



QUÍMICA

Apellidos _____ **Nombre** _____

DNI _____ **Fecha** _____

INSTRUCCIONES GENERALES

- Duración de la prueba: 1 hora
- Mantenga su DNI en lugar visible durante la realización de la prueba.
- Lea detenidamente la prueba y responda únicamente a lo que se le pregunte.
- Cuide la presentación y la ortografía. Revise la prueba antes de entregarla.
- Cada ejercicio tiene asignada su calificación correspondiente.
- Esta prueba se calificará numéricamente entre 0 y 10. Para superar la materia de **QUÍMICA**, deberá obtener una puntuación mínima de cinco puntos.

EJERCICIOS

1) La configuración electrónica del ion X^{3-} es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

- a) ¿Cuál es el número atómico y el símbolo del elemento X?**
- b) ¿A qué grupo y periodo pertenece ese elemento?**
- c) Razone si el elemento X posee electrones desapareados.**

(1,5 puntos) (0,5 c/u)

2) Conteste las siguientes cuestiones:

- a) Explique, en función de las interacciones moleculares, por qué el NH_3 tiene un punto de ebullición más alto que el CH_4 .**
- b) Indique cuantos enlaces π y cuantos σ tienen las moléculas de nitrógeno y las de oxígeno.**

(1 punto) (0,5 c/u)

3) El vinagre debe su característico sabor ácido al ácido acético, CH_3COOH . Se trata de un ácido débil cuya $K_a=1,8 \cdot 10^{-5}$. Calcule la masa en gramos de un vinagre comercial al 5,7% en masa que debe diluirse en agua para obtener 0,75 litros de una disolución con $pH=4$.

(2,5 puntos)

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

4) Para recubrir la superficie de unas piezas metálicas con una capa de cinc se emplea la electrolisis del ZnBr_2 fundido.

- a) Indique el comportamiento oxidante o reductor de las especies. (1 punto)
- b) Escriba y ajuste las semirreacciones que tienen lugar en el cátodo y en el ánodo. (0,5 puntos)
- c) Si se aplica una corriente de 12A, determine el tiempo que tarda en depositarse 1 g de cinc. (1 punto)

(2,5 puntos)

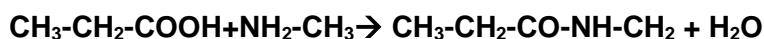
Datos:

Constante de Faraday $F = 96500 \text{ C/mol}$

Masa atómica $\text{Zn} = 65,4 \text{ g/mol}$

5) Conteste las siguientes cuestiones.

- a) ¿Qué tipo de reacción (adición, sustitución, eliminación) es la siguiente?



- b) Nombre cada uno de los reactivos y de los productos.

(1,5 puntos) (0,75 c/u)

6) Complete las siguientes reacciones:

- a) 3-metil-1-buteno + $\text{HBr} \rightarrow$
- b) 2-fenil-2-propanol + H_2SO_4 (calor) \rightarrow
- c) ácido acético + $\text{NaOH} \rightarrow$
- d) propanal + $\text{KMnO}_4 \rightarrow$

(1 punto) (0,25 c/u)



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes

