

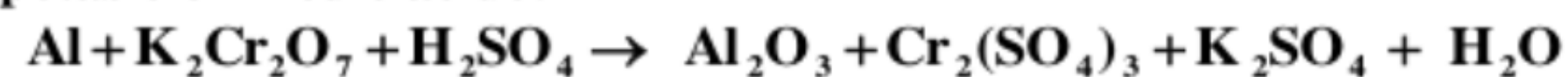
Una moneda antigua de 25,2 g, que contiene Ag e impurezas inertes, se hace reaccionar con un exceso de HNO_3 . Teniendo en cuenta que los productos de reacción son AgNO_3 , NO y H_2O :

- a) **Ajuste** las reacciones iónica y molecular por el método del ion-electrón.
b) Calcule el porcentaje en masa de Ag en la moneda si en la reacción se desprenden 0,75 L de gas monóxido de nitrógeno, medido a 20°C y 750 mmHg.

Datos: $R = 0'082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$. Masa atómica relativa Ag = 108

QUÍMICA. 2018. RESERVA 1. EJERCICIO 6. OPCIÓN B

Para obtener el óxido de aluminio a partir de aluminio metálico se utiliza una disolución de dicromato de potasio en medio ácido:



- a) **Ajuste** las reacciones iónica y molecular por el método del ión-electrón.
b) Calcule el volumen de disolución de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ de una riqueza del 20% en masa y densidad 1'124g/mL que sería necesario para obtener 25 g de Al_2O_3 .

Datos: Masas atómicas relativas: Cr = 52; K = 39; Al = 27; O = 16

QUÍMICA. 2018. JUNIO EJERCICIO 6. OPCIÓN B

El estaño metálico es oxidado por el ácido nítrico concentrado, según la reacción:



- a) **Ajuste** las ecuaciones iónica y molecular del proceso por el método del ión-electrón.
b) Calcule los gramos de estaño que reaccionan con 200 mL de disolución de ácido nítrico 2 M si el rendimiento de la reacción es del 90%.

Masa atómica: Sn = 118'7.

QUÍMICA. 2019. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 6. OPCIÓN A

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

- a) **Ajuste** las reacciones iónica y molecular por el método del ion-electrón.
b) Si el rendimiento de la reacción es del 90 %, determine el volumen de gas cloro (Cl_2), medido a 80 °C y 700 mmHg, que se obtiene a partir de 125 g de dicromato de potasio ($\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$).

Datos: masas atómicas relativas K = 39 ; Cr = 52 ; O = 16 ; $R = 0'082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$.

QUÍMICA. 2019. RESERVA 4. EJERCICIO 6. OPCIÓN B

Para la siguiente reacción: $\text{H}_2\text{S} + \text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{S} + \text{MnCl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

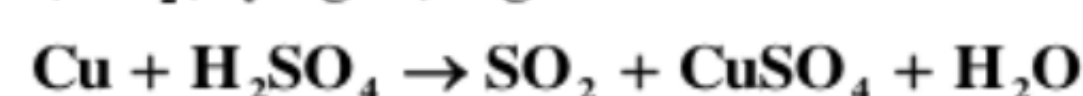
- a) **Ajuste** las reacciones iónica y molecular por el método del ion-electrón.
b) Calcule los gramos de MnCl_2 que se obtienen al mezclar 250 mL de una disolución 0,2 M de H_2S con 50 mL de una disolución 0,1 M de KMnO_4 .

Datos: masas atómicas relativas Cl = 35'5 ; Mn = 54'9

QUÍMICA. 2019. RESERVA 2. EJERCICIO 6. OPCIÓN B

El ácido sulfúrico (H_2SO_4) reacciona con cobre metálico para dar sulfato de cobre(II)

(CuSO_4), dióxido de azufre (SO_2) y agua, según la reacción:



- a) Ajuste las reacciones iónica y molecular por el método del ion-electrón.
b) Determine el rendimiento de la reacción sabiendo que si se hace reaccionar 30 mL de una disolución de ácido sulfúrico 18 M con exceso de cobre metálico, se obtienen 35 g de sulfato de cobre(II).

Datos: masas atómicas relativas S = 32 ; O = 16 ; H = 1 ; Cu = 63'5

QUÍMICA. 2019. RESERVA 1. EJERCICIO 6. OPCIÓN A

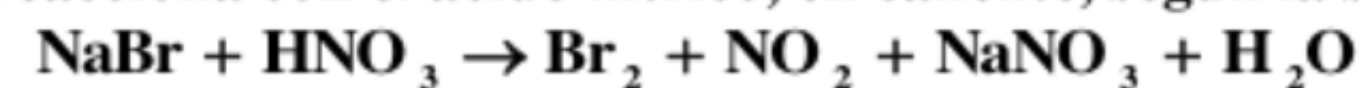
Cuando el MnO_2 sólido reacciona con HCl se obtiene $\text{Cl}_2(\text{g})$, MnCl_2 y agua.

- a) **Ajuste** las reacciones iónicas y molecular por el método del ión-electrón.
b) Calcule el volumen de cloro obtenido, medido a 20°C y 700 mmHg, cuando se añaden 150 mL de una disolución acuosa de ácido clorhídrico 0,5 M a 2 g de un mineral que contiene un 75% de riqueza de MnO_2 .

Datos: Masas atómicas: O = 16 ; Mn = 55. $R = 0'082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$.

QUÍMICA. 2017. RESERVA 2. EJERCICIO 6. OPCIÓN B

El bromuro de sodio reacciona con el ácido nítrico, en caliente, según la siguiente ecuación:



- a) Ajuste esta reacción por el método del ión electrón.
b) Calcule la masa de bromo que se obtiene cuando 100 g de bromuro de sodio se tratan con ácido nítrico en exceso.

Datos: Masas atómicas Br = 80 ; Na = 23.

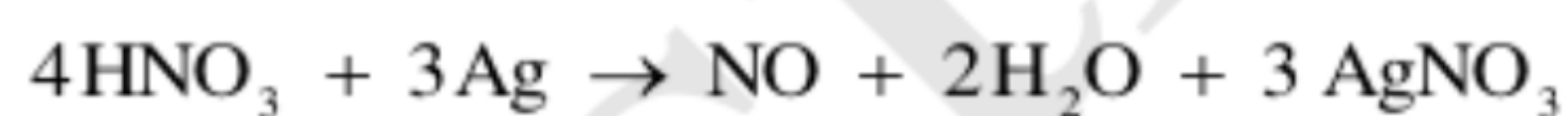
QUÍMICA. 2017. RESERVA 3. EJERCICIO 6. OPCIÓN B

Una muestra de 2,6 g de un mineral rico en Ag_2S , se trata en exceso con una disolución de HNO_3 concentrado, obteniéndose AgNO_3 , NO , 0,27 g de azufre elemental (S) y H_2O , siendo el rendimiento de la reacción del 97%.

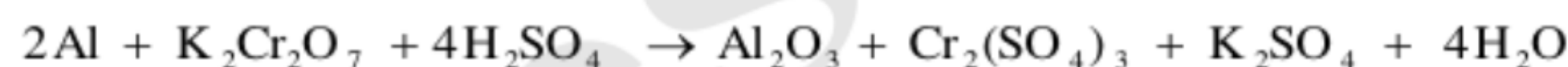
- a) Ajuste la reacción por el método del ión-electrón.
b) Calcule la pureza del mineral en Ag_2S .

Datos: Masas atómicas S = 32 ; Ag = 108 ; N = 14.

QUÍMICA. 2017. RESERVA 4. EJERCICIO 6. OPCIÓN B



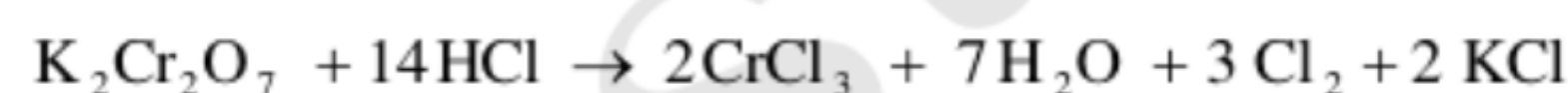
Cálculo riqueza



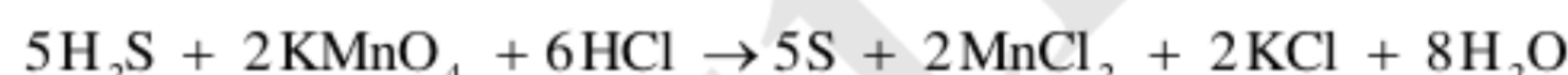
Disoluciones y gases



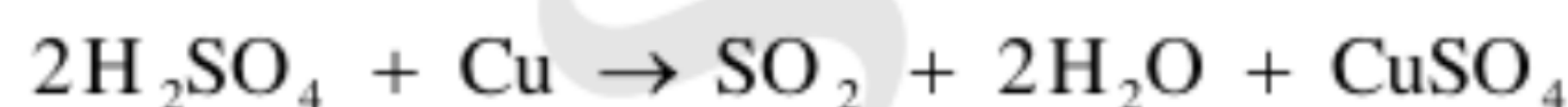
Rendimiento como dato



Rendimiento dato y gases



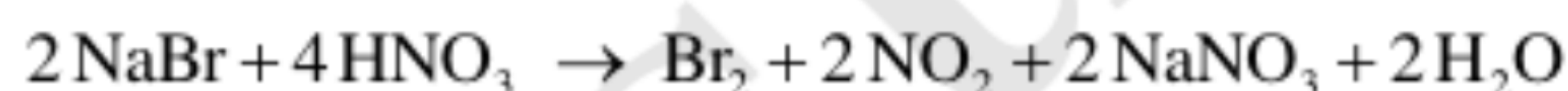
Reactivo limitante



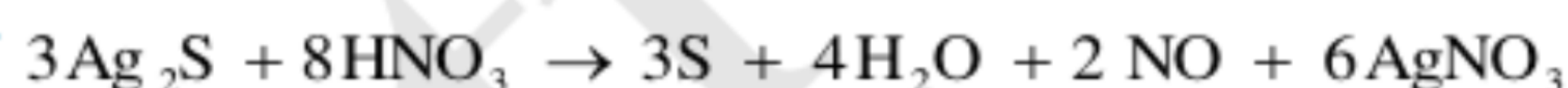
Cálculo rendimiento



Reactivo limitante y gases



Prop. estequiométricas



Cálculo riqueza