

Apellidos y Nombre	
NIF/NIE	
Puntuación total	

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR
MAYO 2023**

**PARTE ESPECÍFICA: OPCIÓN B
FÍSICA Y QUÍMICA**

Duración: 1 hora y 15 minutos

OBSERVACIONES: Elija 5 de las 6 cuestiones propuestas. Puede utilizar calculadora no programable.

1. Se lanza verticalmente hacia arriba un cuerpo con una velocidad inicial de 40 m/s.

a) ¿Qué tiempo tardará en alcanzar la altura máxima? (1 punto)

b) ¿Qué altura máxima alcanzará? (1 punto)

DATOS: $g=10 \text{ m/s}^2$

2. Un nadador de 75 kg se deja caer desde un trampolín a 5 metros sobre el nivel del agua. Si se considera despreciable el rozamiento con el aire, calcula:

a) La energía cinética del nadador cuando está a punto de zambullirse en el agua (1 punto)

b) ¿Con qué velocidad llegará al agua? (1 punto)

DATOS: $g=10 \text{ m/s}^2$

3. Sea una carga de $5 \mu\text{C}$. Calcula:

a) La intensidad del campo eléctrico a 2 m de la carga (1 punto)

b) ¿A qué distancia de la carga se obtiene un potencial eléctrico de $5 \cdot 10^5 \text{ V}$? (1 punto)

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

4. Resuelve las siguientes cuestiones:

a) Completa la siguiente tabla (1 punto)

Elemento	Z	A	Protones	Neutrones	Electrones	Representación
Aluminio			13	14	10	$^{27}_{13}\text{Al}^{3+}$
Potasio						$^{39}_{19}\text{K}$
Flúor	9	19			9	$^{19}_9\text{F}$
Azufre						$^{32}_{16}\text{S}^{2-}$

b) Escribe el nombre o la fórmula, según corresponda (1 punto)

	PbO_2
Tricloruro de aluminio	
Ácido sulfuroso	
Propadieno	
	$\text{CH} \equiv \text{C} - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$

5. Calcula los siguientes apartados:

- a) ¿A qué temperatura en °C se ha envasado un gas de volumen 60 litros y una presión de 1 atmósfera sabiendo que a 25 °C y una presión de 2 atmósferas ocupa 25 litros? (1 punto)
- b) ¿Qué volumen ocupará dicho gas en condiciones normales? (1 punto)

6. El cloruro de sodio (NaCl) reacciona con el agua (H_2O) dando hidróxido de sodio (NaOH), gas cloro (Cl_2) y gas hidrógeno (H_2).

DATOS: $\text{Ar}(\text{Na}) = 23 \text{ u}$; $\text{Ar}(\text{Cl}) = 35,5 \text{ u}$; $\text{Ar}(\text{O}) = 16 \text{ u}$; $\text{Ar}(\text{H}) = 1 \text{ u}$.

$R = 0,082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$

- a) Escribe y ajusta la reacción (1 punto)
- b) ¿Cuántos gramos de NaCl se necesitan para obtener un volumen de 400 litros de Cl_2 medido en condiciones normales? (1 punto)