



## 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 razone 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)

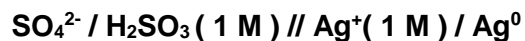
2) A 523 K las concentraciones de  $\text{PCl}_5$ ,  $\text{PCl}_3$  y  $\text{Cl}_2$  en equilibrio para la reacción:  $\text{PCl}_5(\text{g}) \leftrightarrow \text{PCl}_3(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$  son 0,809 M, 0,190 M y 0,190 M, respectivamente. Calcule a esta temperatura:

- 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)

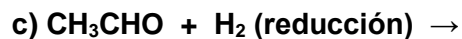
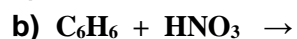
b) Escriba la ecuación global de la pila. (0,5 puntos)

c) Calcule la fuerza electromotriz ( $E^0$ ) que se genera. (0,5 puntos)

(2,5 puntos)

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

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



(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

