

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Orden de 9 de abril de 2012, (DOE. 13 de abril)

Fecha: 30 de mayo de 2012

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
Apellidos: _____ Nombre: _____ DNI: _____ I.E.S. de inscripción: _____ I.E.S. de realización: _____	Dos decimales

<p>Instrucciones:</p> <p>Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.</p> <p>Grabe todas las hojas de respuestas que correspondan a esta prueba junto a esta hoja u hojas de examen.</p> <p>Lea detenidamente los enunciados de los ejercicios antes de comenzar su resolución.</p> <p>Duración 85 minutos.</p>
--

PRUEBA DE FÍSICA

EJERCICIO 1. Una caja de 1000 g situada sobre una mesa es arrastrada mediante una cuerda con una fuerza horizontal de 2,5 N. A) Calcula la aceleración de la caja si el coeficiente de rozamiento entre la caja y la mesa vale 0,1. B) Calcula el tiempo que tarda la caja en recorrer 1 m partiendo del reposo.

EJERCICIO 2. Se lanza verticalmente hacia arriba un objeto de 5 kg con una velocidad de 60 km/h. A) ¿Hasta qué altura máxima ascenderá? B) ¿Qué velocidad llevará cuando esté a 4 m de altura? C) ¿Hasta qué altura máxima ascenderá si pierde por rozamiento un 21% de su energía durante el ascenso?

EJERCICIO 3. Calcular la intensidad del campo eléctrico y el potencial en el punto (2, 2), creado por dos cargas de 5 mC y -4mC, situadas en el punto de coordenadas (2, 0) y (0, 2) respectivamente.

EJERCICIO 4. Un electrón se mueve en una órbita circular de 50 cm de radio, sometido a la acción de un campo magnético uniforme, perpendicular al vector velocidad

y de 10^{-3} T de intensidad. A) Calcula la velocidad del electrón. B) Calcula su energía cinética, expresada en eV. C) Calcula el periodo de su movimiento orbital.

EJERCICIO 5: Un calentador eléctrico tiene una potencia de 1.000 W y se conecta a un generador de 220 V. Determina: A) La intensidad de corriente que circula al conectarlo y su resistencia. B) El tiempo que emplea en producir 10.000 cal cuando está enchufado a 125 V.

EJERCICIO 6: La ecuación de cierta onda armónica transversal que se propaga por una cuerda, expresada en unidades del Sistema internacional es:

$$y(x, t) = 0,03 \cdot \text{sen} [2t + 10x]$$

Determina:

- La frecuencia, longitud de onda y la velocidad de propagación de la onda.
- La diferencia de fase entre dos puntos de la cuerda separados 20 cm.
- El tiempo que tarda la onda en recorrer una distancia de 10 m.

EJERCICIO 7: Explica brevemente: A) Las leyes de la dinámica; B) La inducción electromagnética.

EJERCICIO 8: Un automóvil circula durante 5 s por una carretera recta con una velocidad de 72 km/h. A partir de ese momento y durante 5 s adquiere una aceleración de 4 m/s^2 . A) Elabora una tabla con los valores de la velocidad frente al tiempo. B) Dibuja la gráfica v-t.

DATOS PARA TODO EL EXÁMEN: Constante de la Ley de Coulomb: $9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$; $1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$; Velocidad de la luz en el vacío = $3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$; Aceleración de la gravedad, $g = 9,8 \text{ m/s}^2$; $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$. Masa del electrón = $9,11 \cdot 10^{-31} \text{ kg}$; Carga del electrón = $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

Criterios de calificación:

La puntuación será de 1,25 puntos cada ejercicio.

Se valorarán el planteamiento, la adecuación a la ley física, la corrección en el resultado y los cálculos. En las preguntas teóricas se valorarán la correcta expresión y ortografía.

En los ejercicios que hay varios apartados o varias preguntas se valorarán igualmente cada uno de ellos.

Se penalizarán con un 25% del valor de la pregunta los errores o la ausencia de unidades.

Se penalizarán con hasta un 50% del valor de la pregunta los errores de cálculo matemático.