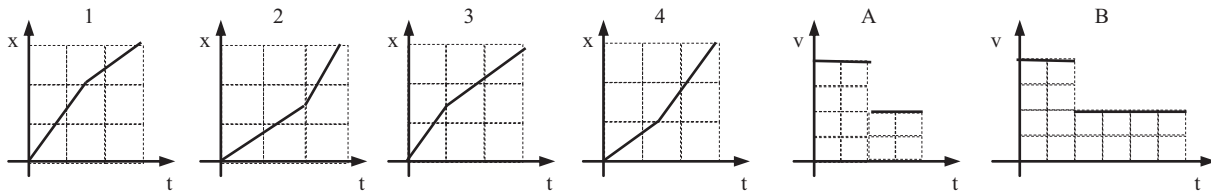


UBA CBC		Cátedra SILVA		FINAL		27/02/2026		TEMA B1							
APELLIDO:		NOMBRES:						DNI:							
Reservado para corrección										CORRECTAS		NOTA			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Por favor lea atentamente todo antes de comenzar. El examen consta de 12 ejercicios de opción múltiple, con una sola respuesta correcta. La misma debe indicarse colocando una cruz en el cuadro que figura a la izquierda de la opción correspondiente. No se aceptan respuestas en lápiz. Si tiene dudas sobre la interpretación de cualquiera de los ejercicios, le agradeceremos que lo indique por escrito y explique su interpretación en una hoja aparte. Para aprobar el examen escrito se requieren al menos 6 respuestas correctas. Puede usar una hoja personal con anotaciones y calculadora. Dispone de 2 horas 30 minutos. Considere: $ g = 10 \text{ m/s}^2$ $v_{\text{sonido}} = 340 \text{ m/s}$												FR-AL			

1) Un ciclista que viaja en una trayectoria rectilínea recorre la primera mitad de su camino a 40 km/h y la otra a 20 km/h. Despreciando el tiempo empleado en variar la velocidad, ¿cuáles de los siguientes gráficos representa el movimiento?



- 1 y A
 1 y B
 2 y A
 3 y A
 3 y B
 4 y B

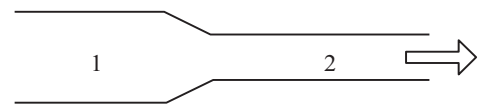
2) Un muchacho se desliza en un trineo cuesta abajo por una colina. Se desprecian todos los rozamientos. Parte del reposo y llega a la base con velocidad 12 m/s. Si repite el descenso pero ahora con velocidad inicial 5 m/s, llegará abajo moviéndose a:

- 17 m/s
 13 m/s
 12 m/s
 10 m/s
 7 m/s
 5 m/s

3) Sabiendo que 35 cm es la longitud máxima que puede tener un sorbete para succionar agua con la boca. Entonces, el valor absoluto de la diferencia de presión, respecto a la atmosférica, que debe ejercer nuestra cavidad bucal es de: (densidad del agua 1000 kg/m^3):

- 350 mm Hg
 760 mm Hg
 3500 mm Hg
 3500 Pa
 35000 Pa
 101300 Pa

4) Un líquido de densidad $0,5 \text{ g/cm}^3$ y viscosidad insignificante se mueve por un conducto horizontal de 10 cm^2 de sección transversal e ingresa en otro tramo, también horizontal, de 5 cm^2 de sección transversal. Si el caudal es de 12 lt/min , la diferencia de presión entre la entrada y la salida del sistema es de:



- 1 Pa
 30 Pa
 200 Pa
 1.200 Pa
 101.300 Pa
 45.000 Pa

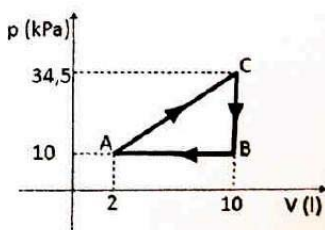
5) En la aterosclerosis se depositan lípidos en las paredes internas de las arterias con lo que el radio efectivo resulta menor al normal. Indique en qué proporción cambia, aproximadamente, la resistencia hidrodinámica de una arteria que por el efecto del depósito de una placa de grasa su radio interno efectivo ha disminuido a un 84% del original.

- disminuye a la mitad
 disminuye a un tercio
 disminuye a un cuarto
 aumenta al doble
 aumenta al triple
 aumenta a un cuádruple

6) Un calorímetro ideal contiene en su interior 224 ml de agua ($\delta_{\text{Agua}} = 1 \text{ g/ml}$) en equilibrio a 20°C . Se introduce luego una cierta masa de Aluminio fundido a su punto de fusión (660°C) y se cierra rápidamente el calorímetro de manera que el sistema alcanza el equilibrio térmico al llegar a una temperatura de 60°C . Determinar la masa de Aluminio.

Datos: $L_{\text{Fusión Aluminio}} = 95,6 \text{ cal/g}$, $cp_{\text{Agua}} = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$, $cp_{\text{Aluminio}} = 0,214 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

- 112 g
 90 g
 80 g
 60 g
 40 g
 20 g

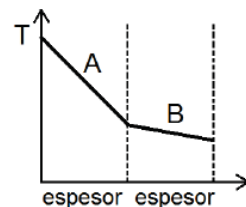


7) Dos moles de un gas ideal diatómico realizan un ciclo termodinámico en forma reversible, como el que se indica en la figura. (dato: $c_p = 7/2R$; $c_v = 5/2R$) Calcular el calor intercambiado por el gas entre los estados A y C (expresado en J).

- 892,5
 -634,5
 612,5
 98
 178
 990,5

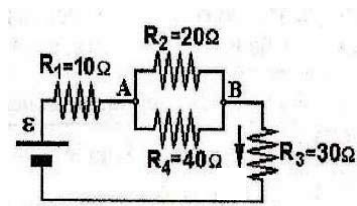
8) El gráfico representa cómo varía la temperatura a través de dos capas de materiales A y B, ambos del mismo espesor y de la misma sección transversal, durante la conducción de calor en régimen estacionario. Indique cuál es la única afirmación correcta:

- El flujo calórico que pasa por A es mayor que el que pasa por B.
- El flujo calórico que pasa por B es mayor que el que pasa por A.
- El flujo calórico disminuye a lo largo de todo el espesor, a medida que el calor se propaga.
- La conductividad térmica de A es mayor que la conductividad térmica de B.
- La conductividad térmica de A es menor que la conductividad térmica de B.
- La conductividad térmica de A es nula.



9) En el circuito de la figura, la corriente que circula por R_2 es 1,2 A. Determinar la potencia entregada por la fuente.

- 270 watt 5120 watt 53,33 watt
- 115,2 watt 172,8 watt 144 watt



10) Un cubo macizo hecho de Wolframio, se calienta en un horno eléctrico hasta una temperatura de 527°C . Se retira del horno e inmediatamente se mide su potencia radiante, resultando 1,950 Kwatt. Al enfriarse el cubo, se lo parte exactamente en 2 mitades iguales con un corte paralelo a una de sus caras, y se lo calienta hasta la misma temperatura de antes. Luego se retiran ambas mitades y se mide la potencia radiante del conjunto. En relación con la potencia radiante anterior, la nueva potencia:

- Disminuyó a la mitad Aumentó al doble Es igual a la anterior
- Disminuyó un 66,7% Aumentó un 33,3% Disminuyó un 33,3%

SOLO REMANENTES DEL 2° CUATRIMESTRE DE 2025

11) Un pasajero en reposo, se encuentra en el andén de la estación esperando para tomar un tren. Cuando el tren se acerca con una velocidad de 36 km/h, hace sonar su bocina. Si el pasajero la percibe con una frecuencia de 450 Hz, calcule la frecuencia emitida por la bocina.

- 463,4 Hz 450 Hz 436,8 Hz 381,6 Hz 370,5 Hz 339,7 Hz

12) Una lente delgada posee una potencia de 4 Dioptrías. Cuando se ubica un objeto real frente a la lente, se produce una imagen virtual, derecha y aumentada al doble del tamaño del objeto. ¿Cuáles serían las características de la nueva imagen producida, si se corriera al objeto una distancia de 37,5 cm alejándose de la lente?

- Real, invertida y de la mitad del tamaño del objeto.
- Virtual, derecha y de igual tamaño que el objeto.
- Real, invertida y de igual tamaño que el objeto.
- Virtual, derecha y del cuádruple del tamaño del objeto.
- Real, derecha y de igual tamaño que el objeto.
- Virtual, invertida y de la mitad del tamaño del objeto.

SOLO REMANENTES DEL 1° CUATRIMESTRE DE 2025

11) Una membrana semipermeable separa dos compartimientos idénticos, A y B, que contienen iguales volúmenes de una misma solución con idéntica concentración. Si se agrega en el compartimiento B una cierta cantidad de solvente:

- Pasará soluto de A a B. Pasará soluto de B a A. No habrá pasaje de solvente a través de la membrana.
- Pasará solvente de A a B Pasará solvente de B a A. Pasarán solvente y soluto de A a B.

12) Dos capacitores de capacitancias $C_1 = 10\text{ mF}$, $C_2 = 15\text{ mF}$ se encuentran inicialmente descargados. Se los conectan en serie con una batería de 25 Volt, hasta que se carguen completamente. Con esta configuración, cuál sería la capacitancia de un tercer capacitor que hay que conectar en paralelo a los anteriores para que la energía acumulada se cuadruple,

- 25mF 20mF 18mF 15mF 12mF 6mF