

**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 X³⁻ es 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶.**

- 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 NH₃ tiene un punto de ebullición más alto que el CH₄.
- 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, CH₃COOH. Se trata de un ácido débil cuya K_a=1,8·10⁻⁵. 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 ZnBr₂ 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 C/mol

Masa atómica Zn = 65,4 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 + HBr →
- b) 2-fenil-2-propanol + H₂SO₄ (calor) →
- c) ácido acético + NaOH →
- d) propanal + KMnO₄ →

(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

