



Apellidos y nombre			
NIF/NIE		Calificación de la prueba	

PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
Convocatoria 2025

Parte específica opción B: Física y Química

Duración: 1 h 15 min

Observaciones:

- Mantenga su NIF/NIE en un lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente el texto, cuestiones o enunciados.
- Cuide la presentación y la ortografía. Las faltas de ortografía descontarán hasta 1 punto.
- Revise la prueba antes de entregarla.
- Está permitido el uso de calculadora.
- Los criterios de calificación aparecen escritos en cada pregunta.



1. Un tren se desplace a 90km/h cuando observa a 200m un obstáculo en la vía. Determina:
 - a) La aceleración que ha debido aplicar al freno para detenerse a tiempo. (1 punto)
 - b) El tiempo necesario para frenar antes de llegar al obstáculo. (1 punto)

2. Sobre un cuerpo de 15kg de masa, actúa una fuerza F de 200N paralela al suelo y hacia la derecha. Si el coeficiente de rozamiento entre el cuerpo y el suelo es $\mu = 0,2$.
 - a) Dibuja un esquema de todas las fuerzas que actúan sobre el bloque. (0,5 puntos)
 - b) Determina la aceleración con la que se mueve el bloque. ($g = 9,8\text{m/s}^2$) (1 puntos)
 - c) Calcula la velocidad al cabo de 10 segundos de estar actuando la fuerza. (0,5 puntos)

3. Una carga eléctrica cuyo valor es $q_1 = -100\mu\text{C}$ se encuentra situada sobre el eje x en el punto -10cm y una carga $q_2 = +150\mu\text{C}$, también sobre el eje x, está en el punto $+20\text{cm}$. Calcula:
 - a) La intensidad del campo eléctrico en el origen de coordenadas e indica su orientación.
 - b) El valor del potencial eléctrico en el origen.Constante de Coulomb: $k = 8,99 \times 10^9 \text{N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$

4. Dados los siguientes elementos desconocidos ${}^{23}_{11}\text{X}$, ${}^{19}_9\text{Y}$, ${}^{40}_{18}\text{Z}$, indica:
 - a) El número atómico (Z), el número másico (A), el nº de protones, el número de neutrones y el número de electrones (0,5 puntos)
 - b) La configuración electrónica (0,75 puntos)
 - c) Justifica a partir de la configuración electrónica su ubicación en la tabla periódica (grupo y periodo) su posible valencia, y su carácter metálico o no. (0,75 puntos)

5. El gas butano es un combustible de uso común en muchas viviendas, y su fórmula molecular es C_4H_{10} . Con estos datos determina:
 - a) ¿Cuántos moles de gas butano habrá en 377g de butano? (1 punto)
 - b) ¿Qué volumen ocuparán a 1,8atm y 33°C ? (1 punto)DATOS: $R = 0,082\text{atm} \cdot \text{L} / (\text{mol} \cdot \text{K})$; Masas atómicas: $\text{C} = 12,0\text{u}$; $\text{H} = 1,0\text{u}$

6. Si mezclamos 200g de CaCO_3 con 500ml de una disolución de HCl 3M y calentamos, se forma cloruro de calcio (CaCl_2), agua (H_2O) y dióxido de carbono (CO_2)
 - a) Ajusta la reacción. (0,5 puntos)
 - b) ¿Cuál es el reactivo limitante? (0,75 puntos)
 - c) ¿Cuántos gramos de CO_2 se formarán? (0,75 punto)Datos: $m(\text{Ca}) = 40,1\text{u}$; $m(\text{C}) = 12,0\text{u}$; $m(\text{O}) = 16,0\text{u}$; $m(\text{H}) = 1,0\text{u}$; $m(\text{Cl}) = 35,5\text{u}$