

Apellidos y Nombre	
NIF/NIE	

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
MAYO 2022**

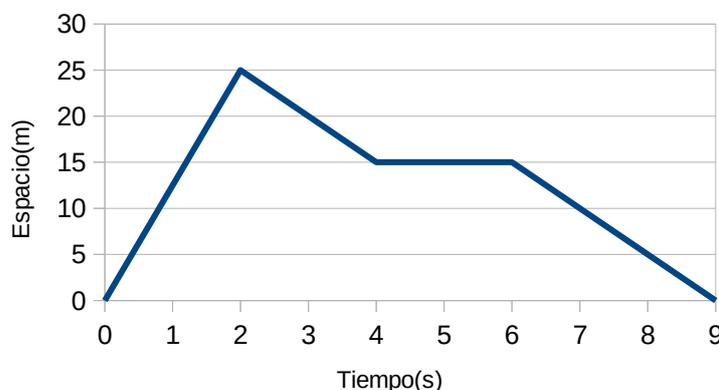
**PARTE ESPECÍFICA:
FÍSICA Y QUÍMICA**

Duración: 1 hora 15 minutos

**OBSERVACIONES: Responda a 5 de las 6 preguntas propuestas.
Puede utilizar calculadora no programable.**

Pregunta 1.

Observe la siguiente gráfica y responda:



a) Describa el movimiento que realiza el móvil en cada tramo. (0,8 puntos)

0,2 puntos cada tramo.

El alumnado debe saber diferenciar los tramos en función del tiempo y el espacio recorrido así como establecer el tipo de movimiento que se realiza en cada uno de los tramos.

Tramo I de 0 a 2 segundos el móvil recorre 25 metros. Se trata de un movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

Tramo II de 2 a 4 segundos el móvil recorre 10 metros. Se trata de un movimiento rectilíneo uniforme (MRU)

Tramo III de 4 a 6 segundos el móvil permanece en el mismo punto, es decir, está parado.

Tramo IV de 6 a 9 segundos el móvil recorre 15 metros. Se trata de un movimiento rectilíneo uniforme (MRU). El móvil retrocede al punto de partida.

b) Calcule la velocidad del móvil en cada tramo. (0,8 puntos)

0,2 puntos cada tramo.

Para calcular la velocidad que lleva el móvil en cada tramo utilizamos la ecuación del MRU

$$v = \frac{s_f - s_0}{t_f - t_0}$$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero del 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

Tramo I

$$v = \frac{25-0}{2-0} = 12,5 \text{ m/s}$$

Tramo II

$$v = \frac{20-25}{3-2} = -5 \text{ m/s}$$

Tramo III

$$v = \frac{20-20}{5-3} = 0 \text{ m/s}$$

Tramo IV

$$v = \frac{0-20}{9-5} = -5 \text{ m/s}$$

c) Calcule la rapidez media del móvil durante el tiempo representado en la gráfica. (0,4 puntos)

$$v_{\text{media}} = \frac{50 \text{ m}}{9 \text{ s}} = 5,55 \text{ m/s}$$

Pregunta 2.

Una persona va en bicicleta a 36 km/h por una curva plana de 250 metros de radio.

a) ¿Cuál es su aceleración? (1 punto)

$$36 \frac{\text{Km}}{\text{h}} \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} = 10 \text{ m/s}$$

$$a_c = \frac{v^2}{r} = \frac{10^2}{250} = 0,4 \text{ m/s}^2$$

b) Si la persona y la bicicleta tienen una masa total de 82 Kg, ¿qué fuerza se necesita para producir dicha aceleración? (1 punto)

$$F = m \cdot a = 82 \text{ Kg} \cdot 0,4 \text{ m/s}^2 = 32,8 \text{ N}$$

Pregunta 3.

Dos cargas de $2\mu\text{C}$ y $-1,2\mu\text{C}$ se encuentran separadas 8 cm. Calcule:

a) La fuerza electrostática entre ambas cargas e indica de qué tipo es. (1 punto)

b) El potencial total en el punto medio de la recta que une ambas cargas. (1 punto)

Datos: $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Nm}^2\text{C}^{-2}$

a) Al tratarse de cargas de distinto signo, las cargas se atraerán con una intensidad de fuerza que nos la proporciona la ley de Coulomb.

$$F = k \frac{Q_1 \cdot Q_2}{r^2} = 9 \cdot 10^9 \frac{2 \cdot 10^{-6} \cdot 1,2 \cdot 10^{-6}}{0,08^2} = 3.375 \text{ N}$$

b) El punto medio entre ambas cargas se encuentra a 4 cm de la carga 1 y 2.

$$V_1 = k \cdot \frac{Q_1}{r} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{2 \cdot 10^{-6}}{0,04} = 450000 \text{ J/C}$$

$$V_2 = k \cdot \frac{Q_2}{r} = 9 \cdot 10^9 \cdot \frac{1,2 \cdot 10^{-6}}{0,04} = 270000 \text{ J/C}$$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero del 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

$$V = V_1 + V_2 = 450000 + (-270000) = 180000 \text{ V}$$

Pregunta 4.

a) Complete la siguiente tabla: (0,05 cada ítem; total 1 punto)

Símbolo	Elemento	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones	Carga
Li	Litio	3	7	3	4	3	0
Mg	Magnesio	12	24	12	12	10	+2
As	Arsénico	33	75	33	42	36	-3
O	Oxígeno	8	16	8	8	10	-2
N	Nitrógeno	7	14	7	7	7	0

b) Formule o nombre los siguientes compuestos químicos:
(0,1 cada ítem; total 1 punto)

CuH₂	Dihidruro de cobre Hidruro de cobre (II)	CH ₄	Metano
H₂O	Agua	CH₃COOH	Ácido acético
Ca(OH) ₂	Hidróxido de calcio	C ₂ H ₄ Cl ₂	1,2-dicloroetano
HNO₃	Ácido nítrico	C ₄ H ₈	1-Buteno
HCl	Ácido clorhídrico	CH₃-NH₂	Metilamina

Pregunta 5.

Calcule cuántos moles hay en:

a) 110 g de NaCl Datos: Ar(Na) = 23 u ; Ar(Cl) = 35,5 u

$$n = \frac{100 \text{ g}}{58,5 \text{ g/mol}} = 1,88 \text{ mol NaCl}$$

b) Un gas que ocupa un volumen de 8 litros medidos a una presión 1520 mmHg y una temperatura de 298 K. Datos: R= 0,082 atm·l · K⁻¹ · mol⁻¹ 1atm=760mmHg

$$n = \frac{P \cdot V}{R \cdot T} = \frac{2 \cdot 8}{0,082 \cdot 298} = 0,65 \text{ mol}$$

c) 9,63 · 10²³ moléculas de CO₂

$$9,63 \cdot 10^{23} \text{ moléculas} = \frac{1 \text{ mol}}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}} = 1,59 \text{ mol CO}_2$$

d) 63 litros de SO₂ medidos en c.n.

$$63 \text{ litros} = \frac{1 \text{ mol}}{22,4 \text{ litros}} = 2,81 \text{ mol SO}_2$$

Pregunta 6.

Calcule la molaridad de una disolución que se ha preparado con 2,01 g de hidróxido de sodio disolviéndolos en agua hasta alcanzar un volumen final de 500 ml. Datos: Ar(Na)= 23 u; Ar(O) =16 u. ; Ar(H)=1 u.

$$n = \frac{2,01 \text{ g}}{40 \text{ g/mol}} = 0,05 \text{ mol}$$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero del 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).

$$M = \frac{0,05 \text{ mol}}{0,5 \text{ l}} = 0,1 \text{ M}$$

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

La calificación de esta parte o apartado se adaptará a lo que establece la Resolución de 28 de enero del 2022, de la Dirección General de Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por la que se convocan pruebas de acceso a los ciclos formativos de Formación Profesional (DOGV núm. 9271, 04.02.2022).