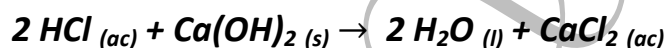


ESTEQUIOMETRÍA

1. Dada la siguiente ecuación química: $3 \text{NO}_2 \text{ (g)} + \text{H}_2\text{O} \text{ (l)} \rightarrow 2 \text{HNO}_3 \text{ (ac)} + \text{NO} \text{ (g)}$

- a) ¿cuántos mol de HNO_3 se pueden producir a partir de 63,3 mol de NO_2 ? $R= 4,22 \times 10^1 \text{ mol.}$
- b) ¿cuántos mol de NO se pueden producir a partir de 12,3 mol de NO_2 ? $R= 4,10 \times 10^0 \text{ mol.}$
- c) ¿cuántos mol de agua se necesitan para producir 6,44 mol de HNO_3 ? $R= 3,22 \times 10^0 \text{ mol.}$
- d) ¿cuántos mol de HNO_3 se pueden formar junto con 7,25 mol de NO ? $R= 1,45 \times 10^1 \text{ mol.}$

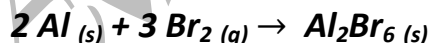
2. Con respecto a la reacción de neutralización ácido-base que se representa con la siguiente ecuación:



Si experimentalmente reaccionan 0,684 mol de HCl , calcula:

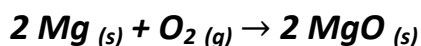
- a) La cantidad de agua, en gramos, que se puede formar. $R= 1,23 \times 10^1 \text{ g.}$
- b) La cantidad de CaCl_2 en gramos, que se puede formar. $R= 3,76 \times 10^1 \text{ g.}$
- c) La cantidad de Ca(OH)_2 en gramos que se consume en la reacción. $R= 2,53 \times 10^1 \text{ g.}$
- d) La cantidad en gramos de HCl que se consume en dicha reacción. $R= 2,46 \times 10^1 \text{ g.}$

3. Dada la siguiente ecuación química:



- a) ¿Cuántos mol de Al_2Br_6 se forman a partir de 5,02 g de aluminio? $R=9,30 \times 10^{-2} \text{ mol.}$
- b) ¿Cuántos gramos de Br_2 se requieren para reaccionar por completo con 0,0500 mol de Al ? $R= 1,20 \times 10^1 \text{ g.}$

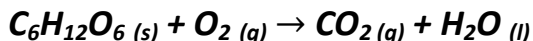
4. El magnesio metálico de los fuegos artificiales reacciona con el oxígeno del aire para producir un destello blanco brillante. El producto de esta reacción es el óxido de magnesio, MgO .



- a) ¿Cuántos gramos de MgO se forman en la reacción de 0,500 mol de Mg ? $R= 2,00 \times 10^1 \text{ g.}$
- b) ¿Cuántos gramos de MgO se formarán si reaccionaran 0,250 mol de O_2 ? $R= 2,00 \times 10^1 \text{ g.}$

5. Una barra de dulce de leche muy popular contiene 21,1 g de glucosa, $C_6H_{12}O_6$.

Cuando una persona come una barra de éstas, la glucosa se metaboliza según la siguiente reacción:

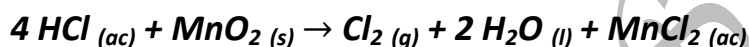


a) Iguale la ecuación química.

b) ¿Qué masa de oxígeno se consume en la reacción? $R= 2,25 \times 10^1 g$.

c) ¿Cuántos gramos de dióxido de carbono y de agua se producen en el metabolismo de los 21,1 de glucosa que contiene la barra de dulce de leche? $R= 3,09 \times 10^1 g$ de CO_2 y $1,27 \times 10^1 g$ de H_2O .

6. Podemos producir cloro en el laboratorio, haciendo reaccionar ácido clorhídrico con óxido de manganeso (IV):

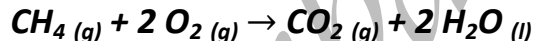


a) ¿Cuántos mol de HCl se requieren para formar 12,5 mol de Cl_2 ? $R= 5,00 \times 10^1 mol$.

b) ¿Cuántos gramos de H_2O se obtienen cuando se forman 12,5 mol de Cl_2 ? $R= 4,50 \times 10^2 g$.

c) ¿Cuántos mol de HCl deben reaccionar para producir 3,0 L de agua? ($d= 1,00g/mL$) $R= 3,33 \times 10^2 mol$.

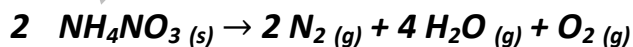
7. El metano, CH_4 , es el principal componente del gas natural; cuando este reacciona con O_2 , produce CO_2 y H_2O :



a) ¿Cuántos mol de O_2 se necesitan para quemar 16,5 mol de CH_4 ? $R= 3,30 \times 10^1 mol$.

b) ¿Cuántos gramos de CH_4 reaccionan cuando reaccionan 5 mol de O_2 ? $R= 4,00 \times 10^1 g$.

8. El nitrato de amonio, NH_4NO_3 , es un fertilizante y explosivo común. Cuando se calienta, se descompone para formar productos gaseosos.



¿Cuántos gramos de cada producto se forman a partir de 1,00 Kg de NH_4NO_3 ?

$R= 3,50 \times 10^2 g N_2$; $4,50 \times 10^2 g H_2O$; $2,00 \times 10^2 g O_2$.

9. Con respecto a la reacción siguiente: $3 Mg (s) + 2 H_3PO_4 (ac) \rightarrow Mg_3(PO_4)_2 (ac) + 3 H_2 (g)$

Si experimentalmente reaccionan 0,482 moles de H_3PO_4 , calcula:

a) La cantidad de Mg, en gramos, que se consume durante la reacción. $R= 1,74 \times 10^1 g$.

b) La cantidad de $Mg_3(PO_4)_2$, en gramos, que se puede formar. $R= 6,31 \times 10^1 g$.

c) La cantidad de H_2 , en mol que se puede producir. $R= 7,23 \times 10^{-1} mol$.

d) La cantidad de H_3PO_4 , en gramos, que reacciona. $R= 4,72 \times 10^1 g$.