

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

ORDEN EDU/187/2026, de 25 de febrero

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C: EJERCICIO DE QUÍMICA

DATOS DEL ASPIRANTE	CALIFICACIÓN
APELLIDOS:	
NOMBRE:	
DNI / NIE:	
CENTRO EDUCATIVO:	

EJERCICIO DE QUÍMICA

1. Responde a las siguientes cuestiones: (Puntuación: 2,00 puntos)

a) Para cada una de las siguientes sustancias indica: (0,75 puntos)

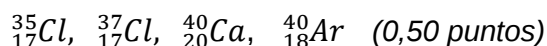


a.1) El tipo de enlace entre sus átomos

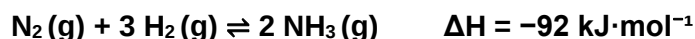
a.2) La estructura en que se presenta en la naturaleza (cristal iónico, molécula covalente, red covalente, red metálica)

b) Explica por qué el agua (H_2O) es líquida a temperatura ambiente mientras que el H_2S es gaseoso, teniendo en cuenta la estructura molecular, la polaridad y las fuerzas intermoleculares. (0,75 puntos)

c) Defina qué son los isótopos e indique cuáles de los siguientes átomos son isótopos entre sí:



2. La obtención industrial del amoníaco mediante el proceso Haber-Bosch es una de las síntesis químicas más importantes para la producción de fertilizantes destinados a la agricultura. La reacción global es: (Puntuación: 2,00 puntos).



a) Explica qué significa que una reacción sea exotérmica o endotérmica, e indique cuál es el caso de la reacción anterior. (0,75 puntos).

b) Explica el principio de Le Châtelier y utilízelo para predecir cómo afectaría un aumento de la temperatura al rendimiento de la producción de amoníaco (NH_3) en esta reacción. (0,75 puntos).

c) Explica qué es un catalizador y cuál es su función en una reacción química. (0,50 puntos)

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

ORDEN EDU/187/2026, de 25 de febrero

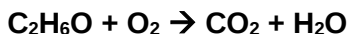
PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C: EJERCICIO DE QUÍMICA

EJERCICIO DE QUÍMICA (Continuación)

3. Algunos productos de limpieza del hogar contienen ácidos fuertes (empleados como desincrustantes antical) o bases fuertes (utilizadas como desengrasantes). En disolución acuosa, los ácidos y las bases fuertes se disocian completamente. (Puntuación: 2,00 puntos).

- a) Explica qué se entiende por pH (cómo se calcula) y qué información proporciona sobre una disolución acuosa. (0,50 puntos)
- b) Una disolución antical contiene HCl $0,010 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, ácido fuerte. Calcula el pH de esta disolución. (0,75 puntos)
- c) Un desengrasante contiene NaOH $0,020 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$, base fuerte. Calcula el pH de esta disolución. (0,75 puntos)

4. El etanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$) se emplea como combustible líquido en algunos sistemas de calefacción portátil. La reacción que tiene lugar (sin ajustar) es:



Si se queman 460 g de etanol en un quemador: (Puntuación: 2,50 puntos)

- a) Ajusta la reacción química de combustión del etanol. (0,50 puntos)
- b) Calcula la masa de CO_2 producida en la combustión completa de los 460 g de etanol. (1,00 puntos)
- c) Calcula el volumen de oxígeno (O_2) necesario para la combustión total del etanol medido en condiciones normales ($T = 273 \text{ K}$, $P = 1 \text{ atm}$). (1,00 puntos)

DATOS:

Masas molares: C= 12 g/mol, H= 1 g/mol, O= 16 g/mol

Constante de los gases ideales $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$

Volumen molar de un gas en C.N.= 22,4 L

PRUEBAS DE ACCESO A CICLOS FORMATIVOS DE GRADO SUPERIOR

ORDEN EDU/187/2026, de 25 de febrero

PARTE ESPECÍFICA OPCIÓN C: EJERCICIO DE QUÍMICA

EJERCICIO DE QUÍMICA (Continuación)

5. Nombre o formule, según corresponda, las siguientes sustancias: (*Puntuación: 1,50 puntos*).

- a) Fe_2O_3
- b) Ácido nítrico
- c) Sulfato de calcio
- d) Cloruro de cobre (II)
- e) H_2SO_4
- f) Hexan-3-ona
- g) Ácido pentanoico
- h) $\text{CH}_3\text{--CH=CH}_2$
- i) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH}$
- j) 2-metilbutano

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

CALIFICACIÓN

EJERCICIO 1: 2 puntos, apartado a y b 0,75 puntos cada uno, apartado c 0,50 puntos.

EJERCICIO 2: 2 puntos, apartado a y b 0,75 puntos cada uno, apartado c 0,50 puntos.

EJERCICIO 3: 2 puntos; apartado a 0,50 puntos, apartado b y c 0,75 puntos cada uno.

EJERCICIO 4: 2,5 puntos; apartado a 0,50 puntos, apartado b y c 1,00 punto cada uno.

EJERCICIO 5: 1,5 puntos.