintas alturas. En base a ello, si P es la presión, indique la única afirmación correcta.

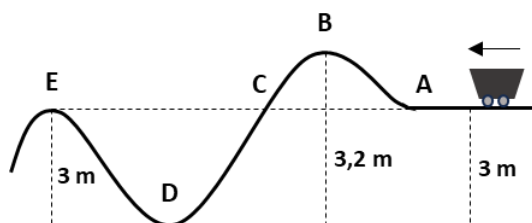


- ☐ $P_B > P_A$
☐ $\delta_1 > \delta_2$
☐ $P_E > P_F$
☐ $P_C < P_D$
☐ Sobre las superficies libres $P_G < P_F$
☐ La presión absoluta en la superficie libre es nula.

Ejercicio 6. Un joven pedalea en su bicicleta. Sabiendo que la temperatura del aire ese día es de 36°C y que la temperatura corporal del joven es 34°C , ¿cuál será, aproximadamente, el calor que el ciclista recibe por radiación por hora? Considerar que su superficie corporal es $1,2\text{m}^2$ y que se comporta como un cuerpo negro con $\epsilon=1$ siendo $\sigma = 5,67 \cdot 10^{-8}\text{W/m}^2\text{K}^4$

- ☐ 1023 kJ ☐ 105 kJ ☐ 180 kJ
☐ 239 kJ ☐ 440 kJ ☐ 57 kJ

Ejercicio 7. Un carrito de masa 10 kg se desplaza sin fricción a lo largo de un riel como se muestra en la figura, pasando por el punto A con una velocidad de 2 m/s, moviéndose a la izquierda. Se puede afirmar que



- ☐ Llega al punto C y allí se detiene
- ☐ Llega al punto B y allí se detiene
- ☐ Pasa por E con velocidad de 30 m/s
- ☐ Pasa por B con velocidad de 2 m/s
- ☐ Llega hasta un punto entre D y E y regresa hacia D
- ☐ Llega hasta un punto entre A y B y regresa hacia A

Ejercicio 8. Una persona se pesa en reposo en una balanza y observa que su peso es de 60 N, repite el experimento en un ascensor y observa que la lectura de la balanza es de 80 N. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es la única correcta?

- ☐ La persona se encuentra en un ascensor que sube ganando velocidad.
- ☐ La lectura de la balanza disminuye debido a que la fuerza neta es menor que cuando el ascensor está en reposo.
- ☐ La persona se encuentra en un elevador que baja ganando velocidad.
- ☐ La persona se encuentra en un ascensor que sube perdiendo velocidad.
- ☐ Ninguna es correcta.
- ☐ La balanza marca menos porque la fuerza que la persona ejerce sobre la balanza es menor que la fuerza que la balanza ejerce sobre la persona debido a que el ascensor está acelerado.

Ejercicio 9. Un objeto se coloca 12 cm delante de una lente convergente con una distancia focal de 10 cm. Cuál es la única respuesta correcta

- ☐ Su imagen es real, derecha y disminuida
- ☐ Su imagen es real, invertida y disminuida
- ☐ Su imagen es real, invertida y aumentada
- ☐ Su imagen es virtual, derecha y aumentada
- ☐ Su imagen es virtual, invertida y aumentada
- ☐ Su imagen es virtual, derecha y disminuida

Ejercicio 10. Indique la única afirmación verdadera

- ☐ La velocidad de propagación de una onda sólo depende de la fuente emisora.
- ☐ Dos fuentes de 70 dB cada una producen juntas 140 dB
- ☐ Un sonido más intenso siempre tiene mayor frecuencia.
- ☐ Cuando una ambulancia se acerca, el sonido de la sirena se percibe más agudo.
- ☐ La frecuencia cambia según sea el medio en donde se propague el sonido.
- ☐ La intensidad del sonido aumenta cuando el sonido se propaga.

Ejercicio 11. Indique la única afirmación correcta:

- ☐ El calor intercambiado depende solamente de la temperatura inicial y final.
- ☐ Si un gas ideal absorbe calor, necesariamente aumenta su energía interna.
- ☐ Si un gas ideal realiza trabajo sobre el medio, necesariamente disminuye su temperatura.
- ☐ El calor y el trabajo no dependen del proceso.
- ☐ Cuando un gas ideal intercambia energía con el medio, la energía total del sistema se conserva.
- ☐ En un ciclo, el calor del ciclo y el trabajo del ciclo tienen igual valor.

Ejercicio 12. Un capacitor de caras plano-paralelas, cuya capacitancia es $C = 0,25\text{mF}$, se carga usando una batería de 10 V. La energía almacenada en el capacitor es:

- ☐ 25mJ
- ☐ 75mJ
- ☐ 50mJ
- ☐ 100mJ
- ☐ 12,5mJ
- ☐ 125,5mJ