



DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

La duración del ejercicio es de **90 MINUTOS**.

INSTRUCCIONES GENERALES

- Mantenga su documento de identificación en lugar visible durante la realización del ejercicio (DNI, NIE o pasaporte).
- Lea detenidamente los textos, cuestiones o enunciados antes de responder.
- Realice en primer lugar las cuestiones que le resulten más sencillas.
- Cuide la presentación y escriba la respuesta o el proceso de forma ordenada y con grafía clara.
- Una vez acabado el ejercicio, revíselo meticulosamente antes de entregarlo.
- No está permitida la utilización ni la mera exhibición de diccionario, calculadora programable, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo electrónico.
- Se permite calculadora "no programable" para las cuestiones en las que se necesite su uso.
- El examen deberá ser realizado con bolígrafo de color azul o negro. No se recogerán exámenes elaborados con lápiz.

Entregue y firme todas las hojas al finalizar el ejercicio. Cumplimente sus datos en todas ellas (apellidos, nombre y nº documento identificativo).

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Este ejercicio se califica entre 0 y 10, con dos decimales, redondeando a la centésima inmediatamente superior cuando la milésima sea igual o superior a cinco.
- Se valorará la justificación teórica de las leyes utilizadas, el razonamiento y los pasos seguidos, así como el uso de las unidades correctas.
- Se indica a continuación la puntuación de cada una de las cuestiones que constituyen el **Ejercicio de Física**.
 - Cuestión 1ª.- **2.5 puntos**. a) 1 punto; b) 0.5 puntos; c) 1 punto.
 - Cuestión 2ª.- **2.5 puntos**. a) 1 punto; b) 1 punto; c) 0.5 puntos.
 - Cuestión 3ª.- **2.5 puntos**. a) 1 punto; b) 1 punto; c) 0.5 puntos.
 - Cuestión 4ª.- **2.5 puntos**. a) 1 punto; b) 0.5 puntos; c) 1 punto.

**CALIFICACIÓN
NUMÉRICA**

.....

DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

Cuestiones

CUESTIÓN 1 (2.5 PUNTOS).

1. Calcular:

- El valor del campo gravitatorio (la aceleración de la gravedad) en un punto situado en la superficie de la Tierra (1 punto).
- El valor del campo gravitatorio en un punto situado al doble de esa distancia (0.5 puntos).
- La fuerza peso para una masa de 100 kilogramos situada al cuádruple de esa distancia (1 punto).

Datos : $M_{\text{Tierra}} = 5,97 \cdot 10^{24} \text{ kg}$; $R_{\text{Tierra}} = 6,37 \cdot 10^6 \text{ m}$; $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ U.I.}$ (Unidades del Sistema internacional).

CUESTIÓN 2 (2.5 PUNTOS)

2. El potencial eléctrico en un punto P a una cierta distancia de una carga puntual es de 600 V y el campo eléctrico es 200 N/C:

- Expresión matemática del campo eléctrico y del potencial eléctrico (1 punto).
- ¿A qué distancia se encuentra el punto P de la carga puntual? (1 punto).
- ¿Cuál es el valor de la carga? (0.5 puntos).

Datos: Constante $K = 9 \cdot 10^9$ (Unidades del sistema Internacional).

CUESTIÓN 3 (2.5 PUNTOS).

3. Se acelera una partícula alfa mediante una diferencia de potencial de 1 kV, penetrando a continuación, perpendicularmente a las líneas de inducción, en un campo magnético de 0,2 T. Hallar:

- La velocidad con la que penetra la partícula en el campo magnético (1 punto).
- El radio de la trayectoria descrita por la partícula (1 punto).
- El trabajo realizado por la fuerza magnética que actúa sobre la carga (0.5 puntos).

Datos: $m_{\alpha} = 6,68 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$; $q_{\alpha} = 3,20 \cdot 10^{-19} \text{ C}$



DATOS DEL PARTICIPANTE

APELLIDOS:

NOMBRE:

Nº Documento Identificación:

Instituto de Educación Secundaria:

CUESTION 4 (2.5 PUNTOS)

4. Al mover una cuerda se produce una onda sinusoidal transversal que se propaga de derecha a izquierda, tiene una longitud de onda de 15 m, una velocidad de propagación de 250 m/s y una amplitud de 3 m.

Calcula:

a) Periodo del movimiento (1 punto).

b) Frecuencia del movimiento (0.5 puntos).

c) Escribe la ecuación de la onda, sustituyendo en ella los valores numéricos obtenidos a partir de su expresión matemática $y = A \sin 2\pi (t/T + x/\lambda)$ (1 punto).