



UNIVERSIDADES DE ANDALUCÍA
PRUEBA DE ACCESO Y ADMISIÓN A LA
UNIVERSIDAD
CURSO 2016-2017

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 A

1.- Formule o nombre los siguientes compuestos: **a)** Dihidruro de cobalto; **b)** Hipoyodito de mercurio(II); **c)** Ácido butanodioico; **d)** SrO₂; **e)** H₃AsO₄; **f)** CH₃CH₂CH₂NH₂.

2.- **a)** Justifique cuál de las siguientes especies, Li⁺ y He, tiene mayor radio.

b) Razone cuál de los siguientes elementos, O y N, tiene mayor afinidad electrónica.

c) Justifique cuál de los siguientes elementos, Na y Cl, tiene mayor energía de ionización.

3.- Razone la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

a) Si a una disolución saturada de una sal insoluble se le añade uno de los iones que la forman, disminuye la solubilidad.

b) Dos iones de cargas iguales y de signos opuestos forman un precipitado cuando el producto de sus concentraciones es igual a su producto de solubilidad.

c) Para desplazar el equilibrio de solubilidad hacia la formación de más sólido insoluble, se extrae de la disolución parte del precipitado.

4.- Justifique si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas, formulando la reacción a que hace referencia.

a) El triple enlace de un alquino puede adicionar hidrógeno y obtenerse un alcano.

b) La deshidratación del etanol, por el ácido sulfúrico, produce etino.

c) La nitración del benceno (C₆H₆) produce un aminoderivado.

5.- El agua fuerte es una disolución acuosa que contiene un 25% en masa de HCl y tiene una densidad de 1,09 g·mL⁻¹. Se diluyen 25 mL de agua fuerte añadiendo agua hasta un volumen final de 250 mL.

a) Calcule el pH de la disolución diluida.

b) ¿Qué volumen de una disolución que contiene 37 g·L⁻¹ de Ca(OH)₂ será necesario para neutralizar 20 mL de la disolución diluida de HCl?

Datos: Masas atómicas Ca=40; Cl=35,5; O=16; H=1.

6.- El monóxido de nitrógeno (NO) se prepara según la reacción: $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

a) Ajuste la reacción molecular por el método del ión-electrón.

b) Calcule la masa de Cu que se necesita para obtener 0,5 L de NO medidos a 750 mmHg y 25°C.

Datos: Masa atómica Cu=63,5. R = 0,082 atm·L·mol⁻¹·K⁻¹.