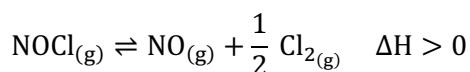


PRUEBAS LIBRES PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE BACHILLER Convocatoria por Resolución 4/2023, de 26 de enero (BOR del 3 de febrero), de la Dirección General de Formación Profesional Integrada, Consejería de Educación del Gobierno de La Rioja.		Materia:
		QUÍMICA
Nombre y apellidos del aspirante:		Calificación:
DNI:		
INSTRUCCIONES/OBSERVACIONES:		
<ul style="list-style-type: none"> - Si en una pregunta se hace referencia a un proceso químico, el alumno tendrá que expresar este proceso con la correspondiente ecuación ajustada. - Todas las RESPUESTAS deberán de ser JUSTIFICADAS de forma razonada para poder obtener la máxima calificación en las mismas. - Tiene gran importancia la claridad y la coherencia en la exposición, así como el rigor y la precisión de los conceptos involucrados. - Se valorará positivamente la inclusión de diagramas, esquemas, dibujos, etc., así como la presentación del ejercicio (orden y limpieza), la ortografía y la calidad de redacción. - Por errores ortográficos graves, falta de orden, limpieza o mala redacción podrá bajarse la calificación. 		

- Ejercicio 1.-** Dados los elementos A, B y C de números atómicos: 6, 17 y 20 respectivamente:
- Escriba la configuración electrónica de cada uno de ellos, indique grupo y periodo al que pertenecen e identifíquelo con su nombre y símbolo. (0,6 p)
 - Los números cuánticos del último electrón de cada uno de ellos. (0,25p)
 - Escriba los elementos del enunciado en orden creciente de primer potencial de ionización, justificando su respuesta. (0,4p)
 - Deduzca la geometría del compuesto que formarán A y B (AB_4) e indique su polaridad. (0,75 p)

Ejercicio 2.- El cloruro de nitrosilo se descompone por calefacción según el siguiente equilibrio:



En un recipiente de 2 litros se introducen 262 gramos de cloruro de nitrosilo y se calienta a 500°C. En el equilibrio se forman 35,5 gramos de cloro gas.

- Calcule el grado de disociación. (0,7 p)
- Calcule el valor de K_c y K_p a esa temperatura (0,5 p)
- Si aumenta la temperatura, ¿se favorecerá la formación de cloro? (0,4p)
- Razone como le afectará al equilibrio un aumento de presión (0,4p)

Datos: Masas atómicas: N=14 ; O=16 ; Cl=35,5 g/mol

Ejercicio 3. -

3.1.-Se dispone de dos frascos, sin etiquetar, con disoluciones 0,10 mol/L de ácido clorhídrico y 0,10 mol/L de ácido acético. Se mide su acidez, resultando que en el frasco A tiene pH=2,9 y el frasco B pH=1,0.

a) Explica qué frasco se corresponde con cada uno de los ácidos (0,5 puntos)

b) Calcula la constante de acidez (Ka) del ácido acético (1 punto)

3.2.- Las disoluciones acuosas de cloruro de potasio, bromuro de amonio y acetato de litio presentan un diferente comportamiento ácido- base. Ordénelas según su valor creciente de pH y justifíquelo de manera razonada. (0,5 puntos)

Ejercicio 4.- En una valoración, 31,25 ml de una disolución 0,1 M de oxalato de sodio ($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$) en medio ácido consumen 17,38 ml de una disolución de permanganato de potasio de concentración desconocida.

Sabiendo que el oxalato pasa a CO_2 y el permanganato a Mn^{2+}

- a) Ajuste la ecuación iónica por el método del ion-electrón, indicando quien se oxida y quien se reduce.
- b) Calcule la concentración de la disolución de KMnO_4 empleada en la valoración.

Ejercicio 5.-

- a) Formular y nombrar todos los isómeros posibles del compuesto de fórmula molecular C_4H_8 (1p)
- b) Indicar si el compuesto butan-2-ol presenta isomería óptica o geométrica (0,5p)
- c) Indicar el tipo de isomería que presenta el 2,3- dibromobut-2-eno (0,5p)