

Prueba de acceso a la Universidad de Extremadura  
Física 2012-Ordinaria

**Repertorio A**

1. Campos de fuerza conservativos.
2. Diga si la siguiente frase es CIERTA o FALSA y razone la respuesta: “La radiación beta es la emisión de protones desde la corteza electrónica de un átomo radiactivo”.
3. En el eje x se encuentran situadas dos cargas. Una de ellas es de  $4 \mu\text{C}$  y está en  $x=0$  y la segunda es de  $-6 \mu\text{C}$  y está en  $x=60$  cm. Calcula donde debe de situarse una tercera carga q para que la fuerza resultante sobre ésta sea cero.
4. Cuando una masa de 500 g se cuelga de un muelle colocado en posición vertical, el muelle se estira 45 cm. Determina:  
A) La constante elástica del muelle.  
B) El nuevo alargamiento si agregamos una masa de 350 g a la que se colgó primero.
5. Un objeto se encuentra a 10 cm de una lente convergente delgada cuya distancia focal imagen es de 4 cm. Calcula: a) la posición y b) el aumento y la naturaleza 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 mayor cuanto mayor es la altura a la que esté dicho punto desde la superficie de la Tierra”.
3. Calcula: a) la intensidad del campo eléctrico en el aire a una distancia de 40 cm de una carga puntual  $q_1=5 \mu\text{C}$ ; b) la fuerza sobre una carga  $q_2=6 \mu\text{C}$  colocada a 40 cm de  $q_1$ . Datos:  $K_0=9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ .
4. Una masa de 300 g puede oscilar horizontalmente y sin rozamiento en el extremo de un resorte horizontal cuya constante elástica es 5 N/m. La masa se desplaza 7 cm de su posición de equilibrio y luego se suelta. Cuando se encuentre a 4 cm de la posición de equilibrio. Calcula: a) la velocidad y b) la aceleración.
5. Una muestra de Cesio-137 cuyo periodo de semidesintegración es de 30,2 años tiene una actividad inicial de 50 Bq. Determina: a) la constante de desintegración radiactiva; y b) la actividad de la muestra al cabo de 46 años.