

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Cultura

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: FÍSICA

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Orden de 27 de marzo de 2013, (DOE. 24 de abril) Fecha: 10 de junio de 2013

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

Instrucciones:

Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización del ejercicio.

Grabe todas las hojas de respuestas que correspondan a esta prueba junto a esta hoja u hojas de examen.

Lea detenidamente los enunciados de los ejercicios antes de comenzar su resolución.

Duración 85 minutos.

EJERCICIO DE FÍSICA

EJERCICIO 1: Una caja de 1200 g situada sobre una mesa es arrastrada mediante una cuerda con una fuerza de 5 N. A) Haz un diagrama donde se representen todas las fuerzas que actúan sobre la caja. B) Calcula la aceleración de la caja si el coeficiente de rozamiento entre la caja y la mesa vale 0,1. C) Calcula el tiempo que tarda la caja en recorrer 1 m partiendo del reposo. D) Si la fuerza de 5 N deja de actuar cuando el objeto ha recorrido 1 m, ¿cuánto tiempo tardará la caja en pararse?

EJERCICIO 2: Un calentador eléctrico tiene una potencia de 1.200 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 tardaría en calentar medio litro de agua desde 10 °C hasta 80 °C C) El precio de calentar esa cantidad de agua si un kW·h cuesta 0,16 euros. D) El tiempo que emplea en producir 10.000 cal cuando está enchufado a 125 V.

EJERCICIO 3: En los puntos (3,0) y (0,3) hay sendas cargas $q_1 = +3 \mu\text{C}$ y $q_2 = -3 \mu\text{C}$. Calcular: a) La intensidad del campo en el punto (0,0); b) El potencial eléctrico en el punto (0,0). C) Los puntos en los que el campo es cero. D) El trabajo necesario para trasladar una carga de 2 C desde el punto (0,0) hasta el punto (3,3).

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Cultura

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: FÍSICA

EJERCICIO 4: Un automóvil circula durante 10 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 3 m/s^2 . A) Elabora una tabla con los valores de la velocidad frente al tiempo. B) Dibuja la gráfica velocidad-tiempo. C) ¿Qué distancia ha recorrido el automóvil en esos 15 s? D) ¿Cuánto tardaría en recorrer un kilómetro si continua moviéndose con la misma aceleración?

EJERCICIO 5: Un electrón se mueve en una órbita circular de 40 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. D) Haz un esquema donde se represente la situación descrita en el problema, indicando el sentido del campo magnético, la fuerza que actúa y el sentido de giro del electrón

DATOS:

Constante de la Ley de Coulomb: $9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$.

$1 \text{ eV} = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J}$.

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 = $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$.

Calor específico del agua $4180 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K})$.

Criterios de calificación:

- La puntuación total de los cinco ejercicios será de 10 puntos. Cada uno se valorará con un máximo de 2 puntos.
- Se valorarán el planteamiento, la adecuación a la ley física, la corrección en el resultado y los cálculos. Se valorarán igualmente cada uno de los apartados de cada problema, es decir, cada apartado correcto puntúa 0,5 puntos.
- 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.
- Se tendrán en cuenta la ortografía, la expresión, el estilo y la presentación.