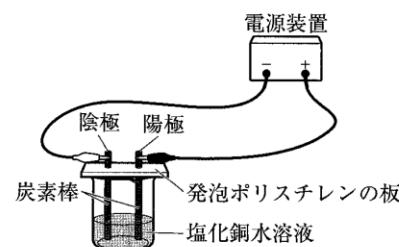


8

右の図のような装置を用いて、塩化銅水溶液の電気分解を行った。塩化銅水溶液に電流を流すと、陰極には物質が付着し、陽極からは気体が発生した。これについて次の問い合わせに答えなさい。



(1) 塩化銅は、水に溶けると陽イオンと陰イオンに電離する。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

- ① このときできる陰イオンは何か。イオンの名称を答えなさい。  
 ② このときできるa陽イオンとb陰イオンについて説明したものとして適当なものを、次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 原子1個が1個の電子を受け取ってできたイオンである。

イ 原子1個が1個の電子を失ってできたイオンである。

ウ 原子1個が2個の電子を受け取ってできたイオンである。

エ 原子1個が2個の電子を失ってできたイオンである。

- ③ 塩化銅の電離のようすを、化学式とイオンを表す化学式で表しなさい。

(2) 陽極から発生したのは水に溶けやすい気体である。この気体の性質として最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 赤色のリトマス紙に水溶液をつけると青色に変わる。

イ 石灰水に通すと白くにごる。

ウ フェノールフタレイン液を加えると赤くなる。

エ 水溶液に赤インクを滴下するとインクの色が消える。

(3) 次の文は、塩化銅水溶液に電流を流し続けたときの水溶液の色の変化について述べたものである。

文中の| |にあてはまるものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

塩化銅水溶液の色は①|ア 赤色 イ 黄色 ウ 青色|であった。電流を流し続けると、水溶液の色は②|ア 濃く イ うすく|なっていく。

(1) 塩化銅( $\text{CuCl}_2$ )が水に溶けると、銅イオン( $\text{Cu}^{2+}$ )と塩化物イオン( $\text{Cl}^-$ )に電離する。

銅原子(Cu)が2個の電子を失って+の電気を帯びたものが $\text{Cu}^{2+}$ 、塩素原子(Cl)が1個の電子を受け取って-の電気を帯びたものが $\text{Cl}^-$ である。

(2) 塩化銅水溶液に電流を流すと、陽イオンの銅イオンは陰極に引かれて、陰極に赤色の銅が付着する。陰イオンの塩化物イオンは陽極に引かれて、陽極から塩素が発生する。塩素は水に溶けやすく、漂白作用がある。

(3) 電気分解により水溶液中の銅イオン(青色)が減少するため、水溶液の色はうすくなる。

① えんかぶつ  
塩化物イオン

(1) ② a エ b ア  
完答 37

③  $\text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{Cl}^-$   
完答。右辺の「 $\text{Cu}^{2+}$ 」と「 $2\text{Cl}^-$ 」は順不同。

(2) エ  
39

(3) ① ウ ② イ  
完答 40