



## Prueba de Acceso a la Universidad de Extremadura Curso 2007-08

Asignatura: \_\_\_\_\_ FÍSICA \_\_\_\_\_ Tiempo máximo de la prueba: \_\_ hora y 30 minutos \_\_\_\_

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

### Opción 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:  $y = 0,01 \text{ sen } (40.t - 3.x)$ . Un punto se encuentra a 5 m del foco. Determina en el instante  $t = 2\text{s}$ : a) su elongación; y b) su velocidad.
- 5.- En la superficie de la Tierra la intensidad de campo gravitatorio es  $9.80 \text{ N/kg}$ . 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.

### Opción 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  $2000 \text{ kg}$  cada una están separadas  $6 \text{ m}$ . Calcular:
  - a) La fuerza de atracción.
  - b) El valor del campo gravitatorio a  $2 \text{ m}$  de distancia de una de ellas dentro de la recta que las une.Datos:  $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Nm}^2/\text{kg}^2$
- 5.- El cobalto  $^{60}\text{Co}$  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.