

Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura
Física 2008-Ordinaria

Repertorio A

1. Espejos esféricos: formación de imágenes y obtención de su fórmula general.
2. Fusión nuclear.
3. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “Las líneas de campo gravitatorio terrestre nunca se cruzan”.
4. En el modelo de Bohr del átomo de hidrógeno, el electrón de carga $q = -1,6 \cdot 10^{-19}$ C, describe una órbita circular en torno a un protón, de carga $q' = -q$, de radio $5,3 \cdot 10^{-11}$ m. La atracción del protón sobre el electrón aporta la fuerza centrípeta necesaria para mantener al electrón en la órbita. Calcular:
a) la fuerza de atracción eléctrica entre las partículas y b) la masa del electrón.
Datos: $K_0 = 9 \cdot 10^9$ N·m²/C².
5. Un móvil describe un movimiento armónico simple de 10 cm de amplitud y 4 s de periodo. Escribir la ecuación general de su movimiento sabiendo que en el instante inicial la elongación es máxima y positiva.

Repertorio B

1. Intensidad de una onda: definición y unidades.
2. Campos de fuerza conservativos: definición, y valor del trabajo a lo largo de una trayectoria cerrada.
3. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “En el punto medio de separación de dos cargas eléctricas de igual valor y signo el potencial eléctrico es nulo”.
4. Calcule las distancias focales de un dioptrio esférico convexo. El radio es 20 cm y los índices de refracción de los dos medios transparentes son $n=1$ y $n'=2$.
5. Una muestra de tritio tiene una actividad inicial de 20 Bq. El tritio tiene un periodo de semidesintegración de 12,26 años. Determine: a) La constante de desintegración radiactiva y b) la actividad de la muestra al cabo de 49 años.