



OPCION-A

- A1. Para la reacción sin ajustar: $\text{Ca(OH)}_2 + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ Calcule el número de moles contenidos en 22'23 g de Ca(OH)_2 . Calcule además la concentración expresada en molaridad y en normalidad de una disolución formada al disolver la cantidad anterior de Ca(OH)_2 en agua hasta obtener un volumen total de 300 mL. Finalmente prediga el volumen que será de necesario tomar de esa disolución para neutralizar 20 mL de HCl 0'5 M.
Datos: masas atómicas calcio=40'1, oxígeno=16'0, hidrógeno=1'0.
- A2. Indique las configuraciones electrónicas de los elementos boro, carbono y nitrógeno. Justifique el número de enlaces covalentes que formaran con otros elementos y proponga alguna molécula como ejemplo de ello.
Datos: números atómicos: N=7, C=6, B=5.
- A3. Calcule la entalpía estándar de combustión del disulfuro de carbono: $\text{CS}_2 (\text{l}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2 (\text{g}) + \text{SO}_2 (\text{g})$ (revise el ajuste de las reacciones).
*Datos: $\text{C} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons \text{CO}_2 (\text{g})$ [$\Delta H^\circ = -393'5 \text{ kJ}$]; $\text{S} (\text{s}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_2 (\text{g})$ [$\Delta H^\circ = -296'1 \text{ kJ}$];
 $\text{C} (\text{s}) + 2 \text{S} (\text{s}) \rightleftharpoons \text{CS}_2 (\text{l})$ [$\Delta H^\circ = +86'3 \text{ kJ}$].*
- A4. Funcionamiento de los indicadores en las valoraciones ácido-base. Indique dos ejemplos de estos indicadores y dos reacciones donde pudieran ser útiles.
- A5. Escriba las fórmulas de 3-etil-1-hexeno, 1,3-diclorobenceno, etanal, etilamina, acetato de etilo, 1,2,3-propanotriol, ácido benzoico, propanamida.

OPCION-B

- B1. Describa como prepararía 500 mL de una disolución acuosa de hidróxido de sodio 0'8 M a partir de un hidróxido de sodio sólido del 80'0 % de pureza en peso.
Datos: masas atómicas azufre=32'1, sodio=23'0, oxígeno=16'0, hidrógeno=1'0.
- B2. Describa las fuerzas intermoleculares más importantes que se presentarán entre las moléculas de eteno y compárelas con las que se ejercerán entre las moléculas de agua. Justifique cual de las dos sustancias tendrá mayor punto de ebullición.
Datos: números atómicos: O=8, C=6, H=1.
- B3. Cuando en un recipiente de 1'0 L se introducen 4'00 moles de hidrógeno y 1'09 moles de nitrógeno a 350°C, una vez alcanzado el equilibrio se obtienen 1'20 moles de amoníaco. Calcule las presiones parciales de todos los gases en el equilibrio y los valores de K_p y K_c a dicha temperatura.
Datos: $R=0'082 \text{ atm.L/mol.K}$
- B4. Razone si: A) puede prepararse una disolución de ácido sulfúrico de pH = -1.
B) el pH de una disolución acuosa de ácido clorhídrico 10^{-8} M es pH=8.
Datos: masas atómicas azufre=32'1, oxígeno=16'0, hidrógeno=1'0. $K_w = 10^{-14}$.
- B5. Se dispone de los metales y las correspondientes disoluciones para formar los electrodos estándar de aluminio, cinc, hierro y plomo. Razone que pareja de ellos formaría la pila de mayor potencial estándar y si alguno de los anteriores metales reaccionará espontáneamente con una disolución de sulfato de níquel (II).
Datos: $E^\circ_{\text{Al}^{+3}/\text{Al}} = -1'66\text{v}$. $E^\circ_{\text{Zn}^{+2}/\text{Zn}} = -0'76\text{v}$. $E^\circ_{\text{Fe}^{+2}/\text{Fe}} = -0'44\text{v}$. $E^\circ_{\text{Pb}^{+2}/\text{Pb}} = -0'13\text{v}$. $E^\circ_{\text{Ni}^{+2}/\text{Ni}} = -0'25\text{v}$.



Universidad Pública
de Navarra
Nafarroako
Unibertsitate Publikoa

PRUEBAS DE ACCESO L.O.G.S.E.
Curso 2003-2004
QUIMICA

Criterios específicos de puntuación:

Se presentan dos opciones A y B, cada una con cinco preguntas, para que los alumnos seleccionen y contesten únicamente una de las opciones.

Cada pregunta tiene un valor de 2 puntos. Cuando la pregunta tenga varios apartados, el valor de cada uno de ellos será el cociente entre los 2 puntos que vale la pregunta y el número de apartados de la misma. Así, si la pregunta tiene dos apartados cada uno de ellos tendrá el valor de 1 punto, si tuviera 3 apartados cada uno valdrá $2/3$ de punto, si tuviera cuatro apartados cada uno valdrá 0'5 puntos, etc.

Se valorará la concreción de las respuestas, la capacidad de síntesis, la claridad y la coherencia de la exposición y la presentación del ejercicio. Se estimará la inclusión de diagramas, esquemas, dibujos, etc.

Se valorará el correcto dominio de la nomenclatura y unidades químicas.

Se valorará que los resultados de los distintos ejercicios sean obtenidos paso a paso y debidamente razonados.