



Castilla-La Mancha

Consejería de Educación,
Cultura y Deportes

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) Responda las siguientes cuestiones que se plantean indicando si son verdaderas o falsas y razoné su respuesta:

- 1.a) Los valores (3, 2, -2, +1/2) representan a un electrón situado en un orbital 3d.
- 1.b) A lo largo de un período las propiedades químicas de los elementos son semejantes.
- 1.c) La energía de ionización en un período aumenta de izquierda a derecha.
- 1.d) Los elementos de un mismo grupo presentan propiedades químicas muy similares pero no iguales, debido a que su configuración electrónica externa varía muy poco de unos a otros.

(2,5 puntos) (0,625 c/u)

2) A 523 K las concentraciones de PCl_5 , PCl_3 y Cl_2 en equilibrio para la reacción: $\text{PCl}_5(\text{g}) \leftrightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ son 0,809 M, 0,190 M y 0,190 M, respectivamente. Calcule a esta temperatura:

- 2.a) Las presiones parciales de las tres especies en equilibrio.
- 2.b) La constante K_p de la reacción.

(2,5 puntos) (1,25 c/u)

Dato: Valor de la constante de los gases $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

3) Se pretende construir una pila usando el siguiente esquema:



- a) Escriba las semirreacciones que se dan en el ánodo y en el cátodo. (1 punto)
- b) Escriba la ecuación global de la pila. (0,5 puntos)
- c) Calcule la fuerza electromotriz (E^0) que se genera. (0,5 puntos)

(2,5 puntos)

Datos: $E^0 (\text{Ag}^+ / \text{Ag}^0) = 0.80 \text{ V}$; $E^0 (\text{SO}_4^{2-} / \text{H}_2\text{SO}_3) = 0.20 \text{ V}$

4) Complete las siguientes reacciones indicando de qué tipo son. Nombre todos los reactivos y productos de la reacción.

- a) $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3 + \text{Br}_2 \rightarrow$
- b) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \rightarrow$
- c) $\text{CH}_3\text{CHO} + \text{H}_2$ (reducción) \rightarrow
- d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \rightarrow$

(2,5 puntos) (0,625 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

