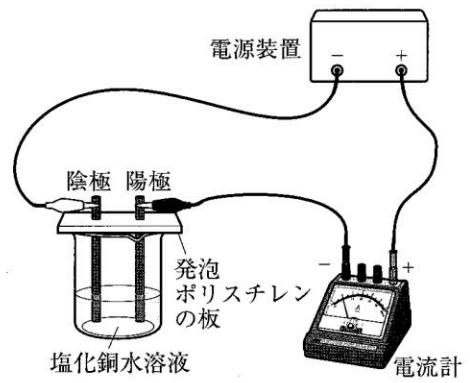


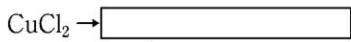
5 塩化銅水溶液を用いて、次の実験を行った。これについて、との問い合わせに答えなさい。

[実験] ピーカーに5%の塩化銅水溶液 200cm^3 を入れ、右の図のような装置をつくった。電圧を加えて電流を流したところ、陰極の表面には赤色の物質が付着し、陽極からは気体が発生した。



- (1) 5%の塩化銅水溶液の密度を 1.04g/cm^3 とすると、実験で用いた塩化銅水溶液 200cm^3 に溶けている塩化銅は何gか。

- (2) 塩化銅が水に溶けて陽イオンと陰イオンに分かれるようすを次のように表すとき、□にあてはまるものをイオンを表す化学式を用いて書きなさい。



- (3) 実験で、①陰極に付着した赤色の物質は何か。名称を答えなさい。また、次のうち②その物質にあてはまる特徴は何か。適当なものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 水に溶けやすい。
イ 磁石につく。
ウ 薬さじでこすると光沢が出る。
エ 熱を伝えやすい。

- (4) 次のうち、実験で陽極から発生した気体の特徴はどれか。適当なものをすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 特有の刺激臭がある。
イ 気体に火をつけると燃える。
ウ 水溶液はアルカリ性を示す。
エ 空気より非常に軽い。
オ 殺菌作用や漂白作用がある。
カ 気体の色は黄緑色である。

- (5) 実験で、電流を流してしばらくすると、水溶液の青色はうすくなつた。水溶液の色がうすくなつたのはなぜか。次の文中の空欄にあてはまる形で、「陽イオン」または「陰イオン」という語を用いて、10字以内で説明しなさい。

水溶液の中の□ため。

- (1) 5%の塩化銅水溶液 200cm^3 の質量は、 $200 \times 1.04 = 208(\text{g})$ なので、水溶液に溶けている塩化銅の質量は、 $208 \times 0.05 = 10.4(\text{g})$

- (2) 塩化銅は水に溶けると、 $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ のように電離する。銅原子は電子を2個失って銅イオンになり($\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$)、 Cu^{2+} 1個に対して、 Cl^- が2個生じる。

- (3)(4) 陽イオンである銅イオンは陰極に引きつけられ、電子を受けとめて銅原子となり、陰極に付着する。陰イオンである塩化物イオンは陽極に引きつけられ、電子を放出して塩素となり、陽極から発生する。

- (5) 塩化銅水溶液の青色は銅イオンの色である。

(1)	10.4	g
(2)	$\text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$ 「 Cu^{2+} 」と「 2Cl^- 」は順不同	
①	どう	銅
(3)	完答。②は順不同。	
②	ウ、エ	
(4)	ア、オ、カ	順不同完答
(5)	水溶液中の 陽イオンの 数が減った ため。	同意可