



溶液の滴下量と生成した沈殿量の関係を表すグラフの問題

共通テスト

河合塾

第2問 問4

第3回全統共通テスト模試  
第2問 問1c

問4 操作Ⅳを続けたときの、 $\text{AgNO}_3$ 水溶液の滴下量と、試料に溶けている  $\text{Ag}^+$  の物質の関係は図1で表される。ここで、操作Ⅴで記録した  $\text{AgNO}_3$ 水溶液の滴下量は  $a$  (mL)である。このとき、 $\text{AgNO}_3$ 水溶液の滴下量と、沈殿した  $\text{AgCl}$ の質量の関係を示したグラフとして最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。ただし、 $\text{CrO}_4^{2-}$ と反応する  $\text{Ag}^+$ の量は無視できるものとする。 17

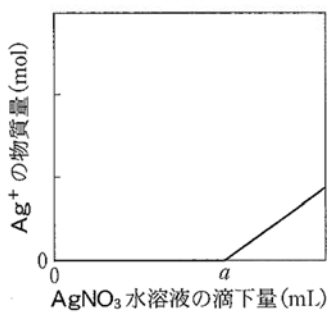


図1  $\text{AgNO}_3$ 水溶液の滴下量と試料に溶けている  $\text{Ag}^+$ の物質の関係

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

第2問 日常生活に関わるさまざまな物質に含まれている元素である塩素に関する次の問い(問1・2)に答えよ。(配点 20)

問1 塩素を含む物質に関する次の問い(a～c)に答えよ。

c ある濃度の塩化カルシウム  $\text{CaCl}_2$ 水溶液 10 mL に、0.10 mol/L の硝酸銀  $\text{AgNO}_3$ 水溶液を滴下したところ、塩化銀  $\text{AgCl}$ の沈殿が生じた。図2は、滴下した硝酸銀水溶液の体積と生じた塩化銀の沈殿の質量の関係を示したものである。用いた塩化カルシウム水溶液のモル濃度(mol/L)と図2中の沈殿の質量  $w$  (g)の値の組合せとして最も適当なものを、後の①～⑥のうちから一つ選べ。 13

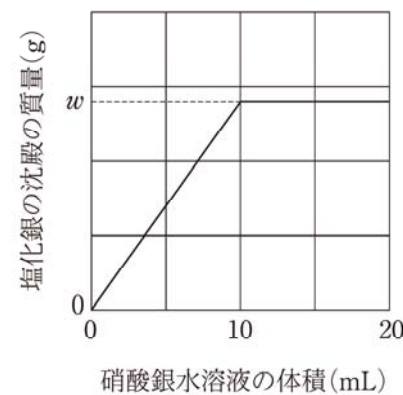


図2 硝酸銀水溶液の体積と塩化銀の沈殿の質量の関係

	塩化カルシウム水溶液のモル濃度 (mol/L)	沈殿の質量 $w$ (g)
①	0.050	0.14
②	0.050	0.29
③	0.10	0.14
④	0.10	0.29
⑤	0.20	0.14
⑥	0.20	0.29

共通テストでは、塩化物イオンに硝酸銀水溶液を滴下したときの、滴下量と沈殿した塩化銀の質量の関係を示したグラフを選択する問題であった。模試では、塩化カルシウム水溶液に硝酸銀水溶液を滴下したときのグラフから、濃度と沈殿量を考える問題であった。同じ内容のグラフが扱われている。