

1. Indique si los siguientes enunciados son verdaderos (V) o falsos (F). **Justifique su respuesta:**

- a) () Los isótopos de un elemento tienen la misma masa atómica.
- b) () El compuesto de fórmula ScF_3 contiene 44 % en masa de Sc.
- c) () Los átomos de un elemento tienen el mismo número de protones.
- d) () Los cationes son partículas que tienen carga positiva.
- e) () Un átomo de molibdeno 98 (N° atómico=42) contiene: 56 protones, 42 neutrones y 42 electrones.
- f) () El número de moléculas del C_2H_6 que se tienen en 0.05 moles de C_2H_6 es 2.4×10^{23} .
- g) () El ión ${}_{29}\text{Cu}^{2+}$ tiene 31 electrones.
- h) () Las aleaciones son mezclas homogéneas de metales.
- i) () Un mol de átomos de hierro tiene más átomos que un mol de oro.
- j) () Se mezclan 30 mL de KMnO_4 2M con 15 mL de KMnO_4 1M. La concentración de la solución final es 1.7M.

(2.5 puntos)

2. Una solución de cloruro de escandio se trató con nitrato de plata (AgNO_3). El cloro del compuesto de escandio se convirtió en cloruro de plata (AgCl). Una muestra de 58.9 mg de cloruro de escandio dio 167.4 mg de cloruro de plata. ¿Cuáles son los porcentajes en masa de Sc y Cl en el cloruro de escandio? ¿Cuál es su fórmula empírica?

(2.5 puntos)

3. El óxido de titanio (IV) (TiO_2) se obtiene al reaccionar un mineral de titanio con ácido sulfúrico, de acuerdo a la siguiente reacción:



En un proceso, se obtuvieron 3.67×10^3 kg de TiO_2 a partir de 8.00×10^3 kg de FeTiO_3 . Calcula el % de rendimiento de la reacción.

(2.5 puntos)

4. Un volumen de 24.9 mL de ácido clorhídrico (HCl) 2.0 M reacciona con 5.0 g de carbonato de sodio acuoso (Na_2CO_3). La reacción es:



Calcula la masa de cloruro de sodio formado. ¿Qué masa del reactivo en exceso queda al final de la reacción?

(2.5 puntos)

DATOS

Masa Molares:	Sc (44.96 g/mol)	F (19.00 g/mol)	O (16.00 g/mol)
	Ti (47.87 g/mol)	S (32.06 g/mol)	C (12.01 g/mol)
	Cl (35.50 g/mol)	Na (23.00 g/mol)	Fe (55.85 g/mol)
	Au (196.97 g/mol)	Cu (63.55 g/mol)	Ag (107.87 g/mol)
	N (14.00 g/mol)	H (1.00 g/mol)	