

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: **FÍSICA- Parte Específica**

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR.

Orden de 5 de abril de 2017, (DOE. 21 de abril) Fecha: 31 de mayo de 2017

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.

Grape 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: Un camión de 20 toneladas se mueve por una carretera horizontal con una velocidad de 86,4 km/h. El conductor aplica los frenos y detiene el vehículo en 15 s. Se pide:

- La aceleración del movimiento.
- La fuerza que realizan los frenos.
- La distancia recorrida durante la frenada.
- ¿Qué velocidad lleva el camión 10 s después de aplicar los frenos?

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Educación y Empleo

Dirección General de Formación Profesional y Universidad

Grado Superior: **FÍSICA- Parte Específica**

EJERCICIO 2: La cabina de un ascensor de 520 kg transporta a 4 personas de 70 kg de masa cada una. El ascensor sube con velocidad constante hasta un piso situado a 24 m de altura y emplea 40 s en ello. Calcule:

- La tensión del cable de la cabina.
- El trabajo que realiza el motor.
- La potencia media desarrollada en kW y en CV.

EJERCICIO 3: Una carga puntual $q_1 = 10^{-7} \text{ C}$ se encuentra en el punto (0, 0) y otra $q_2 = -2 \cdot 10^{-8} \text{ C}$ en el punto (0, 3), donde las coordenadas se expresan en metros. Calcule:

- El potencial en el punto A(4, 0).
- El potencial en el punto B(4, 3).
- La intensidad del campo eléctrico en el punto A.
- El trabajo para trasladar una carga Q de $4 \cdot 10^{-4} \text{ C}$ desde A hasta B.

(DATO: Constante de la Ley de Coulomb $K_e = 9 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$)

EJERCICIO 4: Un motorista circula durante 8 s por una carretera recta con una velocidad de 80 km/h. A partir de ese momento y durante otros 4 s adquiere una aceleración de 2 m/s^2 . A) Elabora una tabla con los valores de la velocidad frente al tiempo durante los doce segundos que dura el movimiento. B) Dibuja la gráfica velocidad-tiempo. C) ¿Qué distancia ha recorrido el automóvil en esos 12 s? D) A partir de ese instante, ¿cuánto tardaría en recorrer un kilómetro si continúa moviéndose con la misma aceleración?

EJERCICIO 5: Un objeto de 0,2 kg, unido al extremo de un resorte, efectúa oscilaciones armónicas de $0,1 \pi \text{ s}$ de periodo y su energía cinética máxima es de 0,5 J.

- Determinar la constante elástica del resorte.
- Escribir la ecuación de movimiento del objeto.
- Explicar cómo cambiarían las características del movimiento si: i) se sustituye el resorte por otro de constante elástica doble; ii) se sustituye el objeto por otro de masa doble.

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. 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.