

2 次の文章を読み、下の(1)~(6)の問いに答えよ。

電解槽に硫酸銅の希硫酸溶液を入れ、少量の亜鉛、銀および鉛を含んだ粗銅板と白金板を電極として電気分解を行った。この時、粗銅板を陽極とした。ただし、ファラデー定数を  $96500\text{C/mol}$  とする。

- (1) 電気分解を開始すると、電解槽の底に白色の物質が沈殿した。この物質の化学式を記せ。
- (2) 電気分解が進行するにつれて、陽極の真下に泥状の物質が落ちてたまった。この物質の物質名を記せ。
- (3) 電気分解が進行するにつれて、陰極の表面に金属が付着し、陽極の粗銅板は小さくなった。陰極で進行する化学反応を、電子を含めたイオン反応式で記せ。
- (4) この電気分解で、 $2.00\text{A}$  (アンペア) の電流を 40 分間通じたとき、陰極に付着する金属は何 g か。小数第 2 位まで求めよ。
- (5) 電気分解が進行しているとき、溶液に含まれる主要な 2 つの金属イオンを化学式で記せ。

- (6) 電気分解中の溶液の一部をとり出し、濃アンモニア水を加えたところ、溶液の色が変化した。このとき、問(5)の主要な 2 つの金属イオンが錯イオンを形成したと考えられる。それぞれの錯イオンの化学式と色、および形(構造)を右図の例にならって記せ。

