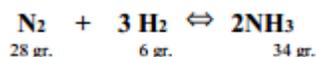


1. Relacione ambas columnas colocando en el paréntesis la letra correspondiente:

a) Ley de la conservación de la masa



() Las masas de diferentes elementos que se combinan con una misma masa de otro elemento dan la relación en que se combinarán entre sí o bien múltiplos o submúltiplos de estas masas.

b) Ley de las proporciones múltiples

Compuesto	Masa de N	Masa de O	Relación	
N ₂ O	28	16	16/16=1	2:1
N ₂ O ₃	28	48	48/16=3	2:3
N ₂ O ₅	28	80	80/16=5	2:5

() Cuando varios elementos se unen para formar una sustancia determinada, lo hacen siempre en proporciones definidas y fijas.

c) Ley de las proporciones recíprocas

CaO	40g Ca + 16g O
CaS	40g Ca + 32g S
SO	16g O + 32g S

() Cuando dos elementos se unen para formar varias sustancias, a una cantidad fija de uno de ellos, le corresponden cantidades del otro que forman entre si una relación de números sencillos.

d) Ley de las proporciones definidas

2g de hidrógeno + 16g de oxígeno	→	$\frac{2g H}{16g O}$
10g + 80g	→	$\frac{10g H}{80g O}$
0.5g + 4g	→	$\frac{0.5g H}{4g O}$

() La suma de las masas de las sustancias reaccionantes es igual a la suma de las masas de las sustancias resultantes.

2. El carbonato de calcio se descompone por la acción del calor originando óxido de calcio y dióxido de carbono.

a) Realice el planteamiento y balanceo de la reacción que tiene lugar.

b) Calcule qué cantidad de óxido de calcio se obtiene si se descompone totalmente una tonelada de carbonato de calcio.

3. La sosa cáustica, NaOH, se prepara comercialmente mediante reacción del Na₂CO₃ con cal apagada, Ca(OH)₂. ¿Cuántos gramos de NaOH pueden obtenerse tratando un kilogramo de Na₂CO₃ con Ca(OH)₂?

Nota: En la reacción química, además de NaOH, se forma CaCO₃.

4. ¿Qué masa, qué volumen en condiciones normales, y cuántos moles de CO₂ se desprenden al tratar 205g de CaCO₃ con exceso de ácido clorhídrico según la siguiente reacción?



5. Se tratan 4,9g de ácido sulfúrico con cinc. En la reacción se obtiene sulfato de cinc e hidrógeno.

a) Formule y balancee la reacción que tiene lugar.

- b) Calcule la cantidad de hidrógeno desprendido.
 c) Determine el volumen que ocupará el hidrógeno en condiciones normales.
6. El acetileno, C_2H_2 , arde en presencia de oxígeno originando dióxido de carbono y agua.
 a) Escriba la ecuación química de la reacción.
 b) ¿Qué volumen de aire (21% O_2), que se encuentra a 17 °C y 750 mm de Hg, se necesita para quemar 2kg de acetileno?
7. En un horno se produce la siguiente reacción:

$$Bi_2S_3 + O_2 \rightarrow Bi_2O_3 + SO_2$$

 a) Calcule la masa de Dióxido de azufre, que se obtiene al reaccionar 1kg de Bi_2S_3 con la cantidad suficiente de O_2 .
 b) Calcule la masa de oxígeno, que reacciona completamente con 5mol de Bi_2S_3 .
8. El amoníaco se descompone en nitrógeno e hidrógeno, ambos en estado gaseoso.
 a) Escriba la ecuación de la reacción balanceada.
 b) Calcule la cantidad de hidrógeno que se desprende en la descomposición de 68g de amoníaco.
 c) ¿Cuántas moléculas de hidrógeno se desprenden?
9. A partir de la reacción: $C + O_2 \rightarrow CO_2$, calcule:
 a) La masa y cantidad de oxígeno necesaria para reaccionar con 10g de carbono.
 b) La masa y cantidad de dióxido de carbono que se obtendrá en el caso anterior.
 c) La cantidad de partículas de oxígeno que reaccionan y de dióxido de carbono que se desprende.
10. Cuando reacciona el magnesio con el oxígeno se produce óxido de magnesio.
 a) ¿Qué masa y cantidad de óxido se obtiene si partimos de 200g de magnesio?
 b) ¿Qué masa y cantidad de oxígeno se consume en el caso anterior?
11. La aspirina $C_9H_8O_4$, se obtiene por reacción del ácido salicílico, $C_7H_6O_4$, con anhídrido acético, $C_4H_6O_3$. La ecuación de la reacción es:

$$C_7H_6O_3 + C_4H_6O_3 \rightarrow C_9H_8O_4 + C_2H_4O_2$$

 a) ¿Cuántos gramos de cada reactivo se necesitan para obtener 50g de aspirina?
12. Del análisis de una sustancia compuesta por K, Cr y O se obtuvo la siguiente información:
 K: 26,57% Cr: 35,36%. Determine la fórmula mínima del compuesto

13. Un compuesto contiene 63,1 % de C y 11,92% de H y 24,97% de F .Calcule la fórmula mínima del compuesto.
14. Mediante el análisis se vio que un compuesto orgánico contenía 43,37% de C y 10,59% de H y el resto oxígeno. Calcule su fórmula mínima.
15. Un compuesto tiene la siguiente composición: 19,3% de Na, y 26,9% de S y 53,8% de O. Su peso molecular es 238 g/mol. Calcule la fórmula molecular.
16. Un compuesto formado por carbono, hidrógeno y oxígeno tiene una masa de 4,6 g. Se hace reaccionar con 9,6 g de oxígeno dando 8,8 g de CO₂ y 5,4 g de agua. Si tomamos 9,2 g de un compuesto en un volumen 5,80L en P= 780mmHg a una temperatura de 90°C. Calcule la fórmula mínima y molecular.
17. Deduzca la fórmula mínima de un compuesto que contiene la siguiente composición porcentual en masa: 92,31% de C y 7,69% de H. Si la masa molecular es de 78g/mol, ¿Cuál es su fórmula molecular.
18. Complete la siguiente tabla colocando el nombre y fórmula de cada sustancia

1	$\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$		Sulfito de cesio	
2	Li_2CO_3		Hipoclorito de sodio	
3	SnBr_4		Óxido de plomo(IV)	
4	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$		Ácido acético	
5	HClO_4		Ácido clorhídrico	
6	Na_2CrO_4		Sulfato de calcio	
7	LiF		Clorito de potasio	
8	ZrF_4		Óxido de mercurio(II)	
9	CH_2Cl_2		Acetona	
10	H_3PO_4		Ácido fluorhídrico	