

### PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Orden de 31 de marzo de 2014, (DOE. 15 de abril)

Fecha: 10 de junio de 2014

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 Parte Específica

**EJERCICIO 1:** Una caja de 1800 g situada sobre una mesa es arrastrada mediante una cuerda con una fuerza de 8 N. El coeficiente de rozamiento entre la caja y la mesa vale 0,1: A) Haz un diagrama donde se representen todas las fuerzas que actúan sobre la caja. B) Calcula la aceleración de la caja. C) Calcula el tiempo que tarda la caja en recorrer 2 m partiendo del reposo. D) Si la fuerza de 8 N deja de actuar cuando el objeto ha recorrido 2 m, ¿cuánto tiempo tardará la caja en pararse?

**EJERCICIO 2:** Un calentador eléctrico tiene una potencia de 1.800 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 metro cúbico de agua desde 10 °C hasta 50 °C. Expresa el resultado en horas, minutos y segundos. C) El precio de calentar esa cantidad de agua si un kW·h cuesta 0,16 euros. D) El tiempo que emplea en producir 1.000 cal cuando está enchufado a 125 V.

**EJERCICIO 3:** En los puntos (3,0) y (0,3) hay sendas cargas  $q_1 = +2 \mu\text{C}$  y  $q_2 = -2 \mu\text{C}$ . 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 5  $\mu\text{C}$  desde el punto (0,0) hasta el punto (2,2).

**EJERCICIO 4:** Un automóvil circula durante 5 s por una carretera recta con una velocidad de 108 km/h. A partir de ese momento y durante otros 3 s adquiere una aceleración de 2 m/s<sup>2</sup>. A) Elabora una tabla con los valores de la velocidad frente al tiempo durante los ocho segundos que dura el movimiento. B) Dibuja la gráfica velocidad-tiempo. C) ¿Qué distancia ha recorrido el automóvil en esos 8 s?. D) A partir de ese instante, ¿cuánto tardaría en recorrer un kilómetro si continúa moviéndose con la misma aceleración?.

# GOBIERNO DE EXTREMADURA

## Consejería de Educación y Cultura

*Dirección General de Formación Profesional y Universidad*

Grado Superior: FÍSICA- Parte Específica

---

**EJERCICIO 5:** Un electrón se mueve en una órbita circular de 20 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 eV =  $1,6 \cdot 10^{-19}$  J;

1 cal = 4,18 J;

Aceleración de la gravedad,  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ;

Masa del electrón =  $9,11 \cdot 10^{-31}$  kg;

Carga del electrón =  $-1,6 \cdot 10^{-19}$  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.