

PRUEBA DE ACCESO  
A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR JUNIO 2015  
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C CIENCIAS  
Materia: FÍSICA. Duración 1 hora 15 min.

**Elegir 5 de las 6 cuestiones propuestas**

---

**Pregunta 1**

Se deja caer una bola de acero desde la terraza de un edificio de 80 m de altura. Suponiendo que el rozamiento entre la bola y el aire es despreciable, calcula:

- El tiempo que tarda la bola en llegar al suelo.
- La velocidad con la que impacta con el suelo.

**Pregunta 2**

Un vagón de 4000 kg de masa se desplaza por una vía rectilínea a 4,0 m/s y choca contra otro vagón de 5000 kg que se mueve por la misma vía y a la misma velocidad, pero en sentido contrario. Después del choque permanecen enganchados y se mueven juntos.

- Calcula la velocidad de los vagones después del choque.
- ¿Se conserva la cantidad de movimiento antes y después del choque? ¿Por qué? ¿Y la energía mecánica? ¿Por qué?

**Pregunta 3**

Un esquiador de 75 kg realiza un salto desde un trampolín de saltos de esquí. La rampa de despegue del trampolín está a 90 m de altura y acaba a 15 m sobre el suelo. Suponiendo que el rozamiento entre los esquíes y la rampa es nulo, calcula:

- La velocidad a la que el esquiador abandona la rampa e inicia el vuelo.
- La velocidad con que aterriza sobre el suelo.

*Dato:*  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

**Pregunta 4**

Dos cargas de +10 nC y - 10 nC respectivamente están en el vacío, separadas por una distancia de 2,5 m. Calcula:

- El vector campo eléctrico (módulo, dirección y sentido) en el punto medio entre ambas cargas.
- El potencial eléctrico en dicho punto.

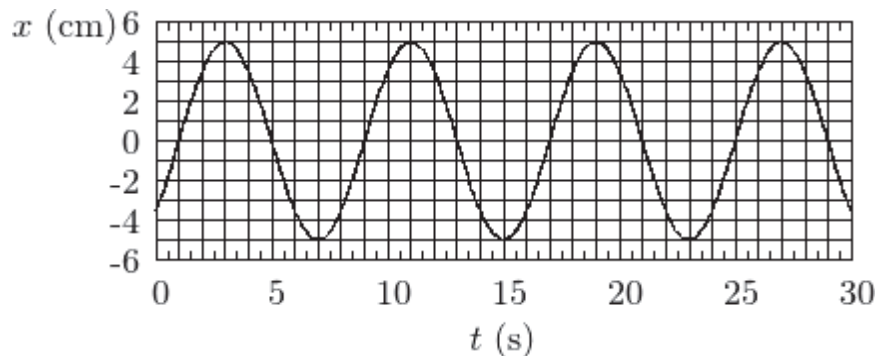
*Dato:*  $K_0 = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$ .

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**

- Todas las cuestiones puntúan igual.  
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2015, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOCV 18-03-2015).

### Pregunta 5

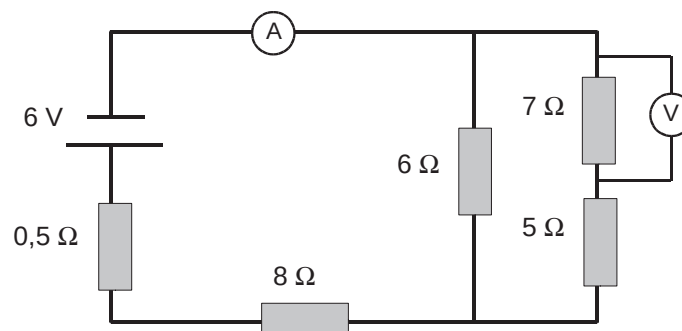
En la figura se representa un movimiento armónico simple (MAS) de un cuerpo de 3 kg.



- Estima los valores de la pulsación o frecuencia angular, el periodo, la amplitud y la fase inicial del MAS representado.
- Escribe la ecuación del MAS utilizando la función del seno y la ecuación de la velocidad del cuerpo.

### Pregunta 6

Dado el esquema del circuito de la figura, determina las lecturas del amperímetro y del voltímetro. Razona tus respuestas.



Nota: La resistencia interna del amperímetro es despreciable y la del voltímetro, muy grande.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

- Todas las cuestiones puntúan igual.
- La calificación de esta Parte o Apartado se adaptará a lo establecido en la RESOLUCIÓN de 5 de marzo de 2015, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOCV 18-03-2015).