

**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 A

1.- Formule o nombre los siguientes compuestos: **a)** Óxido de hierro(III); **b)** Hipoclorito de sodio; **c)** Pentanal; **d)** H₂S; **e)** Ca(NO₂)₂; **f)** CH₃CONH₂

2.- Sean los elementos cuyas configuraciones electrónicas son A = 1s² 2s²; B = 1s² 2s² 2p¹; C = 1s² 2s² 2p⁵. Justifique cuál de ellos tiene:

- a) Menor radio.
- b) Mayor energía de ionización.
- c) Menor electronegatividad.

3.- Explique, en función del tipo de enlace, las siguientes afirmaciones:

- a) El cloruro de sodio tiene un punto de fusión de 800°C, en cambio, el Cl₂ es un gas a temperatura ambiente.
- b) El diamante no conduce la corriente eléctrica mientras que el níquel sí lo hace.
- c) La temperatura de fusión del agua es menor que la del cobre.

4.- Dados los siguientes reactivos HI, I₂, H₂/catalizador, NaOH y H₂O/H₂SO₄, ¿cuál de ellos sería el adecuado para obtener CH₃-CH₂-CH₂-CH(OH)-CH₃ en cada caso? Escriba la reacción correspondiente:

- a) A partir de CH₂=CH-CH₂-CH₂-CH₃
- b) A partir de CH₃-CH₂-CH₂-CH(I)-CH₃
- c) A partir de CH₃-CH=CH-CH(OH)-CH₃

5.- Se añade el mismo número de moles de CO₂ que de H₂ en un recipiente cerrado de 2 L que se encuentra a 1259 K, estableciéndose el siguiente equilibrio: H₂ (g) + CO₂ (g) ⇌ H₂O (g) + CO (g)

Una vez alcanzado el equilibrio, la concentración de CO es 0,16 M y el valor de K_C es 1,58. Calcule:

- a) Las concentraciones del resto de los gases en el equilibrio.
- b) La presión total del sistema en el equilibrio.

Dato: R = 0,082 atm·L·mol⁻¹·K⁻¹

6.- Se lleva a cabo la electrolisis de ZnBr₂ fundido.

- a) Calcule cuánto tiempo tardará en depositarse 1 g de Zn si la corriente es de 10 A.
- b) Si se utiliza la misma intensidad de corriente en la electrolisis de una sal fundida de vanadio y se depositan 3,8 g de este metal en 1 h, ¿cuál será la carga del ion vanadio en esta sal?

Datos: F = 96500 C/mol. Masas atómicas relativas V=50,9; Zn=65,4