

FÍSICA

A. Prueba objetiva (Valoración: 3 puntos)

1. Se deja caer una bola desde la azotea de un edificio. En ausencia de resistencia del aire, la bola golpeará el suelo a una velocidad de 49 m/s. La altura del edificio es: ($g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A) 120 m
- B) 240 m
- C) 480 m

2. Un cuerpo se mueve con movimiento rectilíneo uniforme. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?

- A) una sola fuerza constante actúa en la dirección y sentido del movimiento
- B) la fuerza resultante es constante y actúa en la misma dirección y sentido del movimiento
- C) la resultante de las fuerzas que actúan sobre el cuerpo es nula

3.- Una esfera metálica maciza se carga positivamente encontrándose en equilibrio electrostático. El campo eléctrico será:

- A) nulo en el interior y constante en el exterior de la esfera
- B) máximo en la superficie y nulo en el interior
- C) aumenta linealmente desde el centro de la esfera hasta la superficie

4.-Una batería de 1,51 V con una resistencia interna de $1,25 \Omega$ entrega una corriente de 125 mA a su carga. La resistencia de carga es:

- A) $7,9 \Omega$
- B) $10,8 \Omega$
- C) $24,2 \Omega$

5.- La imagen que se forma al colocar un objeto a 15 cm de distancia de una lente convergente de 30 cm de distancia focales:

- A) virtual, derecha y aumentada
- B) real, invertida y aumentada
- C) real, derecha y reducida

6.- Cuando un núcleo emite una partícula β , en realidad emite:

- A) un fotón
- B) un protón
- C) un electrón

B. Pregunta (Valoración: 2 puntos)

Defina: ley de gravitación universal, intensidad del campo gravitatorio, potencial gravitatorio. Escriba las expresiones matemáticas que procedan indicando qué representan los términos que en ellas aparecen, así como las unidades en las que se expresan

C. Problemas (Valoración: 5 puntos; 2,5 puntos cada problema)

1. Un objeto de 3 kg sujeto a un muelle horizontal oscila con una amplitud $A = 10 \text{ cm}$ y una frecuencia $f = 2,4 \text{ Hz}$. Determine: a) la constante de fuerza del muelle; b) la velocidad y aceleración máximas del objeto.

2. Un electrón penetra en un campo magnético de 0,5 T con una velocidad de 2000 km/s. Determine: a) el radio de la órbita; b) el número de vueltas que da en 0,01 s. ($|q_e| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$).

FÍSICA

A. Proba obxectiva (Valoración: 3 puntos)

1. Déixase caer unha bóla desde a azotea dun edificio. En ausencia de resistencia do aire, a bóla golpeará o chan a unha velocidade de 49 m/s. A altura do edificio é: ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 - A) 120 m
 - B) 240 m
 - C) 480 m
2. Un corpo móvese con movemento rectilíneo uniforme. ¿Cal das seguintes afirmacións é verdadeira?
 - A) unha única forza constante actúa na dirección e sentido do movemento
 - B) a forza resultante é constante e actúa na mesma dirección e sentido do movemento
 - C) a resultante das forzas que actúan sobre o corpo é nula
3. Unha esfera metálica maciza cárgase positivamente atopándose en equilibrio electrostático. O campo eléctrico será:
 - A) nulo no interior e constante no exterior da esfera
 - B) máximo na superficie e nulo no interior
 - C) aumenta linealmente desde o centro da esfera ata a superficie
- 4.-Unha batería de 1,51 V cunha resistencia interna de $1,25 \Omega$ entrega unha corrente de 125 mA á súa carga. A resistencia de carga é:
 - A) $7,9 \Omega$
 - B) $10,8 \Omega$
 - C) $24,2 \Omega$
5. A imaxe que se forma ao colocar un obxecto a 15 cm de distancia dunha lente converxente de 30 cm de distancia focais:
 - A) virtual, dereita e aumentada
 - B) real, invertida e aumentada
 - C) real, dereita e reducida
6. Cando un núcleo emite unha partícula β , en realidade emite:
 - A) un fotón
 - B) un protón
 - C) un electrón

B. Pregunta (Valoración: 2 puntos)

Defina: lei de gravitación universal, intensidade do campo gravitatorio, potencial gravitatorio. Escriba as expresións matemáticas que procedan indicando que representan os termos que aparecen nelas, así como as unidades en que se expresan.

C. Problemas (Valoración: 5 puntos; 2,5 puntos cada problema)

1. Un obxecto de 3 kg suxeito a un resorte horizontal oscila cunha amplitude $A = 10 \text{ cm}$ e unha frecuencia $f = 2,4 \text{ Hz}$. Determine: a) a constante de forza do resorte; b) a velocidade e aceleración máximas do obxecto.
2. Un electrón penetra nun campo magnético de 0,5 T cunha velocidade de 2000 km/s. Determine: a) o radio da órbita; b) o número de voltas que dá en 0,01 s. ($|q_e| = 1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$; $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$).