

化学変化 3(発展)

1 次の問に答えなさい。

(1) ドルトンが原子説で唱えたことを3つ書きなさい。

(2) 次の化学式を書きなさい。

水 塩酸(塩化水素) 酸化銅 塩化銅 酸素 食塩

酸化銀 塩化マグネシウム 水素 硫化鉄 アンモニア

二酸化炭素 酸化マグネシウム 水酸化ナトリウム

(3) 次の化学反応式を書きなさい。

マグネシウムに塩酸をかけると気体が発生する。

銅の酸化

水の電気分解

酸化銀の熱分解

炭酸水素ナトリウムの熱分解

(4) 鉄と硫黄を混ぜて加熱する実験で、加熱を止めても反応が続くのはなぜか。

2 うすい塩酸 60 cm^3 の中にマグネシウムを入れて発生する気体の体積を調べる実験を行った。塩酸に入れるマグネシウムの質量を変えて実験を6回行った結果が下の表である。

	1	2	3	4	5	6
塩酸(cm^3)	60	60	60	60	60	60
マグネシウム(g)	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2
気体(cm^3)	200	400	600	800	900	900

(1) この実験の化学反応式を書きなさい。

(2) この実験で使ったうすい塩酸 60 cm^3 と過不足なく反応するマグネシウムは何gですか。

(3) 実験6で残ったマグネシウムを溶かすにはあと何 cm^3 の塩酸が必要でしょうか。

(4) この実験で使ったのと同じ濃度の塩酸 100 cm^3 にマグネシウム 1 g を入れたときに発生する気体は何 cm^3 か。

10 答

1

(1)

原子は化学変化でそれ以上分けることができない。

原子は化学変化によって新しくできたり、なくなったり、ほかの種類に変化したりしない。

原子は種類によって質量が違う。

(2)

水	H ₂ O	塩酸(塩化水素)	HCl	酸化銅	CuO	塩化銅	CuCl ₂
酸素	O ₂	食塩	NaCl	酸化銀	Ag ₂ O	塩化マグネシウム	MgCl ₂
水素	H ₂	硫化鉄	FeS	アンモニア	NH ₃	二酸化炭素	CO ₂
酸化マグネシウム	MgO	水酸化ナトリウム	NaOH				

(3)

マグネシウムに塩酸をかけると気体が発生する。 $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

銅の酸化 $2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO$

水の電気分解 $2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$

酸化銀の熱分解 $2Ag_2O \rightarrow 4Ag + O_2$

炭酸水素ナトリウムの熱分解 $2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$

(4) 反応によって発生した熱によりさらに反応が起こり、それが順々に伝わっていくから。

2

(1) $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$

(2) 0.9g

(3) 20 cm³

(4) 1000 cm³