

Examen Completo de Física Interpretativa UANL 2025

1. La ley de Biot-Savart describe el campo magnético B producido por una corriente I . $B = \mu_0 I / 2\pi r$ Si el tesla se expresa como $T = \text{kg} / \text{A} \cdot \text{s}^2$, ¿cuáles son las unidades de μ_0 ? a) $\text{m}^3/\text{kg} \cdot \text{s}^2$ b) $\text{A}^2 \cdot \text{kg} \cdot \text{m}/\text{s}^2$ c) $\text{kg} \cdot \text{m}^2/\text{A}$ d) $\text{kg} \cdot \text{m}/\text{A}^2 \cdot \text{s}^2$
2. La distancia promedio entre el Sol y la Tierra es de 150 000 000 km. ¿Cuál es la circunferencia de la órbita terrestre en notación científica? a) $7.1 \times 10^{22} \text{ m}$ b) $1.9 \times 10^{12} \text{ c}$ c) $9.43 \times 10^{11} \text{ m}$ d) $1.5 \times 10^{11} \text{ m}$
3. La siguiente operación corresponde al cálculo de la fuerza gravitacional entre dos electrones: $[(6.67 \times 10^{-11})(9.11 \times 10^{-31})^2] \div (5.00 \times 10^{-11})^2$ ¿Qué resultado corresponde? a) $108 \times 10^{-3} \text{ N}$ b) $2.21 \times 10^{-34} \text{ N}$ c) $18.2 \times 10^{-34} \text{ N}$ d) $1.22 \times 10^{-34} \text{ N}$
4. Se fabrica un cilindro de titanio de radio 5.0 cm y masa 5.30 kg. La densidad del titanio es de $4500 \text{ kg}/\text{m}^3$. ¿Cuál es la altura del cilindro? a) 15 cm b) 10 cm c) 12 cm d) 0.0075 cm
5. Las magnitudes de dos vectores son $A = 6$ y $B = 8$. Con ángulos $\theta_A = 30^\circ$ y $\theta_B = 60^\circ$. Se define $R = A + B$. ¿Cuál es la magnitud y dirección del vector resultante? a) $R = 10.1$, $\theta = 173^\circ$ b) $R = 10.6$, $\theta = 37.7^\circ$ c) $R = 11.8$, $\theta = 40^\circ$ d) $R = 10$, $\theta = 8.9^\circ$
6. Dos automóviles viajan en la misma carretera. Auto A parte desde $x = 0 \text{ m}$ con velocidad de 30 m/s . Auto B parte desde $x = 1000 \text{ m}$ con velocidad de 20 m/s . ¿Cuánto tarda A en alcanzar a B? a) 40 min b) 1.67 min c) 20 min d) 50 min
7. ¿En qué punto se encontrarán ambos automóviles? a) 540 m b) 3000 m c) 1000 m d) 100 m
8. Un automóvil aumenta su velocidad de 20 m/s a 30 m/s . Recorre 500 m durante el cambio. ¿Cuánto tiempo tarda? a) 20 s b) 41.9 s c) 2.50 m d) 22.5 m
9. Una piedra se suelta desde un acantilado de 200 m. Después de 2 segundos, otra piedra se lanza hacia abajo con velocidad inicial de 15 m/s . ¿Cuándo alcanza la segunda piedra a la primera? a) 4.9 s b) 4.80 s c) 2.00 s d) 2.26 s
10. Guido Pizarro patea un balón con velocidad de 20 m/s y ángulo de 30° . ¿Cuál es el alcance horizontal? a) 77.7 m b) 5.60 m c) 71 m d) 40.2 m
11. ¿Cuánto tarda el balón en llegar? a) 5.08 s b) 4.08 s c) 3.08 s d) 2.08 s
12. La Luna está a una distancia de 384 400 km y tiene rapidez orbital de 1023 m/s . ¿Cuánto tarda en dar una vuelta completa alrededor de la Tierra? a) 27.33 días b) 1 mes c) 28.45 días d) 29.3 días
13. ¿Cuál es la aceleración centrípeta de la Luna? a) $164 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$ b) $3.76 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$ c) $70.9 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$ d) $2.72 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$
14. Un bloque de 10 kg está suspendido por dos cuerdas que forman 30° con la horizontal. Determina T_A y T_B . a) $T_A = 100 \text{ N}$, $T_B = 100 \text{ N}$ b) $T_A = 141 \text{ N}$, $T_B = 141 \text{ N}$ c) $T_A = 98 \text{ N}$, $T_B = 98 \text{ N}$ d) $T_A = 275 \text{ N}$, $T_B = 292 \text{ N}$
15. Un bloque de 5 kg está sobre una superficie horizontal. Actúan fuerzas de 20 N y 30 N en sentidos opuestos. Si se mueve con velocidad constante, ¿cuál es el coeficiente de fricción? a) 1.02 b) 0.20 c) 0.50 d) 0.98
16. Un automóvil de 1500 kg se mueve a 30 m/s . Una fuerza de frenado de 3000 N actúa hasta detenerlo. ¿Cuál es la distancia recorrida? a) 50 m b) 150 m c) 15 m d) 225 m
17. Un vagón de montaña rusa de 500 kg parte desde 80 m de altura y llega a 50 m. Sin fricción. ¿Cuál es la velocidad? a) 588 m/s b) 31.3 m/s c) 24.3 m/s d) 40.1 m/s

18. Un vehículo de 2750 kg reduce su velocidad de 120 km/h a 50 km/h. ¿Cuál es el trabajo realizado? a) 2.5×10^4 J
b) 1.26×10^4 J c) 1.79×10^4 J d) -1.26×10^4 J

19. En una colisión perfectamente elástica entre dos vehículos: $v_A = 20$ m/s y $v_B = 10$ m/s. ¿Cuáles son las velocidades finales? a) $v_A = 10$ m/s, $v_B = 20$ m/s b) $v_A = 20$ m/s, $v_B = 10$ m/s c) $v_A = -20$ m/s, $v_B = -10$ m/s d) $v_B = -20$ m/s

20. Dos estrellas tienen densidades y radios conocidos. Comparando sus gravedades: a) $g_A = 0.29g_B$ b) $g_A = 3.5g_B$ c) $g_A = 2.9g_B$ d) $g_A = 9.2g_B$