



Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura

Curso 2006-2007

Asignatura: FÍSICA

Tiempo máximo de la prueba: 1:30 H

El alumno elegirá uno de los dos repertorios siguientes. Cada una de las preguntas se calificará con 2 puntos.

OPCIÓN A

1.- Ecuación del movimiento armónico simple: escriba la expresión matemática y explique el significado físico de las magnitudes que en ella intervienen.

2.- Enuncie las Leyes de Kepler.

3.- 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"

4.- Un dioptrio esférico convexo tiene un radio de curvatura de 10 cm. Los índices de refracción son 1 y 1,4. Determine:

- La posición donde se formará la imagen de un punto situado a 40 cm del polo del dioptrio.
- La distancia focal objeto del dioptrio.

5.- Un fotón viaja en el vacío a la velocidad de $3 \cdot 10^8$ m/s, y lleva asociado una longitud de onda de $5 \cdot 10^{-7}$ m. Determine la frecuencia y la energía de la onda asociada a dicho fotón.

Datos: Constante de Planck (h) = $6,6 \cdot 10^{-34}$ J.s

OPCIÓN B

1.- Postulados de la Teoría de la Relatividad Especial.

2.- Índice de refracción

3.- Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: "El vector fuerza y el vector momento de dicha fuerza son paralelos"

4.- Un cuerpo de 10 kg colgado de un muelle oscila con una amplitud de 6 cm. Sabiendo que la constante elástica del muelle es 5100 N/m, calcula:

- La frecuencia del movimiento.
- La energía cinética máxima del oscilador.

5.- Dos cargas eléctricas están situadas en los puntos (0,0) y (0,4) de un sistema de coordenadas en el que las distancias se miden en metros. La primera es de $3 \mu C$ y la segunda de $6 \mu C$. Calcular el potencial eléctrico en los puntos A(0,1) y B(0,8). Datos: $K_0 = 9 \cdot 10^9$ N.m²/C².