

組 番

名前

| 知・技 | 思・判・表 | 合計 |
|------|-------|------|
| /100 | 0 | /100 |

★は重要用語

間違えた問題に
×をかこう。

基本

4

いろいろな化学変化(2)

—酸素を失う化学変化, 硫黄と結びつく化学変化

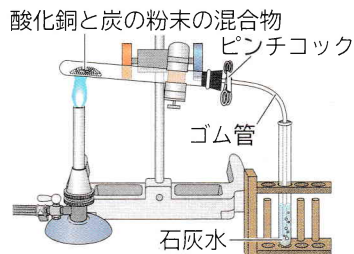
1

酸化銅から銅を取り出す

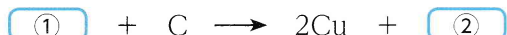
実験

教科書 p.46 ~ 49

酸化銅と炭の粉末(炭素)をよく混ぜ合わせ、酸化銅と炭の粉末の混合物
図のような装置で加熱すると、気体が発生し、加
熱した試験管には固体の物質が残った。



- 発生した気体は何か。物質名を答えなさい。
- 加熱した試験管に残った物質は、①何色であ
ったか。②葉さじでこするとどうなったか。
- 次の式は、加熱した試験管の中で起こった化学変化を表そうとしたものであ
る。□にあてはまる化学式を、必要なものには数を入れて書きなさい。



- この実験で、酸化銅に起こった化学変化を何というか。
- (4)と同時に、炭素に起こった化学変化を何というか。
- この実験では、火を消す前にゴム管の先を石灰水から抜きとっておく。それ
は何を防ぐためか。

2

鉄と硫黄が結びつく化学変化

実験

教科書 p.50 ~ 52

鉄粉と硫黄をよく混ぜ合わせ、試験管 a に一部を、
試験管 b に残りを入れ、写真のように、試験管 b の混
合物を加熱した。混合物の上部が赤くなったら加熱をや
めたが、そのまま化学変化が進み、黒色の物質ができた。



- 加熱後、試験管 b にできた黒色の物質は何か。
- (1)は、鉄原子と硫黄原子が何対何の個数の割合で結
びついた物質か。
- 試験管 a、加熱後の試験管 b に磁石を近づけたとき、それぞれ磁石に引きつ
けられたか、引きつけられなかったか。
- 加熱前の混合物と加熱後の物質を少量とってうすい塩酸を 2 ~ 3 滴加えると、
どちらも気体が発生した。それぞれの気体にはおいはあったか、なかったか。
- (4)で、加熱前の混合物との反応で発生した気体は何か。
- 試験管 a の中の混合物と、加熱後にできた試験管 b の中の物質は、同じ物
質か、別の物質か。
- この実験で起こった化学変化を、化学反応式で表しなさい。

3

銅と硫黄が結びつく化学変化

教科書 p.53

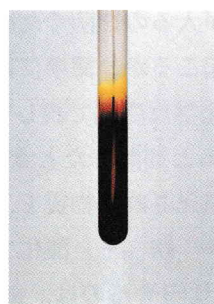
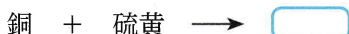
銅線を硫黄の中に入れて加熱すると、銅線はある色に変化
した。

- 銅線は何色に変化したか。正しいものを次のア~エから
選びなさい。

ア 白色 イ 赤色 ウ 黄色

エ 青みがかった黒色

- 次の式は、この実験で起こった化学変化を表したもので
ある。□にあてはまる物質の物質名と化学式を書きなさい。



1

5 点 × 8 /40

| | |
|-----|--------|
| (1) | |
| (2) | ① ② |
| (3) | ① ② |
| (4) | |
| (5) | |
| (6) | |

2

5 点 × 9 /45

| | |
|-----|------------|
| (1) | |
| (2) | 鉄：硫黄 = |
| (3) | a b |
| (4) | 加熱前 加熱後 |
| (5) | |
| (6) | |
| (7) | |

3

5 点 × 3 /15

| | |
|-----|------------|
| (1) | |
| (2) | 物質名 化学式 |

1 鉄粉と硫黄の粉末をよく混ぜ、試験管 A・B 図 1

に分けた。試験管 A はそのままにしておき、試験管 B の混合物の一部を加熱し、加熱部分が赤くなったら加熱をやめ、反応の様子を観察した。

(1) 試験管 B を加熱するときは、どの部分を加熱するか。図 1 のア～ウから選びなさい。

(2) 加熱をやめた後、化学変化はどのようなになるか。

(3) 磁石を近づけたとき、磁石に引きつけられるのは、試験管 A, B のどちらの物質か。

(4) 試験管 A, B の物質にうすい塩酸をかけ、発生する気体のにおいを調べた。

① においはどのようにしてかぐか。「手」の語を用いて簡単に書きなさい。

② 実験の結果、一方はにおいのある気体が発生し、もう一方はにおいのない気体が発生した。においのある気体が発生したのは試験管 A, B のどちらか。

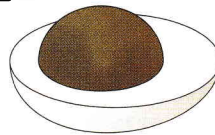
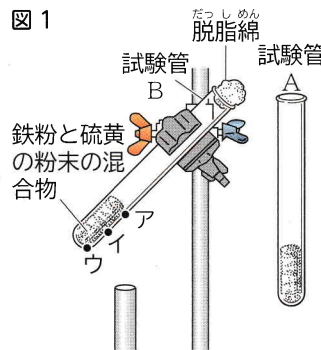
③ 試験管 A, B で発生した気体名を、それぞれ書きなさい。

(5) 図 2 のゆでたまごは、加熱によって試験管 B と同じ

化学変化が起き、黄身の表面に実験の反応後にできたものと同じ物質がついたものである。この物質は何か。

(6) 銀製品を温泉にもっていくと、黒ずむことがある。

これは、温泉に含まれる硫黄と銀が結びついて黒い物質ができるからである。硫黄と銀が結びついてできる物質名を書きなさい。



2 思考力を高めよう!

図 1 の装置で、酸化銅から金属の銅をとり出した。図 2 は、このときの化学変化を式で表したものである。

(1) とり出した物質が金属であることを確かめる方法として適切でないものは、次のア～エのどれか。

ア こする。 イ 磁石を近づける。 ウ たたく。 エ 電流を流す。

(2) 還元とはどのような化学変化か。「酸化物が」に続けて簡単に書きなさい。

(3) この実験では、酸化銅から銅がとり出せたところで、ゴム管の先を石灰水の中から抜きとり、加熱をやめたらすぐにピンチコックでゴム管を閉じる。

① 下線部の操作は、試験管に何が入るのを防ぐためか。

(2) ①が入るとどのようなことが起こるか。簡単に書きなさい。

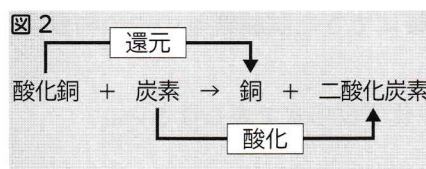
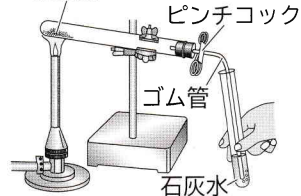
(4) 図 2 の式で表した化学変化を、化学反応式で表しなさい。

(5) 次の式は、酸化鉄をアルミニウムと加熱したときの化学変化を表している。このとき、①酸化された物質、②還元された物質を、それぞれ書きなさい。

酸化鉄 + アルミニウム → 鉄 + 酸化アルミニウム

(6) 図 2 や(5)のように、銅や鉄をとり出せるのは、銅や鉄と比べて炭素やアルミニウムにどのような性質があるからか。簡単に書きなさい。

図 1 酸化銅と炭の粉末の混合物



1 (2) 10 点 他 5 点 × 8 /50

| | | |
|-----|---|----|
| (1) | | |
| (2) | | 10 |
| (3) | | |
| (4) | ① | |
| | ② | |
| | A | |
| | B | |
| (5) | | |
| (6) | | |

2 (3),(6) 10 点 × 2 他 5 点 × 6 /50

| | | |
|-----|------|----|
| (1) | | |
| (2) | 酸化物が | |
| (3) | ① | |
| | ② | 10 |
| (4) | | |
| | ① | |
| (5) | ② | |
| (6) | | 10 |