

演習問題 第2回

2013年度 本試験 第4問

②

2013

化学 I

問 6 次の操作1～5からなる実験を行った。下の問い(a・b)に答えよ。

操作1 試験管Aにエタノールをとり、ニクロム酸カリウム水溶液、希硫酸、沸騰石を入れた。

操作2 図1のように試験管Aを加熱し、生じた物質を水の入った試験管Bに捕集した。

操作3 試験管B中の水溶液の一部をとり、これをフェーリング液と反応させた。

操作4 硝酸銀水溶液とアンモニア水を用いて、別の試験管にアンモニア性硝酸銀水溶液を調製した。

操作5 アンモニア性硝酸銀水溶液の入った試験管に、試験管B中の水溶液の一部を加え、60～70℃に加熱した。

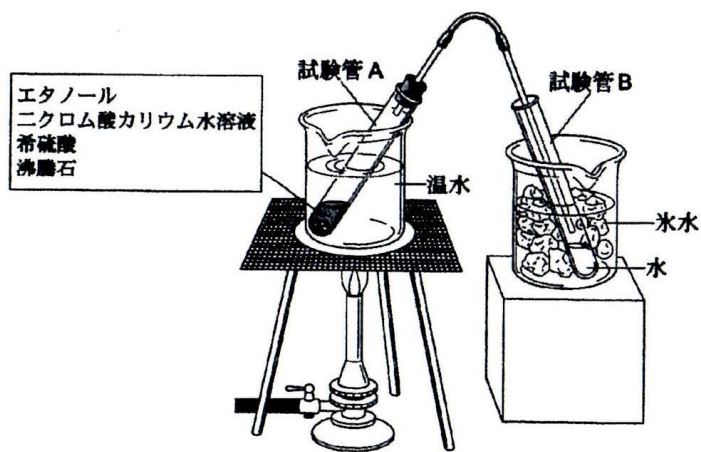


図 1

化学 I

a この実験は換気の良い場所で行った。使用した試薬のうち、刺激臭をもつものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 31

- | | |
|----------------|----------|
| ① ニクロム酸カリウム水溶液 | ② 希硫酸 |
| ③ フェーリング液 | ④ 硝酸銀水溶液 |
| ⑤ アンモニア水 | |

b この実験に関連する記述として誤りを含むものを、次の①～⑤のうちから一つ選べ。 32

- ① 操作 1 で、沸騰石を入れるのは、急激な沸騰(突沸)を防ぐためである。
- ② 操作 2 で、図 1 のように試験管 B を氷冷するのは、生じた物質を確実に液化させるためである。
- ③ 操作 3 で、フェーリング液と反応した物質は、ホルムアルデヒドである。
- ④ 操作 4 で、アンモニア水が少ないと褐色の沈殿が生じる。
- ⑤ 操作 5 で、試験管の内壁に銀が析出した。

②

2006

化学 I

問 5 エタノールにニクロム酸カリウムの硫酸酸性水溶液を加え、図 1 に示す装置を用いて、生じた化合物 A の気体を少量の水が入った試験管に捕集した。得られた A の水溶液に関する下の記述 a ~ c について、正誤の組合せとして最も適当なものを、下の①~⑧のうちから一つ選べ。 5

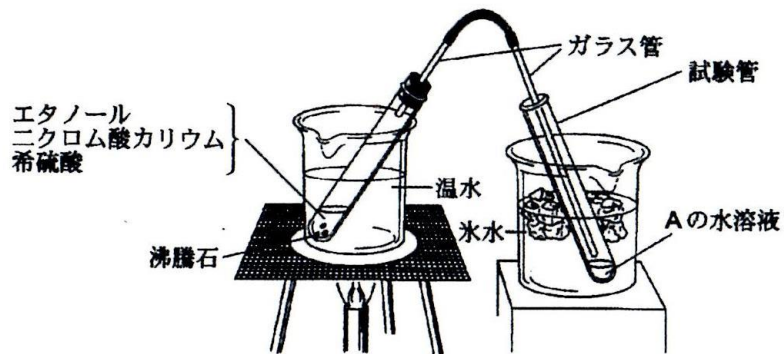


図 1

- a A の水溶液にフェノールフタレイン溶液を加えると赤変した。
- b A の水溶液をフェーリング液とともに加熱すると赤色沈殿が生じた。
- c A の水溶液に水酸化ナトリウム水溶液とヨウ素を加え、温めると黄色沈殿が生じた。

	a	b	c
①	正	正	正
②	正	正	誤
③	正	誤	正
④	正	誤	誤
⑤	誤	正	正
⑥	誤	正	誤
⑦	誤	誤	正
⑧	誤	誤	誤