

Primer Parcial: 2º Cuatrimestre 2001 Tema: XXI D

A - Aun recipiente rígido de 2 dm^3 tapado a 290 K contiene $11,9 \text{ g}$ de nitrógeno gaseoso y $0,423$ moles de dióxido de carbono

1) Presión parcial de nitrógeno	5,053
2) Nº total de átomos que hay en el recipiente	$1,275 \cdot 10^{24}$
3) Volumen molar de nitrógeno en las condiciones dadas	4,706
4) Si la temperatura permanece constante, se inyecta al sistema dado una cierta masa de He se verifica que A) hay aumento de temperatura y la presión cte. B) volumen y presión permanecen constantes C) volumen Cte. con aumento de presión.	C*

Datos : $n_{\text{N}_2} = 6,02 \times 10^{23}$ $R = 0,082 \text{ atm dm}^3 \text{ mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

* El problema dice que la temperatura es constante, el recipiente es rígido (volumen constante), al agregar helio aumenta la presión del sistema.

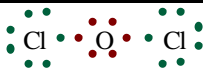
B - Se necesita preparar 400 ml de disolución de $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ($M_r = 242$) al 8% m/m $\delta = 1,06 \text{ g/cm}^3$

1) Masa de soluto que se debe utilizar	33,92 g.
2) Molaridad de la solución preparado	0,35 M
3) Concentración del anion expresada en % m/v.	6,52
4) El volumen de la disolución necesario para preparar 200 ml de otra disolución que sea $0,150 \text{ M}$	85,61 ml.

C - Los átomos de los elementos E (grupo IIA) y L (grupo VI) forman iones que son isoelectronicos con el tercer gas noble

1) Escribir la CEE de L	$3s^2 3p^4$
2) Indicar el numero total de electrones que hay en el ión que forma E	18
3) Dar la composición del núcleo de un isótopo de L cuyo numero de masa 34	$P = 16, N = 18$
4) Determinar cual de los 3 elementos mencionados en el enunciado tiene menor radio atómico y dar su símbolo	Ar (argón)
5) Utilizando los símbolos químicos correspondientes, escribir la formula del compuesto que forma E con el tercer Halógeno	Br K

D - El oxígeno forma con átomos de cloro un compuesto binario ternario en cuyo átomo central posee pares electrónicos sin compartir

1) Dibujar el diagrama de Lewis de la molécula mencionada.	
2) Indicar el valor máximo del ángulo de enlace de dicha molécula	180°
3) Comparar el punto de fusión de este compuesto con el de Br_2O indicando cual puede esperarse que sea mayor	*

* El Br_2O posee mayor masa por lo tanto el punto de fusión será más bajo que el Cl_2O .

E

1) Dar el nombre tradicional de $\text{Fe}(\text{ClO}_4)_3$	Perclorito férrico
2) Escribir la formula de nitrato (III) de plata (I)	AgNO_2