

UBA CBC		Biofísica (53) – Cátedra Silva					1er 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

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 cuadrado 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 una hoja personal con anotaciones y su calculadora. Dispone de 2 horas. Considere: $|g| = 10 \text{ m/s}^2$, velocidad del sonido en aire: 344 m/s

PREGUNTAS DE OPCION MULTIPLE

1) Un tanque de 2500 cm^2 de sección y 1 m de altura está abierto a la atmósfera y contiene en su interior Glicerina ($\delta_{\text{Glic}} = 1250 \text{ Kg/m}^3$) hasta una altura de 10 cm. La presión manométrica en el fondo del tanque es:

☐ 1250 N	☐ 2500 N	☐ 5000 N
☐ 1250 Pa	☐ 2500 Pa	☐ 5000 Pa

2) Las arterias de los seres humanos pueden ser modeladas como tubos cilíndricos horizontales de radio constante. Si en las paredes internas de las arterias se depositan lípidos que disminuyen el radio al 91% de su valor normal, la relación R_L/R_N entre la resistencia hidrodinámica de la arteria con lípidos (R_L) y el valor normal (R_N) es, aproximadamente:

☐ 0,91	☐ 0,95	☐ 1,11
☐ 1,23	☐ 1,35	☐ 1,46

3) Si se escucha música con un nivel de 22 dB y luego se aumenta el volumen hasta alcanzar 28 dB, se cumple que, aproximadamente:

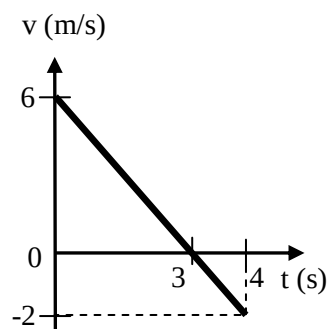
☐ la intensidad de la onda sonora se multiplicó por 2
☐ la amplitud de la onda sonora se multiplicó por 2
☐ la intensidad de la onda sonora se multiplicó por 4
☐ la intensidad de la onda sonora se multiplicó por 1,3
☐ la amplitud de la onda sonora se multiplicó por 1,3
☐ la intensidad de la onda sonora se multiplicó por 5

4) Un automovilista se encuentra detenido ante una barrera. Un tren emite una bocina con una frecuencia de 600 Hz y el automovilista percibe el sonido a 670 Hz. Entonces, se puede afirmar que el tren está...

☐ ... acercándose a la barrera
☐ ... alejándose de la barrera
☐ ... detenido en la estación anterior a la barrera
☐ ... detenido en la estación siguiente a la barrera
☐ ... frenando al llegar a la estación
☐ ... acelerando al partir de la estación

PROBLEMAS A DESARROLLAR

5) El gráfico representa la velocidad en función del tiempo de un móvil que se mueve en línea recta.



- Calcule la aceleración del móvil.
- Calcule el desplazamiento total del móvil.

6) Por una cañería horizontal, de sección circular de 5 cm^2 , fluye con una velocidad de 10 cm/s un líquido de viscosidad insignificante en régimen laminar y estacionario. La cañería tiene una parte más angosta, también de sección circular, por donde el líquido circula a 20 cm/s y la presión es 18 Pa menor a la presión en la parte ancha.

- ¿Cuál es la sección de la parte más angosta?
- ¿Cuál es la densidad del líquido?

7) Una niña de 30 kg se desliza por un tobogán partiendo del reposo en el punto superior. Llega a la base del tobogán 2 s después con una velocidad de 1 m/s. La diferencia de alturas entre el punto superior y la base es de 3 m. Calcule:

- El trabajo total realizado por las fuerzas no conservativas.
- ¿Cuál es la potencia desarrollada por la fuerza peso?