

Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura
Física 2012-Extraordinaria

Repertorio A

1. Fusión nuclear.
2. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “En una trayectoria cerrada el trabajo realizado por una fuerza de tipo eléctrico es siempre cero”.
3. Dos masas de 10.000 kg y 30.000 kg estén separadas una distancia de 8 m. Calcular:
A) La fuerza de atracción entre ambas masas.
B) El valor de la intensidad de campo gravitatorio a 3 m de distancia de la primera masa dentro de la recta que las une. Datos: $G= 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$.
4. Una masa de 100 g está sujeta al extremo de un muelle y oscila con movimiento armónico simple. El periodo es de 4 segundos y la amplitud del movimiento es 24 cm. Calcula: a) la frecuencia, b) la constante elástica del resorte, c) la máxima velocidad que alcanza, d) la máxima aceleración.
5. Se coloca delante y a una distancia de 24 cm de un espejo cóncavo, un objeto de 5 cm de altura. El radio de dicho espejo es 14 cm. Calcula: a) La posición de la imagen. b) El tamaño de la imagen. c) Indique las características de la imagen.

Repertorio B

1. Explique qué es un campo eléctrico y defina la intensidad de campo eléctrico.
2. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “El vector fuerza y el vector momento de dicha fuerza son perpendiculares”.
3. Una onda mecánica tiene una frecuencia de 0,04 Hz y viaja a una velocidad 2 m/s. Determina: a) el tiempo que tardará en alcanzar un punto situado a 8 m del foco donde se origina; y b) su longitud de onda.
4. Determina el ángulo límite para la luz que pasa del vidrio al agua, cuyos índices de refracción son 1,54 y 1,33, respectivamente.
5. El Cobalto-60 es un isótopo radiactivo que se desintegra emitiendo rayos gamma y tiene un periodo de semidesintegración de 5,25 años. Si se tiene una muestra de 50 g, ¿qué cantidad de Cobalto-60 quedara al cabo de 3 años?