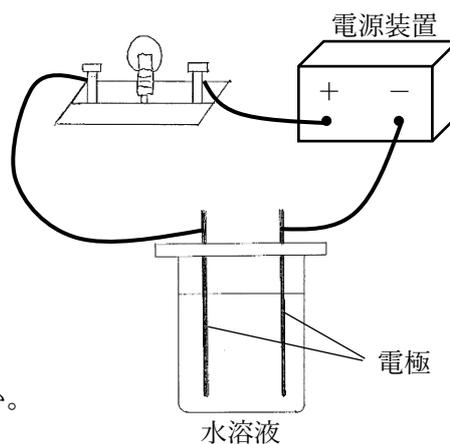


問題用紙

1

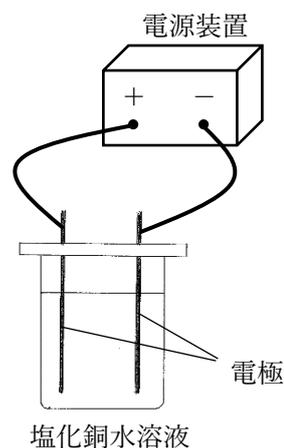
右図のような装置を作り、水溶液に電流が流れるかどうかを、調べた。次の各問に答えよ。



- (1) 次のうち、水に溶かすと電流が流れる物質を、すべて選び、記号で答えよ。
 ア 食塩 イ 砂糖 ウ 酢 エ エタノール
 オ 塩化銅 カ 塩化水素
- (2) (1)のように、水に溶かすと電流が流れる物質を、何というか。
- (3) 食塩の固体は、電流を通すか。
- (4) 調べる水溶液を変える場合、電極を水道水で洗った後、精製水で洗わなければならない。その理由を、簡潔に説明せよ。

2

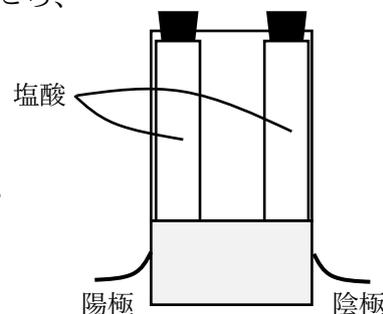
右図のような装置で、塩化銅水溶液の電気分解を行った。その結果、一方の電極からは気体が発生し、もう一方の電極には赤色の物質が付着した。このとき、次の各問に答えよ。



- (1) 発生した気体は何か。また、それは陽極、陰極のどちらか。
- (2) 塩化銅水溶液の電気分解を表す化学反応式を書け。

3

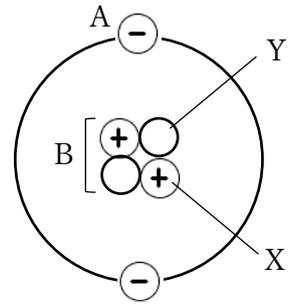
右図のように、簡易電気分解装置を使って、塩酸を電気分解したところ、両極から気体が発生した。このとき、次の各問に答えよ。



- (1) 陽極から発生した気体は何か。名称を答えよ。
- (2) 発生した気体が(1)であることは、どのようなことから分かるか。簡潔に答えよ。
- (3) 陰極から発生した気体は何か。名称を答えよ。
- (4) 発生した気体が(3)であることは、どのようなことから分かるか。簡潔に答えよ。
- (5) 塩酸の電気分解を表す化学反応式を書け。
- (6) どちらかの電極には気体が多く集まったが、もう一方の電極には、少ししか気体が集まらなかった。少ししか集まらなかった方の気体の名称を答えよ。
- (7) (6)の気体が少ししか集まらなかった理由を、簡潔に答えよ。

4

右図は、ヘリウム原子のモデル図である。このとき、次の各問に答えよ。



(1) 原子は、図のように A と B からできている。

A と B の名称をそれぞれ答えよ。

(2) B は、+の電気をもった X と、電気を帯びていない Y からできている。X と Y の名称をそれぞれ答えよ。

(3) ナトリウム原子には、X が 11 個あることが分かっている。ナトリウム原子には、A は何個あるか。

(4) 次のイオンを、それぞれイオン式で表せ。

ア 水素イオン イ 銅イオン ウ 水酸化物イオン エ 硫酸イオン

(5) 亜鉛原子には、X が 30 個あることが分かっている。亜鉛イオンには、A は何個あるか。

5

塩化銅を水に溶かすと、陽イオンと陰イオンに分かれる。

(1) 水に溶かすと、陽イオンと陰イオンに分かれる物質を、何というか。

(2) 下線部の現象を、何というか。

(3) 塩化銅の(2)のようすを、化学式とイオン式を用いて表せ。

解答用紙

1

(1)		(2)	
(3)			
(4)			

2

(1)	気体：	電極：
(2)		

3

(1)	
(2)	
(3)	
(4)	
(5)	
(6)	
(7)	

4

(1)	A B			
(2)	X Y			
(3)	個			
(4)	ア	イ	ウ	エ
(5)	個			

5

(1)		(2)	
(3)			