



Nombre:	1	2	3	4	5	6	Escrito	Práctico	Calif. Final
Fallo:									

Ejercicio 1:

Se hacen reaccionar 300 mL de solución de HCl (ac) 5,0 mol/L con 120 g de Mg (s) al 80% de pureza y exceso de Na_3AsO_3 , según la reacción:



- Determinar el reactivo limitante.
- Calcular el volumen de AsH_3 que se obtendrá a 25°C y 1400 torr de presión.
- ¿Qué cantidad (en gramos) de agua se obtendrá si la reacción rinde el 88%?

Ejercicio 2:

La siguiente configuración de números cuánticos $n = 3 \quad l = 1 \quad m_l = 0 \quad m_s = -\frac{1}{2}$ corresponde al electrón diferenciante de un átomo en estado fundamental:

- Escribir la configuración electrónica correspondiente e indicar justificando grupo, período y bloque.
- ¿Cuál es el ión más probable? Explicar.
- La configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^4 3s^2 3p^6 4s^1$ corresponde a un átomo en estado excitado. ¿Porqué está excitado este átomo? Realice el diagrama orbital para este átomo en estado fundamental.

Ejercicio 3:

Dada la siguiente ecuación redox: $\text{HCl} + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{CrCl}_3 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

- Igualar la ecuación utilizando el método de ión electrón en medio ácido.
- Indique justificando cual es la semirreacción de oxidación y cual es la semirreacción de reducción.

Ejercicio 4:

El tecnecio 99 (^{99}Tc) se encuentra en la zona I de la gráfica de estabilidad y su vida media es de $2,0 \times 10^5$ años.

- Escribir la ecuación nuclear correspondiente a este proceso.
- ¿Cuál será el tiempo necesario para que una muestra de 0,60 g de Tc reduzca su actividad un 70%?
- i) Fundamente porque el $^{40}_{19}\text{K}$ emite positrón.
ii) Escriba la ecuación correspondiente al proceso anterior.



Ejercicio 5:

En un recipiente de volumen desconocido se introducen 25 g de $O_2(g)$ y $5,5 \times 10^{23}$ átomos de Ne (g). Todos estos gases están a 1300 torr de presión y a una temperatura de $33^\circ C$.

- Calcule el volumen del recipiente.
- Determinar la presión parcial del neón y la fracción molar del oxígeno.
- Si a esta mezcla de gases se la transfiere a un recipiente de 21 L manteniendo la temperatura constante, ¿cuál será nueva presión dentro del recipiente?

Ejercicio 6:

Se dispone de ácido nítrico HNO_3 de riqueza del 25 % en masa y densidad $1,40 \frac{g}{mL}$.

- ¿Cuál es la molaridad y la concentración en gramos por litro de este ácido?
- ¿Cuántos mL deben tomarse de esta solución para preparar 5 litros de disolución $0,01 \frac{mol}{L}$?

