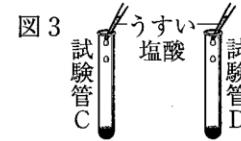


**6** 鉄と硫黄の反応について調べるために、次の実験を行いました。これについて、以下の問いに答えなさい。

[実験] 1. 鉄粉と硫黄の粉末の混合物を、2本の試験管A, Bに半分ずつ入れた。次に、図1のように、試験管Aに入れた混合物の上部を加熱し、混合物が赤くなり始めたところで加熱をやめた。すべて反応した後、試験管Aの中には黒い物質だけが残っていた。なお、試験管Bは加熱しなかった。

2. 試験管Aが冷めたら、図2のように試験管A, Bに磁石を近づけ、そのようすを観察した。
3. 試験管Aの反応後の黒い物質を少量とり出して試験管Cに、試験管Bの混合物を少量とり出して試験管Dに入れた。図3のように、試験管C, Dにうすい塩酸を加えたところ、どちらからも気体が発生したので、発生した気体のにおいを調べた。



- (1) 実験の1で下線部のように混合物が赤くなり始めたところで加熱をやめたのはなぜですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水蒸気が発生するから。 イ 鉄粉が燃えて、なくなってしまうから。  
ウ 熱が発生し、激しく反応するから。 エ 硫黄がとけて、反応しなくなるから。

- (2) 実験の1ですべて反応した後、試験管Aに残った黒い物質は何ですか。化学式で答えなさい。

- (3) 実験の2で試験管A, Bに磁石を近づけたとき、磁石に引きつけられたのはどれですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 試験管Aの黒い物質だけ イ 試験管Bの混合物だけ  
ウ 試験管Aの黒い物質と試験管Bの混合物

- (4) 次の文は、実験の3で試験管C, Dから発生した気体について説明したものです。文中の{ }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

うすい塩酸を加えたとき、においのない気体が発生したのは①ア 試験管C イ 試験管Dで、もう一方の試験管からは、②ア 激しく鼻をさすような イ 卵の腐ったような 特有のにおいのある気体が発生した。

- (5) 次のうち、実験の1で起こったような、物質どうしが結びつく変化はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 鉄を空気中に放置すると、さびができる。  
イ ドライアイスを空気中に放置すると、気体の二酸化炭素になる。  
ウ 酸化銀を加熱すると、酸素が発生する。  
エ ミョウバンの飽和水溶液を冷やすと、結晶が出てくる。

- (1) 発熱反応であり、発生した熱によって次の反応が引き起こされます。  
(2) 鉄と硫黄が結びついで、黒色の硫化鉄ができます。この反応を化学反応式で表すと、  
 $Fe + S \rightarrow FeS$ となります。  
(3) 硫化鉄は鉄の性質を持たないため、磁石に引きつけられません。  
(4) 試験管Cでは、うすい塩酸は硫化鉄と反応して卵の腐ったようなにおいのある硫化水素が発生し、試験管Dでは、うすい塩酸は鉄と反応してにおいのない水素が発生します。  
(5) イは状態変化、ウは熱分解、エは再結晶です。

(1)	ウ	
(2)	FeS	化学式指定
(3)	イ	28
(4)	①イ	②イ 完答
(5)	ア	30