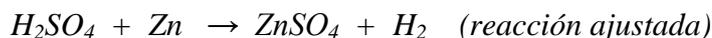
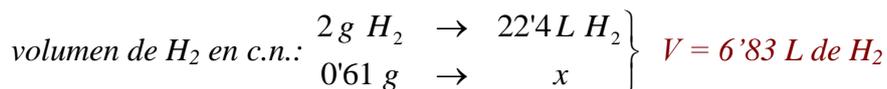
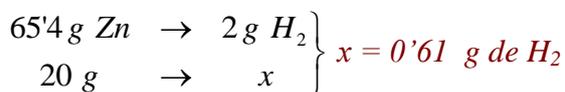


1.- ¿Qué cantidad de hidrógeno se obtendrá al tratar 20 g de cinc con ácido sulfúrico?

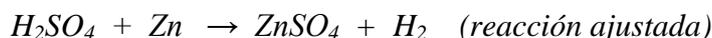


1 mol de Zn produce 1 mol de H_2

Ar (Zn) = 65'4 g/mol; Mr (H_2) = 2 g/mol

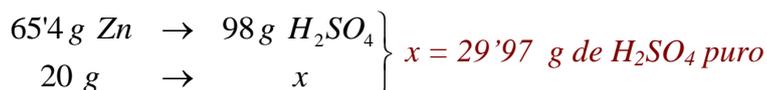


2.- ¿Cuántos gramos de H_2SO_4 puro serán necesarios para que reaccione ...

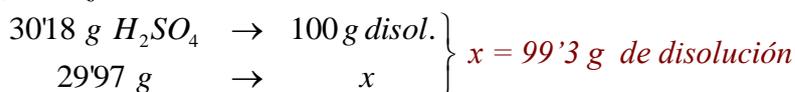


1 mol de Zn reacciona con 1 mol de H_2SO_4

Ar (Zn) = 65'4 g/mol; Mr (H_2SO_4) = 98 g/mol



Si utilizamos la disolución:



$$\text{Volumen de disolución: } V = \frac{m}{d} = \frac{99'3}{1'22} = 75'23 \text{ mL}$$

3.- Se queman al aire libre 10 kg de antracita, cuya riqueza en carbono es del 95 %...

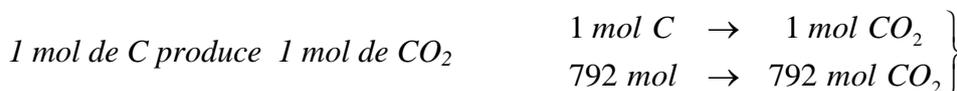
a)



Ar (C) = 12'0 g/mol; Mr (CO_2) = 44 g/mol; Mr (O_2) = 32 g/mol

10 kg de antracita de riqueza 95 % contienen 9500 g de C

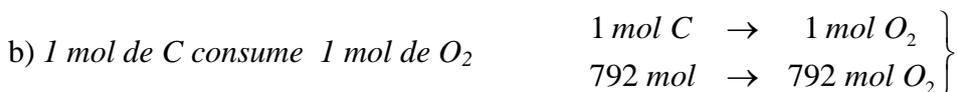
$$9500 \text{ g de C son } \frac{9500}{12} = 792 \text{ mol de C}$$



Suponiendo condiciones normales de presión y temperatura

(1 mol de gas ocupa 22'4 L)

$$V(CO_2) = 792 \times 22'4 = 17733 \text{ L}$$

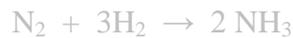


$$V(O_2) = 792 \times 22'4 = 17733 \text{ L}$$

El aire contiene un 21 % de O_2 21 % de V (aire) = 17733 L

$$V(\text{aire}) = 17733 \cdot \frac{100}{21} = 84443 \text{ L de aire}$$

4.- Calcula la masa de amoníaco que se puede obtener con 12 L de N₂, medidos en c.n., si el rendimiento de la reacción es del 80 %



5.- ¿Qué volumen de amoníaco, medido en c.n., se obtendrá en la reacción del problema anterior? ¿Y si se mide a 15 °C y 724 mmHg?

6.- Se tratan 850 g de CaCO₃ con una disolución 2 M de HCl.



Calcula:

- El volumen de disolución necesario para que reaccione todo el carbonato.
- La masa de CO₂ obtenida.
- El volumen de CO₂ obtenido, medido en c.n.

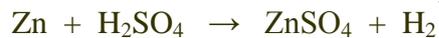
7.- Por un litro de disolución 3 M de NaOH se hace pasar una corriente de CO₂ hasta que reacciona todo el NaOH disuelto.



Calcula:

- El volumen de CO₂ consumido en la reacción, medido en c.n.
- El volumen de CO₂ si se mide a 20 °C y 2 atm.
- La masa de carbonato de sodio que se obtiene.

8.- Diez gramos de un mineral que tiene un 60% de cinc, se hacen reaccionar con una disolución de ácido sulfúrico del 96 % en masa y densidad 1'823 g/cm³.



Calcula:

- La masa de sulfato de cinc producido.
- El volumen de hidrógeno obtenido, si las condiciones del experimento son: temperatura 25 °C y presión 740 mmHg.
- El volumen de disolución de ácido sulfúrico necesario para la reacción.