

GALICIA · PAU 2015 · ORDINARIA

Química

10 ejercicios

Instrucciones del examen

El alumno elegirá UNA de las dos opciones. Cada pregunta se calificará con 2 puntos.

Ejercicio 1

OPCIÓN A 2 puntos

a) 1 punto

El potencial de reducción estándar del Au^{3+}/Au es 1,3 V. Indique si a 25°C el ácido clorhídrico reacciona con el oro. Escriba la reacción que tendría lugar.

b) 1 punto

Escriba la fórmula del 3-hexeno y analice la posibilidad de que presente isomería geométrica. Razone las respuestas.

Ejercicio 1

OPCIÓN B 2 puntos

a) 1 punto

Establecer si una disolución acuosa de NH_4NO_3 será ácida, básica o neutra.

b) 1 punto

La metilamina en disolución acuosa se comporta como una base débil, de forma similar al amoníaco, escriba la reacción e indique los pares ácido/base conjugados.

Ejercicio 2

OPCIÓN A 2 puntos

Indique razonadamente si las siguientes afirmaciones son correctas.

a) 1 punto

La primera energía de ionización del cesio es mayor que la del bario.

b) 1 punto

El potasio tiene un radio atómico menor que el bromo.

Ejercicio 2

OPCIÓN B 2 puntos

a) 1 punto

Razone cómo es la variación del radio atómico para los elementos del grupo de los metales alcalinos.

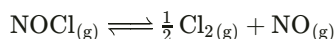
b) 1 punto

Escriba la fórmula desarrollada de: dimetiléter, propanoato de isopropilo, 2-metil-2-penteno, propanona.

Ejercicio 3

OPCIÓN A 2 puntos

En un recipiente de 2 L se introducen 0,043 moles de $\text{NOCl}_{(g)}$ y 0,010 moles de $\text{Cl}_{2(g)}$. Se cierra, se calienta hasta una temperatura de 30°C y se deja que alcance el equilibrio:



Calcular:

a) 1 punto

El valor de K_c sabiendo que en el equilibrio se encuentran 0,031 moles de $\text{NOCl}_{(g)}$.

b) 1 punto

La presión total y las presiones parciales de cada gas en el equilibrio.

Ejercicio 3

OPCIÓN B 2 puntos

La solubilidad del BaF_2 en agua es de $1,30 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$. Calcular:

a) 1 punto

El producto de solubilidad de la sal.

b) 1 punto

La solubilidad del BaF_2 en una disolución acuosa 1 M de BaCl_2 , considerando que esta sal está totalmente disociada.

Ejercicio 4

OPCIÓN A 2 puntos

La anilina ($\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$) es una base de carácter débil con una $K_b = 4,1 \cdot 10^{-10}$. Calcule:

a) 1,5 puntos

El pH de una disolución acuosa 0,10 M de anilina.

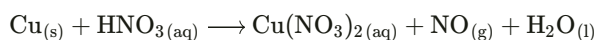
b) 0,5 puntos

El valor de la constante de acidez del ácido conjugado de la anilina.

Ejercicio 4

OPCIÓN B 2 puntos

Dada la siguiente reacción:



a) 1 punto

Escriba y ajuste por el método del ion-electrón la ecuación molecular, indicando las semirreacciones correspondientes.

b) 1 punto

Calcular el volumen de NO medido en condiciones normales que se desprenderá por cada 100 g de cobre que reaccionan si el rendimiento del proceso es del 80%.

Ejercicio 5

OPCIÓN A 2 puntos

a) 1 punto

Indique el material a utilizar y el procedimiento a seguir para determinar la entalpía de neutralización de 100 mL de HCl 2,0 M con 100 mL de NaOH 2,0 M.

b) 1 punto

Calcule el valor de la entalpía de neutralización expresado en kJ/mol si el incremento de temperatura que se produce es de 12°C.

Ejercicio 5

OPCIÓN B 2 puntos

Al hacer reaccionar una disolución de cloruro de calcio y otra de carbonato de sodio, se obtiene un precipitado de carbonato de calcio.

a) 1 punto

Escriba la reacción que tiene lugar y cómo calcularía el porcentaje de rendimiento de la reacción.

b) 1 punto

Indique el material y describa el procedimiento a seguir en el laboratorio para la obtención y separación del precipitado.

Tu Profe al Rescate