

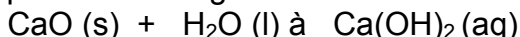
PROBLEMES ESTEQUIOMETRIA 2. 4t ESO

1.- Igualar les següents equacions químiques:

- a) $\text{H}_2\text{S (g)} + \text{SO}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{H}_2\text{O (l)} + \text{S (s)}$
- b) $\text{BCl}_3 \text{ (s)} + \text{P}_4 \text{ (s)} \rightarrow \text{BP} + \text{Cl}_2 \text{ (g)}$
- c) $\text{MnO}_2 \text{ (s)} + \text{HCl (aq)} \rightarrow \text{MnCl}_2 \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)} + \text{Cl}_2 \text{ (g)}$
- d) $\text{C}_5\text{H}_{12} \text{ (g)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{CO}_2 \text{ (g)} + \text{H}_2\text{O (g)}$
- e) $\text{CH}_4 \text{ (g)} + \text{HI (g)} \rightarrow \text{CH}_4 \text{ (s)} + \text{H}_2 \text{ (g)}$
- f) $\text{NH}_3 \text{ (g)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{NO (g)} + \text{H}_2\text{O (l)}$
- g) $\text{S (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{SO}_3 \text{ (g)}$
- h) $\text{NaOH (aq)} + \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)}$
- i) $\text{N}_2 \text{ (g)} + \text{H}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{NH}_3 \text{ (g)}$
- j) $\text{H}_3\text{PO}_4 \text{ (aq)} + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)}$
- k) $\text{C}_6\text{H}_{12} \text{ (l)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{CO}_2 \text{ (g)} + \text{H}_2\text{O (g)}$
- l) $\text{Ni(OH)}_3 \text{ (aq)} + \text{HCl (aq)} \rightarrow \text{NiCl}_3 \text{ (aq)} + \text{H}_2\text{O (l)}$

2.- Quina massa en grams de diòxid de carboni es despren en la combustió d'1 Kg de metà amb suficient quantitat d'oxigen? $\text{Ar (C)}=12$, $\text{Ar (O)}=16$ $\text{Ar(H)}=1$
solució: 2750Kg de CO_2

3.- S'afegeix aigua en excés a 40 kg d'òxid de calci CaO , per obtenir hidròxid de calci Ca(OH)_2 . L'equació és la següent:



Quina quantitat en grams d'hidròxid de calci obtindrem ?

$\text{A(Ca)}=40$ $\text{Ar(O)}=16$ $\text{Ar(H)}=1$ solució : 52857,14g de Ca(OH)_2

4.- En una reacció d'alumini Al amb oxigen (O_2) per donar òxid d'alumini Al_2O_3 s'utilitzen 81 grams d'alumini metall

a) Escriu la reacció ajustada

b) Quants litres d'oxigen, mesurats a 0°C i 1 atmosfera de pressió, necessitem per oxidar tot l'alumini? Solució: 50,4L de O_2

5.- L'àcid clorhídric HCl (aq) reacciona amb l'hidròxid de potassi KOH (aq) per a donar clorur de potassi KCl i aigua. $\text{Ar(K)}=39$ $\text{Ar(O)}=16$ $\text{Ar(H)}=1$

a) Escriu la reacció ajustada

b) Calcula la quantitat en grams d'hidròxid de potassi necessària per neutralitzar 0,5L d'una dissolució 2M d'àcid clorhídric solució: 56g de KOH

6.- El cinabri és un mineral de sulfur de mercuri (II) HgS , si fem reaccionar 15 Kg de cinabri del 60% de riquesa en HgS , amb oxigen en excés, els productes de la reacció són mercuri Hg i diòxid de sofre.

a) Escriu i ajusta la reacció

b) Troba els grams de mercuri que obtindrem. Solució: 7761,82g de Hg

c) Troba el volum en litres de diòxid de sofre que és despren mesurat a 0°C de temperatura i 1 atmosfera de pressió. Solució: 866,72 L de SO_2

$\text{Ar (Hg)}=200,6$ $\text{Ar(S)}=32$