

- 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 compuestos siguientes: a) Fosfato de hierro (III) b) Hidruro de berilio  
c) Nitrobenzeno d) CO e)  $\text{CuBr}_2$  f)  $\text{CH}_3\text{NH}_2$
- 2.-. Escriba la configuración electrónica correspondiente al estado fundamental de:  
a) El gas noble del tercer periodo.  
b) El elemento del cuarto periodo con mayor radio atómico.  
c) El elemento del grupo 15 con mayor electronegatividad.
- 3.- Indique razonadamente si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:  
a) Toda reacción exotérmica es espontánea.  
b) En toda reacción química espontánea la variación de entropía es positiva.  
c) En el cambio de estado  $\text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightarrow \text{H}_2\text{O}(\text{g})$  se produce un aumento de entropía.
- 4.-Dados los siguientes compuestos:  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$ ;  $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$ ;  $\text{CH}_3\text{OCH}_3$ ;  $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$ ;  
 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ;  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ . Indique:  
a) Los que son isómeros de posición.  
b) Los que presentan isomería geométrica.  
c) Los que son isómeros de función.
- 5.- Se preparan 25 mL de una disolución 2'5M de  $\text{FeSO}_4$ .  
a) Calcule cuántos gramos de sulfato de hierro (II) se utilizarán para preparar la disolución.  
b) Si la disolución anterior se diluye hasta un volumen de 450 mL ¿Cuál será la molaridad de la disolución?  
Masas atómicas: O= 16; S = 32; Fe= 56.
- 6.- Una corriente de 8A atraviesa durante dos horas dos celdas electrolíticas conectadas en serie que contienen sulfato de aluminio la primera y un sulfato de cobre la segunda.  
a) Calcule la cantidad de aluminio depositada en la primera celda.  
b) Sabiendo que en la segunda celda se han depositado 18'95 g de cobre, calcule el estado de oxidación en que se encontraba el cobre.  
Datos:  $F = 96500 \text{ C}$ . Masas atómicas: Al = 27; Cu = 63'5.