

FÍSICA

A. Prueba objetiva (Valoración: 3 puntos)

- 1.- Si un disco gira a una velocidad de 23 rpm y lo detenemos en 14 s, ¿qué aceleración estamos aplicando al disco?
 A) $0,17 \text{ rad/s}^2$
 B) $-0,17 \text{ rad/s}^2$
 C) $0,027 \text{ rad/s}^2$
- 2.- Un proyectil es lanzado formando un ángulo de 35° sobre la horizontal. En el punto más alto de su trayectoria su velocidad es 200 m/s. Despreciando la resistencia del aire, ¿cuál era la componente horizontal de la velocidad inicial?
 A) $200 \cos 35 \text{ m/s}$
 B) $200 \sin 35 \text{ m/s}$
 C) 200 m/s
- 3.- ¿Cuál de los siguientes enunciados es una de las tres leyes de Kepler del movimiento planetario?
 A) El periodo de todo planeta alrededor del Sol es proporcional a la distancia del planeta al Sol.
 B) La línea que une cualquier planeta con el Sol barre áreas iguales en tiempos iguales.
 C) $F = GMm/R^2$
- 4.- La constante de elasticidad de un muelle de masa muy pequeña es 25,0 N/m. Una masa de 0,45 kg unida al extremo del muelle está realizando oscilaciones armónicas de amplitud 0,32 m. La velocidad máxima de la masa es
 A) 2,4 m/s
 B) 7,4 m/s
 C) 56 m/s
- 5.- En las lentes convergentes la imagen es:
 A) Derecha, menor y virtual
 B) Derecha mayor y real
 C) Depende de la posición del objeto.
- 6.- El efecto fotoeléctrico se produce si:
 A) La intensidad de la radiación incidente es muy grande
 B) La longitud de onda de la radiación incidente es grande
 C) La frecuencia de la radiación incidente es superior a la frecuencia umbral.

B. Pregunta (Valoración: 2 puntos)

Interacción electrostática: ley de Coulomb, intensidad del campo eléctrico, potencial eléctrico. Escriba las expresiones matemáticas que procedan indicando que 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 20 kg de masa se desliza por un tobogán que está inclinado 30° respecto a la horizontal desde una altura de 1,6 m. Si el coeficiente de rozamiento es 0,28, determine: a) la energía perdida por rozamiento a lo largo de toda la bajada; b) el tiempo que tarda en bajar. ($g = 9,8 \text{ m/s}^2$)

2.- En el circuito de la figura determine: a) la resistencia equivalente del circuito; b) el valor que marcarán el Voltímetro y el Amperímetro del circuito.

