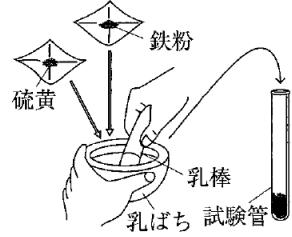


5

次の問い合わせに答えなさい。

(1) 図1のように、乳ばちに鉄粉6.3gと硫黄3.6gを入れて乳棒で十分に混ぜ合わせ、一部を試験管に入れた。この試験管を図2のようすに、ガスバーナーで加熱して、混合物の色が赤く変わりはじめたところで加熱をやめた。その後も反応が進んで鉄と硫黄はすべて反応し、黒い物質が生じた。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

図1



① 下線部の黒い物質は何か。物質の名称を答えなさい。

② 実験で生じた黒い物質の質量は4.4gであった。このとき、反応した硫黄の質量は何gか。

③ 実験で生じた黒い物質を少量とり出し、試験管に入れた。この試験管にうすい塩酸を加えると気体が発生した。発生した気体の性質として、最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 卵のくさったようなにおいがある。

イ 空気と混合すると爆発しやすくなる。

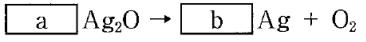
ウ ものを燃やすはたらきがある。

エ 水でしめらせた赤色リトマス紙を、青色に変化させる。

(2) 黒色の酸化銀を試験管に入れてガスバーナーで加熱すると、酸素が発生し、白色の銀ができる。

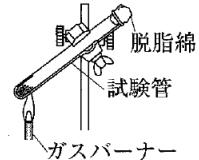
これについて次の各問い合わせに答えなさい。

① 酸化銀を加熱したときの化学反応式は、次のように表される。 a  b  にあてはまる整数をそれぞれ答えなさい。



② 銀原子100個を含む酸化銀からは、酸素分子は何個発生するか。

図2



(1)① 鉄Feと硫黄Sが結びついて、黒色の硫化鉄FeSができる。化学反応式で表すと、  
 $\text{Fe} + \text{S} \rightarrow \text{FeS}$ となる。

② はじめにつくった混合物は  $6.3 + 3.6 = 9.9$  (g) で、鉄粉と硫黄はすべて反応したことから、生じた硫化鉄4.4gのうちの硫黄の質量は、 $4.4 \times \frac{3.6}{9.9} = 1.6$  (g)

③ 硫化鉄にうすい塩酸を加えると、特有のにおいのある硫化水素が発生する。

(2)① 酸化銀は分子をつくらないので、化学式 $\text{Ag}_2\text{O}$ は銀原子2個と酸素原子1個の比で結びついていることを表す。酸化銀2個が分解して、銀原子4個と酸素分子1個ができる。

①	りゅうかてつ 硫化鉄		
②	1.6 g		
③	ア 23		
①	a 2	b 4	24
②	完答。整数指定。		
	25	個	24