

<b>Apellidos y Nombre</b>	
<b>NIF/NIE</b>	
<b>Calificación</b>	

**PRUEBA DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR  
MAYO 2024  
PARTE ESPECÍFICA C  
QUÍMICA**

**Duración: 1 hora y 15 minutos**

**OBSERVACIONES: Responde a 5 de las 6 preguntas** propuestas.

Para la realización de la prueba se puede usar calculadora.

Los ejercicios deben estar resueltos paso a paso y con las explicaciones oportunas.

- 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.
- Revise la prueba antes de entregarla.
- Los criterios de calificación aparecen escritos en cada pregunta.

1. Tenemos 2 moles de oxígeno gas ( $O_2$ ). Indica:

Apellidos y Nombre:	
---------------------	--

- a) La masa de gas que tenemos. (0,5 puntos)  
 b) El volumen que ocupa este gas en condiciones normales. (0,5 puntos)  
 c) El volumen que ocupará a 200°C y 700mmHg de presión. (0,5 puntos)  
 d) Si a 50°C ocupa un volumen de 20L, ¿Qué presión tendremos? (0,5 puntos)  
 Datos:  $A_r(O) = 16u$ ;  $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$ ;  $760\text{mmHg} = 1\text{atm}$ .

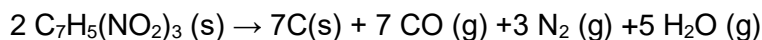
2. Formula o nombra los compuestos siguientes:  
 a) (0,2 puntos cada compuesto)

hidruro de potasio	
cloruro de azufre (VI)	
SO <sub>2</sub>	
KNO <sub>3</sub>	
H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	

- b) (0,2 puntos cada compuesto)

1,4-pentadieno	
propenal	
Ácido etanodioico	
CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	
CH <sub>2</sub> OH-CH <sub>3</sub>	

3. Si tenemos el elemento A (Z= 20 y A=42) y el elemento B (Z=8 y A=17).  
 a) Indica las partículas que constituyen cada elemento. (0,5 puntos)  
 b) Escribe la configuración electrónica de cada uno. (0,5 puntos)  
 c) Indica justificadamente el ion más estable que formará cada uno. (0,5 puntos)  
 d) Explica justificadamente qué enlace formarán al combinarse. (0,5 puntos)
4. El TNT, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>(NO<sub>2</sub>)<sub>3</sub>, es un explosivo muy potente cuya descomposición se puede representar mediante la siguiente ecuación:



Calcula la entalpía de la reacción. (2 puntos)

DATOS: Entalpías de formación estándar:  $\Delta H_f^\circ (\text{TNT} (\text{s})) = -364,1 \text{ kJ/mol}$ ;  $\Delta H_f^\circ (\text{CO} (\text{g})) = -110,3 \text{ kJ/mol}$ ;  $\Delta H_f^\circ (\text{H}_2\text{O} (\text{g})) = -241,6 \text{ kJ/mol}$

5. Calentamos 0,091 moles de hierro con 0,125 moles de azufre y se obtiene sulfuro de hierro (II).  
 a) Escribe y ajusta la reacción (0,5 puntos)  
 b) Determina los moles de sulfuro de hierro (II) que se formarán (indica cuál es el reactivo limitante). (1 punto)  
 c) Calcula los moles que sobran del reactivo en exceso. (0,5 puntos)
6. a) Calcula el pH de una disolución de ácido clorhídrico 0,5M. (1 punto)

Apellidos y Nombre:	
---------------------	--

b) Calcula el volumen de la disolución anterior que se necesita para neutralizar 25mL de una disolución de hidróxido de sodio 0,2M. La reacción de neutralización es  $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$  (1 punto)