



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"



Registro de Estrategia Contra la Reprobación

 UANL UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN	
TEMAS SELECTOS DE FÍSICA AGOSTO – DICIEMBRE 2025	
Nombre del alumno:	Matricula:
Grupo:	Técnica: Fecha de entrega: 29 DE AGOSTO DEL 2025
ECR R1 DE TEMAS SELECTOS DE FÍSICA	
Revisado (Docente, sello, firma, fecha, etc.):	

Responde subrayando en cada caso la opción correcta.

1. Estado de la materia que tiene una forma definida y son capaces de soportar y transmitir esfuerzos (tensión, compresión, corte, etc.) porque microscópicamente son moléculas que están dispuestas de manera que existen fuerzas relativamente elevadas entre ellas.

- A) Los líquidos B) Los sólidos C) Los gases D) El plasma

2. Son sustancias que cambian de forma con facilidad dado que las fuerzas de atracción, intermoleculares son de menor intensidad que en los sólidos, ya que, en esa fase, las moléculas pueden deslizarse unas sobre otras tomando la forma del recipiente que las contiene, pero manteniendo un volumen definido.

- A) El plasma B) Los sólidos C) Los gases D) Los líquidos

3. Están constituidos por moléculas que interactúan muy débilmente entre sí, dado que las fuerzas de atracción entre ellas son muy pequeñas, lo que les permite tener un movimiento independiente con mucha mayor velocidad que las de los líquidos, por lo que pueden ocupar todo el espacio en donde se encuentren, distribuyéndose uniformemente.

- A) Los sólidos B) Los líquidos C) Los gases D) El plasma

4. Es una propiedad de los materiales en la cual se relaciona la masa de la sustancia con el volumen que ocupa.

- A) Presión B) Masa C) Volumen D) Densidad

5. Es una comparación de la densidad de una sustancia con la densidad de otra que se toma como referencia (normalmente agua para un líquido o sólido y aire para un gas)

- A) Presión hidrostática. B) Principio de Pascal
C) Principio de Arquímedes D) Densidad relativa

6. Se define como el cociente entre la componente normal de la fuerza sobre una superficie y el área de dicha superficie.

- A) Masa B) Presión C) Volumen D) Densidad

7. Es la presión a la que se somete un cuerpo sumergido en un fluido, debido a la columna del líquido que tiene sobre él, dicha presión es directamente proporcional a la densidad del líquido y a la profundidad a la que se encuentre el cuerpo.

- A) Principio de Arquímedes B) Principio de Pascal
C) Presión hidrostática D) Densidad relativa



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"



Registro de Estrategia Contra la Reprobación

- 20.** "El calor fluye espontáneamente de los cuerpos calientes a otros con menor temperatura y no en sentido contrario", este enunciado corresponde a:
A) Tercera Ley de la Termodinámica B) Primera Ley de la Termodinámica
C) El principio de Pascal D) Segunda Ley de la Termodinámica
- 21.** La fuerza eléctrica entre un electrón y un protón es:
A) De repulsión B) De atracción
C) Algunas veces de atracción y otras de repulsión D) Cero
- 22.** Un cuerpo se carga *positivamente* cuando:
A) Gana neutrones B) Gana protones C) Gana electrones D) Pierde electrones
- 23.** La magnitud de la fuerza eléctrica entre dos cargas puntuales es directamente proporcional al producto de las cargas e inversamente proporcional al cuadrado de la distancia que las separa. Este enunciado corresponde a:
A) Ley de Coulomb B) Ley de Ohm C) Ley de la Gravitación universal D) ley de Newton
- 24.** Es la región en el espacio en el que una carga eléctrica experimenta una fuerza eléctrica.
A) resistencia eléctrica B) Campo gravitacional C) Circuito eléctrico D) Campo eléctrico
- 25.** Se define como el flujo de electrones a través de un conductor.
A) Campo eléctrico B) Corriente eléctrica
C) resistencia eléctrica D) Diferencia de potencia eléctrico
- 26.** Es la oposición al paso de la corriente eléctrica.
A) Resistencia eléctrica B) Corriente eléctrica
C) Potencia eléctrica D) Carga eléctrica
- 27.** De acuerdo con la Ley de Ohm, la corriente que fluye por un circuito es:
A) inversamente proporcional al cuadrado de la resistencia del circuito
B) inversamente proporcional al voltaje aplicado al circuito
C) directamente proporcional al voltaje aplicado al circuito
D) directamente proporcional al cuadrado del voltaje aplicado al circuito
- 28.** De acuerdo con la ley de Ohm, la corriente que fluye por un circuito es:
A) inversamente proporcional al voltaje aplicado al circuito
B) inversamente proporcional a la resistencia del circuito
C) inversamente proporcional al cuadrado de la resistencia del circuito
D) directamente proporcional al cuadrado del voltaje aplicado al circuito
- 29.** Si las resistencias de un circuito están conectadas en serie, siempre se cumple que:
A) todas las resistencias tienen el mismo valor
B) la suma de las caídas de voltaje de las resistencias es igual al voltaje aplicado al circuito
C) la caída de voltaje en las resistencias tiene el mismo valor en cada una de ellas
D) la corriente que fluye a través del circuito es la misma en cualquier punto
- 30.** Si las resistencias de un circuito están conectadas en paralelo, siempre se cumple que:
A) la corriente que fluye a través del circuito es la misma en cualquier punto
B) la suma de las caídas de voltaje de las resistencias es igual al voltaje aplicado al circuito
C) la caída de voltaje en las resistencias tiene el mismo valor en cada una de ellas
D) todas las resistencias tienen el mismo valor



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"



Registro de Estrategia Contra la Reprobación

- 31.** Es cuando el cuerpo va de una posición extrema a otra y regresa a la posición inicial.
A) Refracción B) Ciclo C) Interferencia D) Valle
- 32.** Es la propagación de una perturbación en el espacio sin que exista transporte de materia:
A) Valle B) Onda C) Nodo D) Antinodo
- 33.** Se clasifican las ondas de acuerdo con el medio por donde se propagan:
A) Mecánicas y electromagnéticas B) Mecánicas y transversales
C) Transversales y longitudinales D) Mecánicas y longitudinales
- 34.** De acuerdo con el tipo de movimiento que realizan las partículas del medio, las ondas se clasifican en:
A) Mecánicas y electromagnéticas B) Transversales y longitudinales
C) Mecánicas y transversales D) Mecánicas y longitudinales
- 35.** Es la distancia mínima entre dos puntos que tenga idéntico estado de movimiento:
A) Valles B) Frecuencia C) Amplitud D) Longitud de onda
- 36.** Es la ciencia que estudia el sonido:
A) Acústica B) Óptica C) Timbre D) Nivel de intensidad
- 37.** Se presenta cuando existe un movimiento relativo entre una fuente de ondas (un emisor) y un receptor (observador). Cuando esto ocurre, la frecuencia percibida por el receptor se ve afectada por dicho movimiento:
A) Movimiento periódico B) Ruido C) Efecto Doppler D) Sonoridad
- 38.** Rama de la Física que estudia la luz y los fenómenos que produce.
A) Acústica B) Óptica C) Timbre D) Nivel de intensidad
- 39.** Es un fenómeno que describe cómo la luz regresa a su medio original como resultado de incidir sobre una superficie.
A) Difracción B) Refracción C) Efecto Doppler D) Reflexión
- 40.** Es el fenómeno que se presenta debido a que la luz viaja a diferente velocidad en diferentes medios. Si la luz incide en una superficie de separación entre dos medios de diferente densidad, los rayos luminosos se desvían.
A) Refracción B) Reflexión C) Efecto Doppler D) Difracción

II. Resuelve correctamente los ejercicios que a continuación se indican.

- 1.** Un cubo de cobre ($\rho = 8900 \text{ kg/m}^3$) pesa 2,355 N. ¿Cuál es la medida de su arista en cm?
- 2.** Un cubo de hielo de cuya densidad relativa es 0.92 mide 12 cm por lado, ¿Cuál es su masa y peso?



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"



Registro de Estrategia Contra la Reprobación

- 3.** Una persona de pie en el piso de una sala tiene una masa de 70 kg. El área total de apoyo de sus pies sobre el suelo es de 180 cm². ¿Qué presión está ejerciendo sobre el piso?

- 4.** Calcule la presión en kilo pascales debido a una columna de mercurio de 90 cm de altura. ($\rho_{\text{mercurio}} = 13,600 \text{ kg/m}^3$)

- 5.** ¿A qué profundidad se encuentra una buzo en el interior de un océano, si la presión absoluta es de 554,207 Pa? Densidad del agua de mar 1027 kg/m³, $P_{\text{atmosférica}} = 1.013 \times 10^5 \text{ Pa}$

- 6.** Un elevador hidráulico de un taller tiene dos pistones: uno pequeño con área transversal de 78.5 cm² y uno grande de 452 cm². Si el elevador se diseñó para levantar un coche de 3.5 toneladas, ¿qué fuerza mínima debe aplicarse al pistón pequeño?

- 7.** El pistón menor de una prensa hidráulica tiene un radio de 6 cm y sobre este actúa una fuerza de 120 N, si se desea generar una fuerza de 720 N en el pistón mayor. ¿Cuál debe ser el radio del pistón mayor?

- 8.** Determina la fuerza de empuje que actúa sobre un cubo de 1.5 m de lado, sumergida en una alberca de agua dulce ($\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$).

- 9.** Un objeto tiene un peso de 420 N en el aire y un peso aparente de 260 N cuando está totalmente inmerso en agua ($\rho_{\text{agua}} = 1000 \text{ kg/m}^3$). ¿Cuál es la densidad del objeto?

10. La temperatura promedio en una ciudad es -10°F . ¿A cuánto equivale esta temperatura en grados Celsius?

11. Una barra de cobre tiene una longitud de 250 cm cuando su temperatura de 20°C , ¿Cuál es la longitud de la barra cuando tenga una temperatura de 110°C ? $\alpha_{\text{Al}} = 17 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$

12. Determina el cambio de volumen de un bloque de hierro de 10 cm de ancho por 15 cm de largo y 12 cm de alto cuando la temperatura cambia de 20°C a 45°C . ($\alpha_{\text{FE}} = 10.5 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{K}}$)

13. Que cantidad de energía calorífica se necesita para elevar la temperatura de 20°C a 50°C de 0.6 Kg de platino. ($C_{\text{Pt}} = 133 \text{ J/Kg } ^{\circ}\text{C}$)

14. Determina la energía térmica necesaria para transformar 2 kg de hielo a -6°C en vapor de agua a una temperatura de 100°C . Datos:

$$L_{\text{fusión}} = 333,000 \frac{\text{J}}{\text{kg}} ; L_{\text{vap}} = 2,256,000 \frac{\text{J}}{\text{kg}} ; C_{\text{hielo}} = 2093 \text{ J/kg K}; C_{\text{agua}} = 4186 \text{ J/kg K}.$$

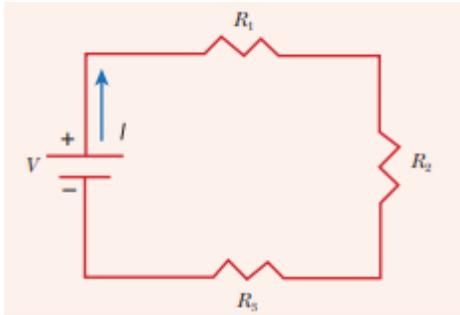
15. Determina la fuerza eléctrica entre dos cargas puntuales, una positiva $q_1 = 5 \times 10^{-6} \text{ C}$ y otra negativa $q_2 = -8 \times 10^{-6} \text{ C}$ separados por una distancia de 0.30 m e indica si es de atracción o repulsión.

16. Determina la magnitud y dirección del campo eléctrico en el punto A, tomando como referencia la figura mostrada, si $q_1 = 3 \times 10^{-6} \text{ C}$ y $q_2 = -8 \times 10^{-6} \text{ C}$ están separadas 15 centímetros.

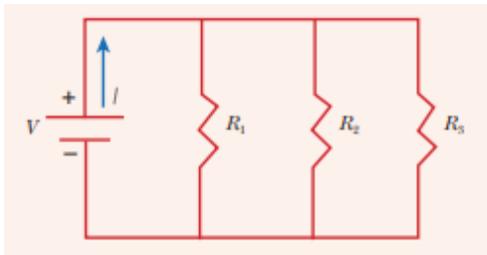


17. Determine la resistencia eléctrica de un alambre de cobre de 1.5 km de longitud y 0.8 mm² de área en su sección transversal (ρ cobre = $1.72 \times 10^{-8} \Omega \cdot m$)

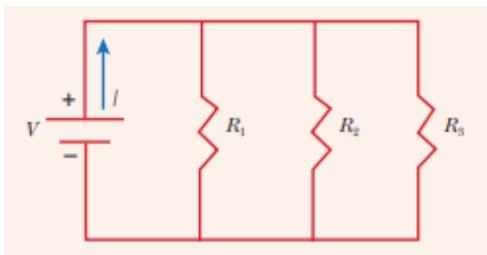
18. para el circuito mostrado en la figura, donde $R_1 = 8 \Omega$, $R_2 = 6 \Omega$ y $R_3 = 4 \Omega$, se conectan en serie a una fuente de 24 V. Determina la corriente generada por la fuente.



19. para el circuito mostrado en la figura, donde $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$ y $R_3 = 6 \Omega$, se conectan en paralelo a una fuente de 9 V. Determina la resistencia equivalente.



20. para el circuito mostrado en la figura, donde $R_1 = 5 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$ y $R_3 = 6 \Omega$, se conectan en paralelo a una fuente de 9 V. Determina la corriente eléctrica generada por la fuente.



21. Un oscilador tiene una frecuencia de 3 Hz. ¿En qué tiempo dará 8 oscilaciones?



Escuela Industrial y Prepa. Técnica "Pablo Livas"



Registro de Estrategia Contra la Reprobación

- 22.** Calcular la velocidad con la que se propaga una onda longitudinal cuya frecuencia es de 90 Hz y su longitud de onda es de 8 metros.
- 23.** Calcular la velocidad del sonido en el aire a una temperatura de 20°C.
- 24.** Una patrulla de caminos se mueve con una velocidad de 90 km/h, haciendo sonar su sirena con una frecuencia de 850 Hz. Encontrar la frecuencia aparente escuchada por un observador en reposo cuando la patrulla se acerca a él. Considere la velocidad de sonido en el aire de 340 m/s.
- 25.** Un rayo luminoso llega a la superficie de separación entre el aire y el vidrio, con un ángulo de incidencia de 60°. Determine el ángulo de refracción, si el índice de refracción del vidrio es $n = 1.5$ y el índice de refracción del aire $n = 1$.