

GOBIERNO DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Cultura

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: **FÍSICA- Parte Específica.**

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Orden de 20 de abril de 2015, (DOE. 24 de abril) Fecha: 10 de junio de 2015

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

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: Determine la cantidad de agua a 20 °C que se necesita echar en una olla para conseguir que rompa a hervir exactamente en 5 minutos, si empleamos una cocina que tiene 2 kW de potencia calorífica y el rendimiento de la cocina es del 40 %. ¿Cuánto tiempo menos tardaríamos si añadiéramos la misma cantidad de agua a 27°C en lugar de a 20°C?

EJERCICIO 3: Un objeto de 5 kg resbala a lo largo de un plano inclinado 30° y 2 m de altura. Sabiendo que el coeficiente de rozamiento $\mu = 0,25$, se pide determinar: a) El trabajo de rozamiento; b) La energía potencial gravitatoria del objeto cuando está en lo más alto del plano; c) La energía cinética del bloque al final del plano; y d) La velocidad al final del plano.

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/s². 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 12 cm de radio, sometido a la acción de un campo magnético uniforme, perpendicular al vector velocidad y de $2 \cdot 10^{-3}$ 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:

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

$$1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J};$$

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

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

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

$$\text{Calor específico del agua} = 1 \text{ cal/g} \cdot ^\circ\text{C}.$$

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.