

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

Repertorio A

1. Hipótesis de De Broglie. Dualidad onda-corpúsculo.
2. Enuncie las leyes de la reflexión de la luz.
3. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “En ausencia de campo eléctrico, cuando una carga se mueve en una dirección paralela a un campo magnético, la fuerza que actúa sobre ella es nula”.
4. Una onda transversal se propaga siendo su ecuación de onda: $y = 0,01 \sin(40t - 3x)$. Un punto se encuentra a 5 m del foco. Determina en el instante $t = 2s$: a) su elongación; y b) su velocidad.
5. En la superficie de la Tierra la intensidad de campo gravitatorio es 9,80 N/kg. Encontrar el valor del módulo de la intensidad del campo gravitatorio en la superficie de un planeta, cuya masa es 3 veces la masa de la Tierra, y su radio 5 veces el radio terrestre.

Repertorio B

1. Ondas estacionarias.
2. Explique la producción de corrientes alternas y determine la fuerza electromotriz generada en una espira.
3. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “La imagen producida por un dioptrio plano es real y de mayor tamaño que el objeto”.
4. Dos masas iguales de 2000 kg cada una están separadas 6 m. Calcula:
 - a) La fuerza de atracción.
 - b) El valor del campo gravitatorio a 2 m de distancia de una de ellas dentro de la recta que las une.Datos: $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.
5. El cobalto ^{60}Co se utiliza frecuentemente como fuente radiactiva en medicina. Su periodo de semidesintegración es 5,25 años. Determinar cuánto tiempo, después de entregada una muestra nueva a un hospital, habrá disminuido su actividad a una octava parte del valor original.