

Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura  
Física 2014-Extraordinaria

**Repertorio A**

1. Campos de fuerza conservativos.
2. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “La radiación gamma es la emisión de protones desde la corteza electrónica de un átomo radiactivo”.
3. Calcula a) el trabajo que se necesita para trasladar una carga de 2 C desde un punto de potencial 200 V a otro de 10 V de potencial. B) Cuál sería el trabajo para trasladar la carga entre dos puntos de una superficie equipotencial.
4. Cuando una masa de 750 g se cuelga de un muelle colocado en posición vertical, el muelle se estira 20 cm. Determina:  
A) La constante elástica del muelle. B) El nuevo alargamiento si agregamos una masa de 200 g a la que se colgó primero.
5. Un objeto se encuentra a 25 cm de una lente convergente delgada cuya distancia focal imagen es de 6 cm. Calcula. a) la posición y b) el aumento de la imagen.

**Repertorio B**

1. Describa el concepto de ángulo límite y el fenómeno de la reflexión total. Cite una aplicación práctica.
2. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “La intensidad en un punto del campo gravitatorio terrestre es tanto menor cuanto mayor es la altura a la que está dicho punto sobre la superficie de la Tierra”.
3. Por un conductor rectilíneo e indefinido situado en el vacío circula una corriente eléctrica. El campo magnético generado vale 0,0002 T a 3 cm de distancia del conductor. Sabiendo que la permeabilidad magnética del vacío es  $4\pi \cdot 10^{-7} \text{ T}\cdot\text{m/A}$ , determina el valor de la intensidad de corriente que circula por el conductor.
4. Una onda mecánica tiene una frecuencia de 0,08 Hz y viaja a una velocidad de 3 m/s. Determina: a) el tiempo que tardara en alcanzar un punto situado a 12 m del foco donde se origina y b) su longitud de onda.
5. Calcula la longitud de onda asociada a un electrón que posee una velocidad de  $5,4 \cdot 10^6 \text{ m/s}$ . Datos: Constante de Planck:  $6,63 \cdot 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ ; masa del electrón:  $9,31 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$ .