



CHEMISTRY

Retroalimentación

3rd
SECONDARY

Tomo VIII

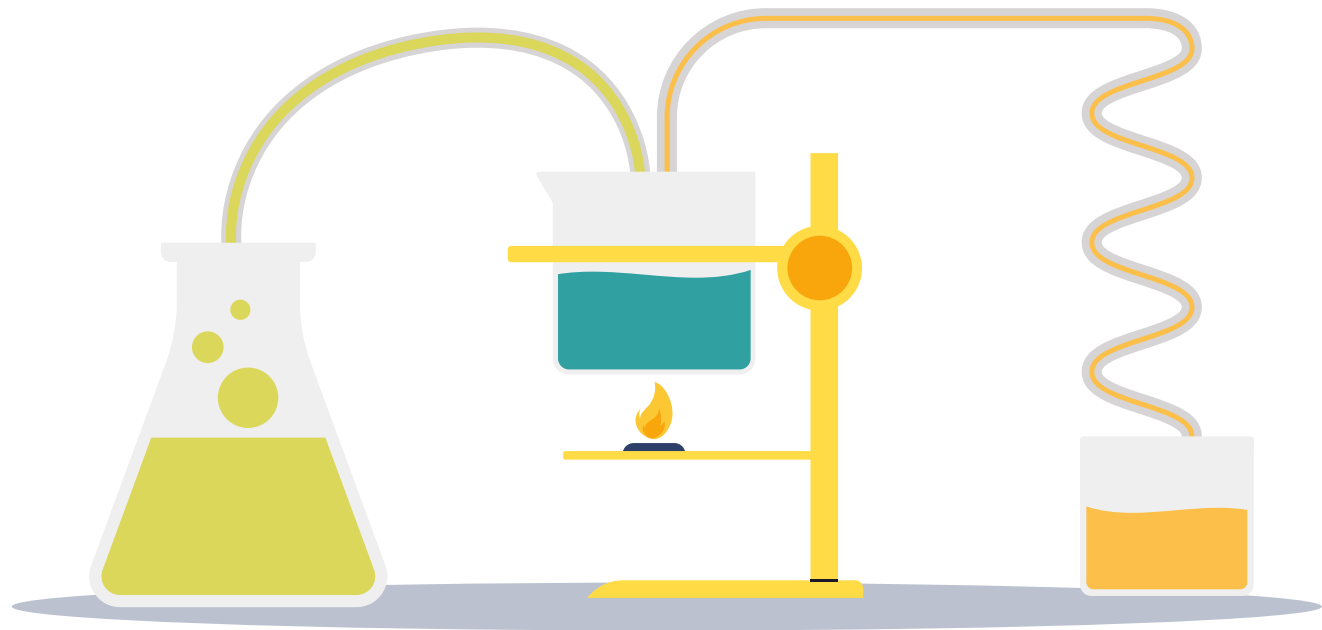


 **SACO OLIVEROS**



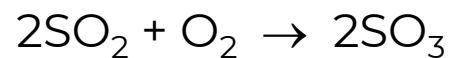
Química

ciencias

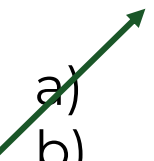


1 Solved Problems

Se combinan 40 g de SO₂ y 25 g de O₂
determine el reactivo limitante.

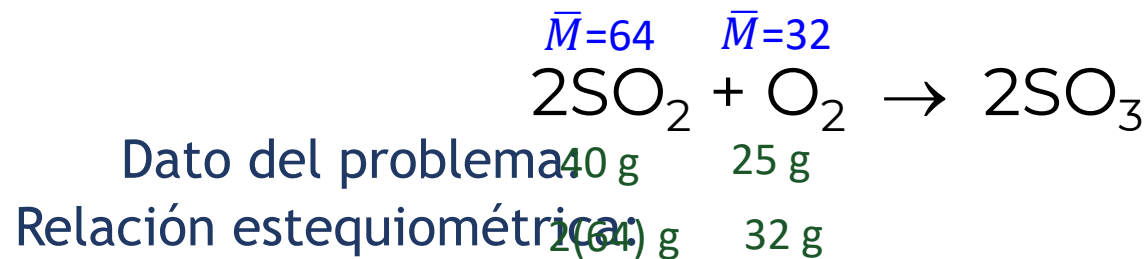


P.A. (S = 32; O = 16)

- 
- a) SO₂
 - b) O₂
 - c) SO₃
 - d) SO₃ y O₂
 - e) N.A.

Resolución

cantidad que se da en el problema
cantidad estequiométrica



Hallando la relación:

$$\text{SO}_2: \frac{40}{2(64)} = 0,31$$

menor valor R. L.

$$\text{O}_2: \frac{25}{32} = 0,78$$

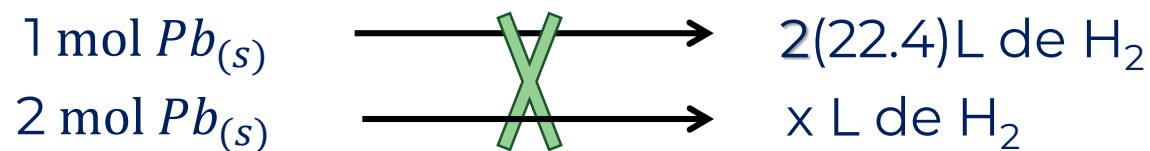
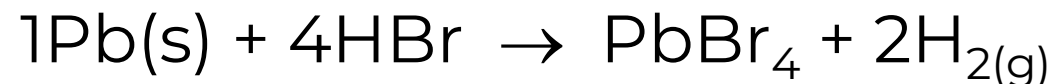
mayor valor R. E.

2 Solved Problems

Hallar el volumen de hidrógeno que en C.N. se podrá obtener con 2 moles de plomo.

- a) $\text{Pb}_{(s)} + 4\text{HBr} \rightarrow \text{PbBr}_{4} + 2\text{H}_{2(g)}$ 22,4 L
b) 20,5 L
c) 44,8 L
d) 20,9 L
e) 89,6 L

Resolución

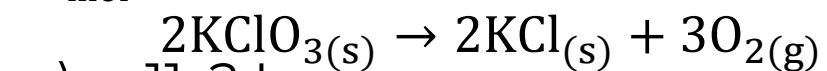


$$x = \frac{2 \times 2(22,4)}{1}$$

$$x = 89,6 \text{ L H}_2$$

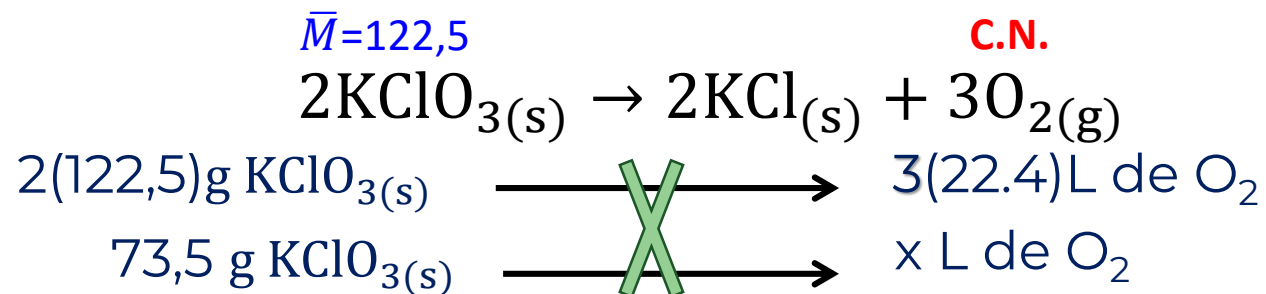
¿Qué volumen de oxígeno a condiciones normales se obtienen al descomponer 73,5 g de KClO_3 según la siguiente reacción?

$$\bar{M}_{\left(\frac{\text{g}}{\text{mol}}\right)}: \text{KClO}_3 = 122,5$$



- a) 11,2 L
- b) 22,4 L
- c) 44,8 L
- d) 26,90 L
- e) 20,16 L

Resolución

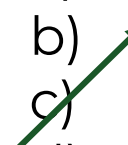


$$x = \frac{73,5 \times 3(22,4)}{2(122,5)}$$

$$x = 20,16 \text{ L O}_2$$

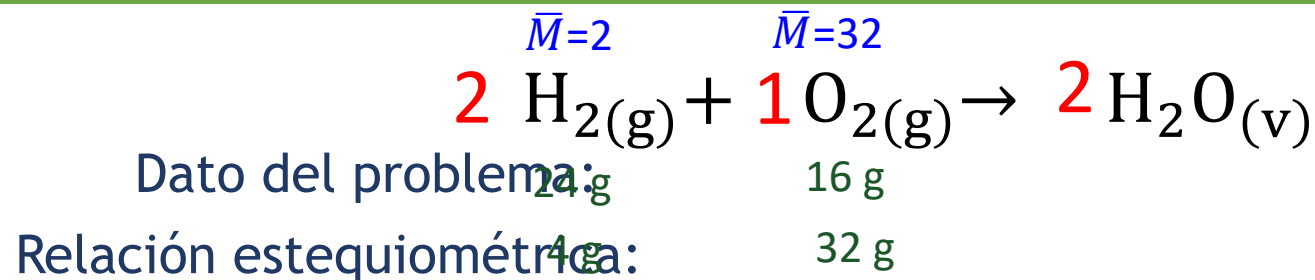
4 Solved Problems

En un recipiente cerrado se combina 24 g de hidrógeno (gaseoso) con 16 g de oxígeno (gaseoso) para formar agua. ¿cuál y qué cantidad en gramos de los componentes está en

- a) exceso de oxígeno ; 4g
- b)  Hidrógeno ; 8g
- c) Hidrógeno ; 22g
- d) Oxígeno ; 4g
- e) Agua; 18g

Resolución

$\frac{\text{cantidad que se da en el problema}}{\text{cantidad estequiométrica}}$



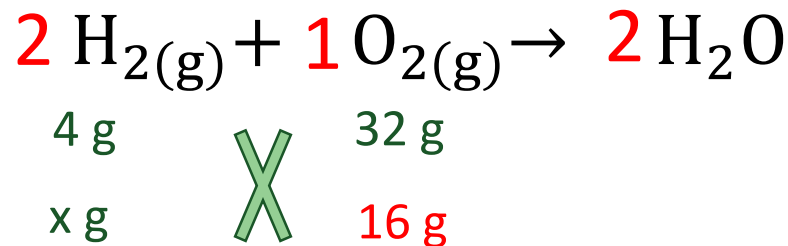
Hallando la relación:

$$\text{H}_2: \frac{24}{4} = 6$$

mayor valor

$$\text{O}_2: \frac{16}{32} = 0,5$$

menor valor R. L.

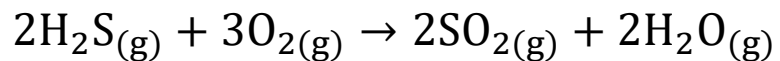


$$x = 2 \text{ g}$$

$$\text{cantidad de H}_2 \text{ sin reaccionar} = 24 \text{ g} - 2 \text{ g} = 22 \text{ g}$$

5 Solved Problems

A un reactor se hace ingresar 60 L de H_2S y 100 L de O_2 , por lo que ocurre la reacción

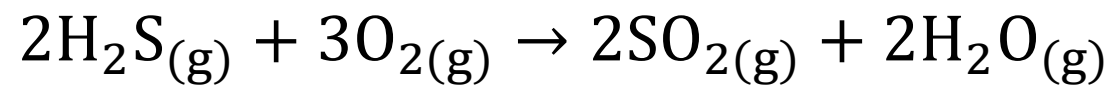


Calcule el volumen de SO_2 producido si la presión y temperatura se mantienen constantes.

- a) 40L
- b) 46 L
- c) 48 L
- d) 60L
- e) 54L

Resolución

$$\frac{\text{cantidad que se da en el problema}}{\text{cantidad estequiométrica}}$$



Relación estequiométrica: 3 L

Dato del problema: 60 L 100 L

Hallando la relación:

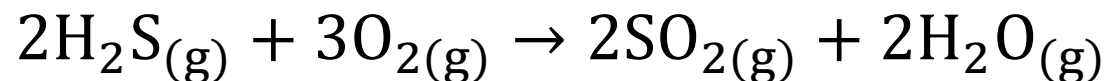
$$\text{H}_2\text{S}: \frac{60}{2} = 30$$

menor valor

$$\text{O}_2: \frac{100}{3} = 33,3$$

mayor valor

R. L.

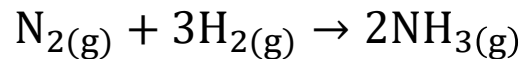


$$x = \frac{60 \times 2}{2}$$

$$x = 60 \text{ L SO}_{2(\text{g})}$$

Solved Problems

Según la síntesis de Haber –Bosch, se hacen reaccionar 56 g de N_2 . Calcule la masa de amoníaco producido si el rendimiento fue de 75%.



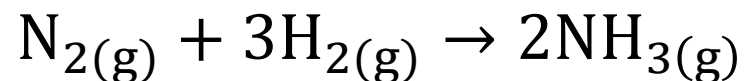
PA(uma): N=14; H=1

- a) 102 g
- b) 75 g
- c) 68 g
- d) 136 g
- e) 51 g

Resolución

M=28

M=17



28 g de $\text{N}_{2(g)}$ ~~→~~ 2(17) g de $\text{NH}_{3(g)}$

56 g de $\text{N}_{2(g)}$ ~~→~~ 68 g de $\text{NH}_{3(g)}$

Calculamos:

68 g de $\text{NH}_{3(g)}$ ~~→~~ 100 %

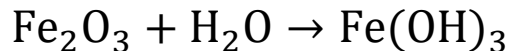
x g de $\text{NH}_{3(g)}$ ~~→~~ 75 %

$$x = \frac{34 \times 75}{100} = 51$$

$$x = 51 \text{ g NH}_{3(g)}$$

7 Solved Problems

Dada la siguiente reacción:

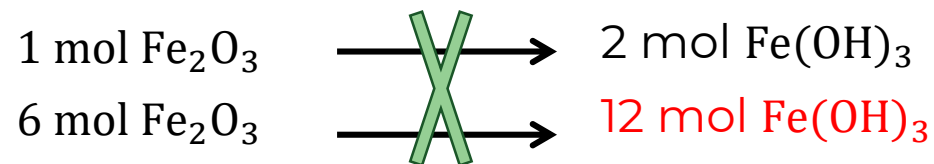
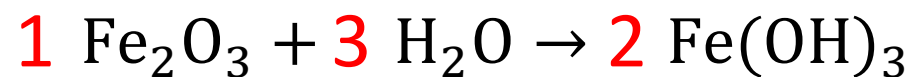


Si se hace reaccionar 6 moles de Fe_2O_3 con suficiente agua obteniéndose 9 mol de $\text{Fe}(\text{OH})_3$. Determine el rendimiento de la reacción.

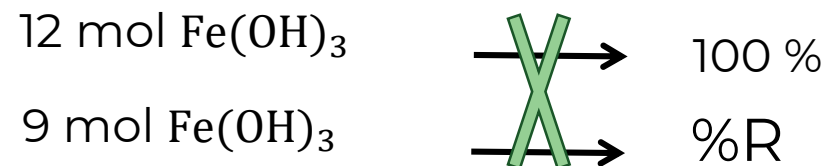
(P.A.: Fe=56; H=1; O=16).

- a) 33 %
- b) 25%
- c) 75%
- d) 90%
- e) 60%

Resolución



Calculamos:



$$R = \frac{9 \times 100\%}{12} = 75\%$$

Al hacer reaccionar 1300 g de cloruro férrico con sulfuro de hidrógeno se obtuvieron 96 g de azufre. ¿cuál es el rendimiento del proceso?



PA(uma): $\text{FeCl}_3 = 162,5$; $\text{S} = 32$;

- a) 60 %
- b) 70%
- c) 75%
- d) 90%
- e) 80%

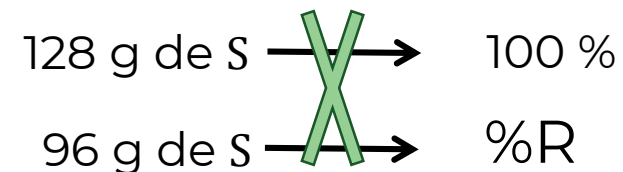
Resolución

$$\bar{M}=162,5$$

$$\bar{M}=32$$



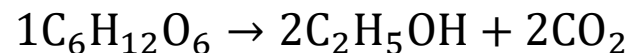
Calculamos:



$$R = \frac{96 \times 100\%}{128} = 75\%$$

9 Solved Problems

Se somete a fermentación 360 g de glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$), según.



Que cantidad de CO_2 se obtendrá con un rendimiento del 60%.

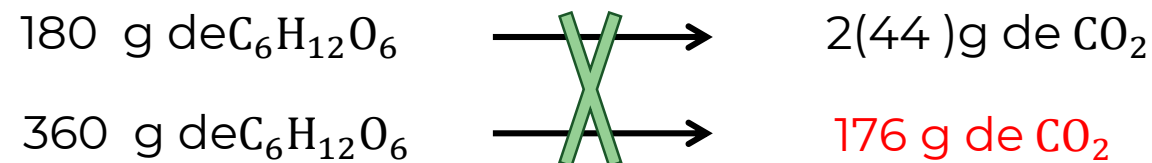
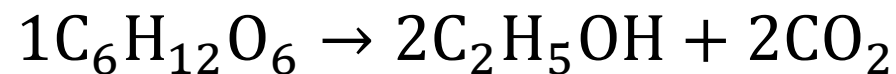
Masa molar (g/mol): $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 = 180$; $\text{CO}_2 = 44$

- a) 152,0 g
- b) 145,2 g
- c) 105,6 g
- d) 133,5 g
- e) 122,5 g

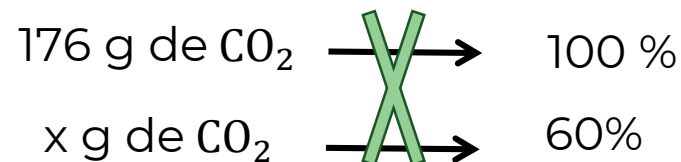
Resolución

M=180

M=44



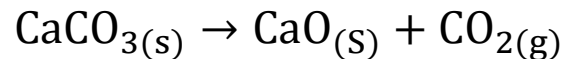
Calculamos:



$$x = \frac{176 \times 60}{100} = 105,6$$

10 Solved Problems

Se calienta, en horno, 50 g carbonato de calcio, CaCO_3 , y se produce 14,3 g de dióxido de carbono.



Determine el rendimiento de la reacción.

Masa molar (g/mol): Ca=40; O=16;

a) 12.60 %

b) 70%

c) 75%

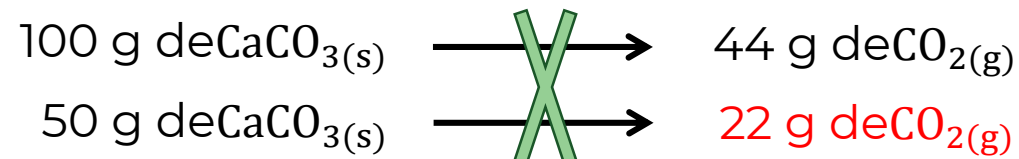
d) 50%

e) 65%

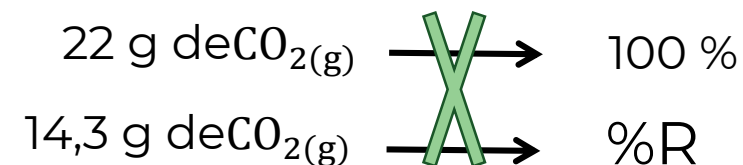
Resolución

MF=100

M=44



Calculamos:



$$R = \frac{14,3 \times 100\%}{22} = 65\%$$



Thank you
