

INSTRUCCIONES GENERALES Y VALORACIÓN

INSTRUCCIONES: Lea detenidamente el enunciado de ejercicios y preguntas. Si tiene dudas sobre los mismos, consulte con algún miembro del Tribunal. Indique todas las operaciones seguidas para obtener los resultados, ya que se pueden valorar todos los pasos. **SOLO DEBE REALIZAR 3 EJERCICIOS DE LOS 4 PROPUESTOS.**

DURACIÓN DEL EJERCICIO: Una hora y treinta minutos.

CALIFICACIÓN: Tanto las preguntas como los ejercicios tienen un valor de 2 puntos cada uno. La calificación final es sobre 10 puntos.

Preguntas

- Si los números atómicos de A, B y C son 20, 17 y 11:
 - Escriba las configuraciones electrónicas de los iones: A^{2+} , B^+ y C^- .
 - Indique cual de los tres iones del apartado anterior es más estable, justificando la respuesta.

- La reacción abajo indicada es endotérmica para la formación de C y D:



Conteste razonadamente hacia donde se desplaza el equilibrio si:

- aumenta la presión.
- desciende la temperatura.
- se añade a la mezcla de reacción una cierta cantidad de C.
- se aumenta el volumen de la reacción.

Ejercicios

- El clorato potásico se descompone térmicamente según la reacción:



Resuelva las siguientes preguntas:

- ¿Cuántos gramos de $KClO_3$ deben descomponerse para obtener 1,758 g de O_2 ?
- ¿Qué volumen ocupará el O_2 formado a $0^\circ C$ y 1.2 atm de presión?
- ¿Cuántas moléculas de O_2 hay en los 1.758 g?

Datos: Masas atómicas: Cl=35.45, O=16.00, K=39.01; $N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$; $R = 0.082 \text{ atmLmol}^{-1}\text{K}^{-1}$.

- En un recipiente de 0.250 L de volumen se introducen, a $284^\circ C$, 10^{-3} moles de $PCl_5(g)$ y se deja que el sistema alcance el equilibrio:



La cantidad de $Cl_2(g)$ en el equilibrio es 9.65×10^{-4} moles.

Calcule el valor de la constante de equilibrio, K_c , de la reacción a $284^\circ C$.

- Una disolución 0.25 M de ácido butírico ($HC_4H_7O_2$) tiene un pH de 2.72. Determine K_a para dicho ácido.



- Ajuste la siguiente reacción redox:

