

**PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD**
CURSO 2017-2018

QUÍMICA

- Instrucciones:**
- a) **Duración: 1 hora y 30 minutos.**
 - b) Elija y desarrolle una opción completa, sin mezclar cuestiones de ambas. Indique, **claramente**, la opción elegida.
 - c) No es necesario copiar la pregunta, basta con poner su número.
 - d) Se podrá responder a las preguntas en el orden que desee.
 - e) Puntuación: Cuestiones (nº 1, 2, 3 y 4) hasta 1,5 puntos cada una. Problemas (nº 5 y 6) hasta 2 puntos cada uno.
 - f) Exprese sólo las ideas que se piden. Se valorará positivamente la concreción en las respuestas y la capacidad de síntesis.
 - g) Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.

OPCIÓN B

- 1.- Formule o nombre los siguientes compuestos: **a)** Yoduro de cobre(I); **b)** Fosfato de magnesio; **c)** Hexano-2,4-diona; **d)** Ni_2O_3 ; **e)** AgBrO_3 ; **f)** $\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$
- 2.- La configuración electrónica del último nivel energético de un elemento es $4s^2 4p^3$. De acuerdo con este dato:
- a) Deduzca, justificadamente, la situación de dicho elemento en la Tabla Periódica.
 - b) Escriba una de las posibles combinaciones de números cuánticos para su electrón diferenciador.
 - c) Indique, justificadamente, dos posibles estados de oxidación de este elemento.
- 3.- Indique, razonadamente, si son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones:
- a) Se puede aumentar la solubilidad del AgCl añadiendo HCl a la disolución.
 - b) El producto de solubilidad de una sal es independiente de la concentración inicial de la sal que se disuelve.
 - c) La solubilidad de una sal tiene un valor único.
- 4.- Para el compuesto $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CHOH-CH}_3$ escriba:
- a) Un isómero de posición.
 - b) Un isómero de función.
 - c) Un isómero de cadena.
- 5.- Una disolución acuosa de hidróxido de potasio (KOH) de uso industrial tiene una composición del 40% de riqueza en masa y una densidad de 1,515 g/mL. Determine, basándose en las reacciones químicas correspondientes:
- a) La molaridad de esta disolución y el volumen necesario para preparar 10 L de disolución acuosa de $\text{pH}=13$.
 - b) El volumen de una disolución acuosa de ácido perclórico (HClO_4) 2 M necesario para neutralizar 50 mL de la disolución de KOH de uso industrial.
- Datos: Masas atómicas relativas $\text{K}=39$; $\text{H}=1$; $\text{O}=16$
- 6.- El permanganato de potasio (KMnO_4), en medio ácido sulfúrico (H_2SO_4), reacciona con el peróxido de hidrógeno (H_2O_2) dando lugar a sulfato de manganeso(II) (MnSO_4), oxígeno (O_2), sulfato de potasio (K_2SO_4) y agua.
- a) Ajuste las reacciones iónica y molecular por el método del ion-electrón.
 - b) ¿Qué volumen de O_2 medido a 900 mmHg y 80°C se obtiene a partir de 100 g de KMnO_4 ?
- Datos: $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L}\cdot\text{mol}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$. Masas atómicas relativas $\text{Mn}=55$; $\text{K}=39$; $\text{O}=16$