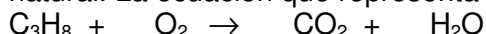


1. Ajusta cada una de las ecuaciones químicas con el coeficiente estequiométrico que falta:

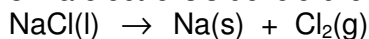
- a)  $2 \text{NO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO}_2$
- b)  $\text{Zn} + \text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
- c)  $4 \text{HCl} + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$
- d)  $\text{Na}_2\text{SO}_4 + 4\text{C} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + \text{CO}$
- e)  $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

2. El propano,  $\text{C}_3\text{H}_8$ , es un combustible gaseoso que se utiliza como alternativa al gas natural. La ecuación que representa su combustión es:



Ajusta la ecuación.

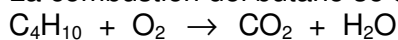
3. La electrolisis del cloruro de sodio fundido produce sodio y cloro según la reacción:



- a) Ajusta la ecuación
- b) Calcula la masa de  $\text{Cl}_2$  que se obtendría a partir de 500 gr de NaCl
- c) Calcula la masa de NaCl necesaria para obtener 100 gr de Na.

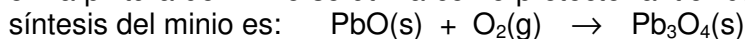
4. El butano,  $\text{C}_4\text{H}_{10}$ , es un combustible de uso domestico muy habitual que se comercializa en bombonas de diversos tamaños.

La combustión del butano se describe con la siguiente ecuación:



- a) Ajusta la ecuación
- b) Calcula la masa de agua producida en la combustión de 10 Kg de butano
- c) Calcula la masa de oxígeno necesaria para quemar los 10 Kg de butano

5. La pintura del minio se utiliza como protector antioxidante del hierro. La reacción de síntesis del minio es:

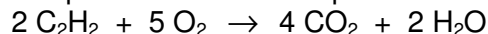


- a) Ajusta la reacción
- b) Calcula las masas de PbO y  $\text{O}_2$  necesarias para obtener 5 Kg de minio,  $\text{Pb}_3\text{O}_4$
- c) Calcula la masa de minio que puede obtenerse a partir de 1 g de PbO.

6. Ajusta las siguientes reacciones químicas.

- a)  $\text{N}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2\text{O}_3$
- b)  $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}$
- c)  $\text{SO}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$
- d)  $\text{Al} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3$
- e)  $\text{Al} + \text{HCl} \rightarrow \text{AlCl}_3 + \text{H}_2$
- f)  $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
- g)  $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH}$
- h)  $\text{N}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{NH}_3$

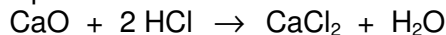
7. Indica si para esta ecuación química:



Son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones.

- a) Al hacer reaccionar 2 g de  $\text{C}_2\text{H}_2$  con 5 g de  $\text{O}_2$  se obtienen 4 g de  $\text{CO}_2$  y 2 g  $\text{H}_2\text{O}$ .
- b) Por cada molécula de  $\text{C}_2\text{H}_2$  que reacciona se forma una molécula de agua.
- c) Por cada dos moles de  $\text{C}_2\text{H}_2$  que reaccionan se necesitan cinco moles de  $\text{O}_2$ .
- d) Se necesitan 5 moléculas de  $\text{O}_2$  para obtener 4 moles de  $\text{CO}_2$ .

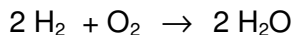
8. La preparación de dicloruro de calcio tiene lugar según:



Calcula:

- Los moles de  $\text{CaCl}_2$  que se obtendrán a partir de 0,25 moles de  $\text{CaO}$ .
- Los moles de  $\text{CaCl}_2$  que se obtendrán con 0,25 moles de  $\text{HCl}$ .
- Los moles de  $\text{CaO}$  y de  $\text{HCl}$  que harán falta para obtener 4 moles de  $\text{CaCl}_2$ .

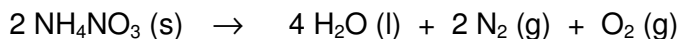
9. La reacción de formación del agua tiene lugar según:



Calcula:

- La masa de agua que se obtendrá a partir de 20 g de  $\text{H}_2$  y  $\text{O}_2$  en exceso.
- La masa de agua obtenida a partir de 20 g de  $\text{O}_2$ .

10. El nitrato de amonio,  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , se descompone fácilmente por calentamiento, según:

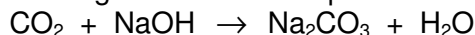


- Calcula la masa de oxígeno que se obtendrá en la descomposición de 200 g de nitrato potásico.
- ¿Qué masa de nitrato de amonio se debería descomponer para obtener 500 g de oxígeno?

11. De las siguientes ecuaciones químicas indica cuáles están ajustadas y cuáles no:

- |   |  |
|---|--|
| a) $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}$                         | d) $\text{HNO}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ |
| b) $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$                                  | e) $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{Cu} + \text{ZnSO}_4$           |
| c) $\text{KCl} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{PbCl}_2 + \text{KNO}_3$ | f) $\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2$  |

12. Dada la siguiente reacción química:

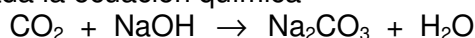


- Ajusta la reacción.
- Calcula la masa de  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  que se puede obtener a partir de 120 g de hidróxido sódico
- ¿Cuántos moles de dióxido de carbono necesitas para consumir 8 moles de hidróxido sódico?
- ¿Qué volumen ocupa el dióxido de carbono que necesitas, medido en condiciones normales?

13. El pentano,  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ , arde en presencia de oxígeno, produciendo dióxido de carbono y agua

- Escribe y ajusta la ecuación química correspondiente
- Calcula los moles de oxígeno que necesitamos para quemar 216 g de pentano
- Calcula el volumen que ocupa el oxígeno medidos a  $25^\circ\text{C}$  y a 700 mmHg
- ¿Cuántos gramos de pentano necesitamos para obtener 660 g de dióxido de carbono?

14. Dada la ecuación química



- Ajusta la reacción
- Calcula la masa de agua que se obtiene si reaccionan 100 g de  $\text{NaOH}$
- ¿Qué volumen de dióxido de carbono medido a 710 mmHg y  $20^\circ\text{C}$  es necesario para que reaccionen los 100 g de hidróxido?