

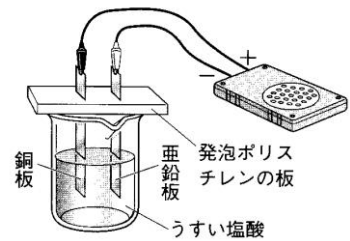
化学変化とエネルギー

1. 次の問いに答えよ。

- (1) わたしたちは、化学エネルギーをもっている天然ガスや石油などを燃焼させることによって何エネルギーを得ているか。
- (2) 蒸発皿に、鉄粉・活性炭・食塩水を入れて、ガラス棒でよく混ぜ、しばらくして温度をはかると、どうなっているか。
- (3) 塩化アンモニウム・水酸化バリウムの順に試験管に入れ、さらに水を加えてアンモニアを発生させ、しばらくして温度をはかると、どうなっているか。
- (4) 次の()の①・②にあてはまる語句を答えなさい。

化学電池では、(①)エネルギーから(②)エネルギーをとり出している。

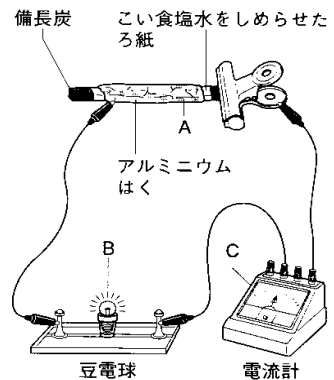
- (5) 図のように、うすい塩酸の中に、銅板と亜鉛板を入れて電池をつくり、電子オルゴールをつけて電流を流し続けた。このとき、銅板の付近にはどのような変化が見られるか。



- (6) (5)でうすい塩酸のかわりに砂糖水を使うと、電子オルゴールは鳴るか。
- (7) (5)で銅板と亜鉛板ではなく、銅板を2枚入れると、電子オルゴールは鳴るか。
- (8) 水を電気分解すると、何と何に分解するか。
- (9) 水素と酸素を化合させて電気を得る装置を何というか。

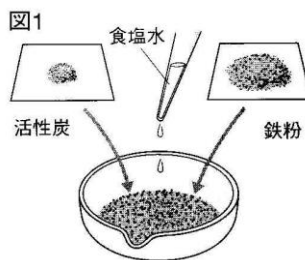
2. 右の図のような装置をつくり、豆電球と電流計につないだら、電流が流れ豆電球が光った。これについて次の問いに答えよ。

- (1) 電流を発生させているのは、図のA～Cのどの部分か。1つ選び、記号で答えよ。
- (2) 長時間電流を流し続けると、^{びんちょうたん}備長炭に巻いたアルミニウムはくはどうなるか。
- (3) アルミニウムはくが、(2)で答えたようになるのは、Aの部分で何が起こっていたためか。
- (4) Aの部分では、何エネルギーが何エネルギーに移り変わっているか。

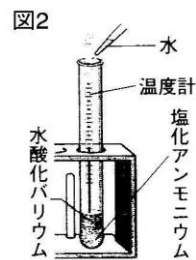


3. 次の実験について、あとの問いに答えよ。

【実験1】図1のように、蒸発皿に鉄粉・活性炭・食塩水を入れて、ガラス棒でよくかき混ぜた。しばらくして温度をはかった。

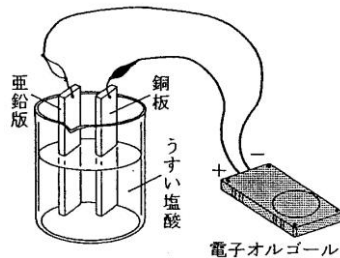


【実験2】図2のように、塩化アンモニウム・水酸化バリウムの順に試験管に入れ、さらに水を加えた。しばらくして温度をはかった。



- (1) 実験1では、温度はどのようになったか。
- (2) (1)のようになったのは、鉄にどのような化学変化が起きたからか。
- (3) 実験2で、水を加えると気体が発生した。この気体の名称を答えよ。
- (4) 実験2では、温度はどのようになったか。
- (5) 実験1・2について次のようにまとめた。(①)にあてはまる語句を答えよ。また、②・③の{ }から正しいものを選び、記号で答えよ。
 実験1では、(2)で答えた化学変化によって、(①)エネルギーが②{ア 発生した イ 吸収された}。また、実験2では、(①)エネルギーが③{ア 発生した イ 吸収された}。したがって、化学変化によって、(①)エネルギーを出す場合と、吸収する場合があることがわかる。

4. 右の図のように、いろいろな水溶液の入ったビーカーに、いろいろな金属板を2枚入れて、電流が流れるかどうかを調べた。



- (1) 次の水溶液のうち、電流が流れるものには○を、流れないものには×を書け。
 ① 蒸留水 ② 食塩水 ③ 砂糖水 ④ 塩酸
- (2) 図の装置の亜鉛板をアルミニウム板に変えると、電流は流れるか。流れる場合は○流れない場合は×と答えよ。
- (3) 図の装置の亜鉛板を銅板に変えると電流は流れるか。流れる場合は○流れない場合は×と答えよ。
- (4) このようにして、電気のエネルギーを得る装置を何というか。

5. 携帯用のカイロは、どのような反応をして熱を発生させているか。簡単に説明せよ。