

20 酸化と還元・化学変化とエネルギー

1 次の問に答えよ。

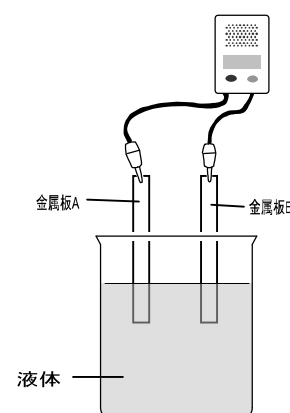
- (1) 酸化とは何か。
- (2) 酸化によって生じた物質を何というか。
- (3) (2)のうちで特に金属がゆっくり酸化してできたものを何というか。
- (4) 燃焼とは何か。
- (5) 有機物が燃焼したときに必ずできるものを2つ書きなさい。
- (6) 還元とは何か。
- (7) 酸化銅を水素で還元するときの化学反応式を書きなさい。
- (8) 次の文は鉄鉱石から鉄を取り出すことについて書いてある。()に適切な語句を入れよ。

製鉄所では鉄鉱石をコークスとともに高炉で 1500°C以上に加熱し鉄として取り出している。
 鉄鉱石(赤鉄鉱、磁鉄鉱)は鉄と(①)の化合物である。またコークスの主成分は(②)である。
 このため鉄鉱石とコークスを混ぜて加熱することで鉄鉱石が(③)されて鉄になる。
 同時にコークスは(④)して、(⑤)になる。

2 次の問に答えよ。

- (1) 熱が発生するような化学反応を何というか。
- (2) まわりの熱を吸収するような化学反応を何というか。
- (3) 化学変化を利用して化学エネルギーを電気エネルギーに変える装置を何というか。
- (4) 右図のように液体と金属板Aと金属板Bそして電子オルゴールを用いて装置を作った。
 このとき電子オルゴールが鳴るような金属板A、金属板B、液体の組み合わせはどれか。
 すべて選びなさい。

- ① A-鉄 B-金 液体-蒸留水 ② A-銅 B-マグネシウム 液体-エタノール
 ③ A-鉄 B-マグネシウム 液体-塩酸 ④ A-亜鉛 B-亜鉛 液体-硫酸
 ⑤ A-亜鉛 B-銀 液体-砂糖水 ⑥ A-銅 B-亜鉛 液体-食塩水



- (5) 水の電気分解の逆の反応を利用して化学エネルギーを電気エネルギーに変える装置を何というか。

21 答え

1

- (1) 物質が酸素と化合すること
- (2) 酸化物
- (3) さび
- (4) 熱や光を出しながら激しく酸化すること
- (5) 二酸化炭素、水
- (6) 酸化物から酸素が取れる反応
- (7) $\text{CuO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
- (8) ①酸素 ②炭素 ③還元 ④酸化 ⑤二酸化炭素

2

- (1) 発熱反応
- (2) 吸熱反応
- (3) 電池(化学電池)
- (4) ③、⑥
- (5) 燃料電池