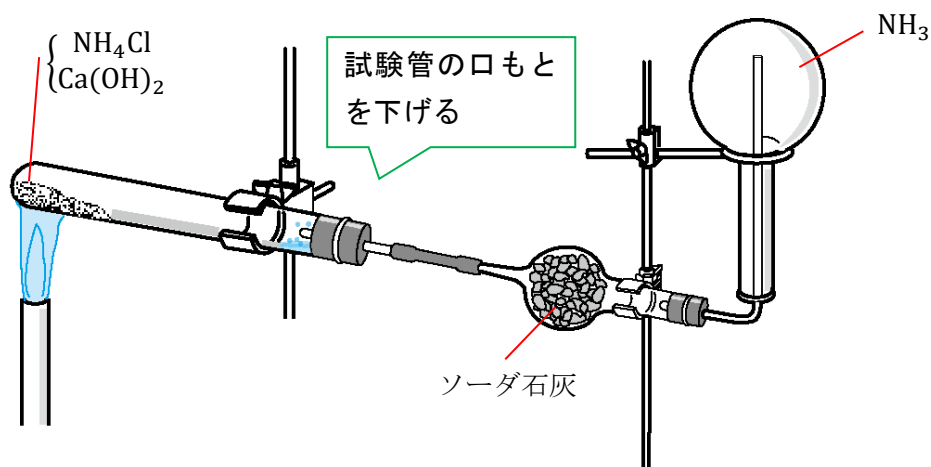


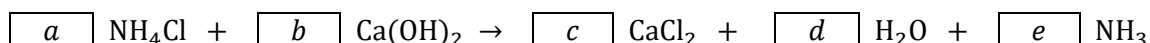
化学検定 2 級

- 1 NH₃ (アンモニア) を実験室で作るには、下の図のように、NH₄Cl (塩化アンモニウム) に Ca(OH)₂ (水酸化カルシウム) を混ぜて加熱する方法が用いられます。次の問いに答えなさい。

図



- (1) ① 図の実験で起こる変化の化学反応式を下の a~e に適切な数字を入れ完成させなさい。



- ② 図のアンモニアの捕集法を次のア~ウの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 水上置換 イ 上方置換 ウ 下方置換

- (2) ① 試験管の口もとを下げる理由として、もっとも適切なものを次のア~エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

ア 生成した水が加熱部に触れないようにするため
イ 発生したアンモニアが逆流しないようにするため
ウ ガスバーナーの火から遠ざけるため
エ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムが反応しやすくするため

- ② ソーダ石灰は酸化カルシウムに濃い水酸化ナトリウム水溶液をしみこませ、これを焼いて粒状にしたものです。図の実験でソーダ石灰を使う理由として、もっとも適切なものを次のア~エの中から 1 つ選び、記号で答えなさい。

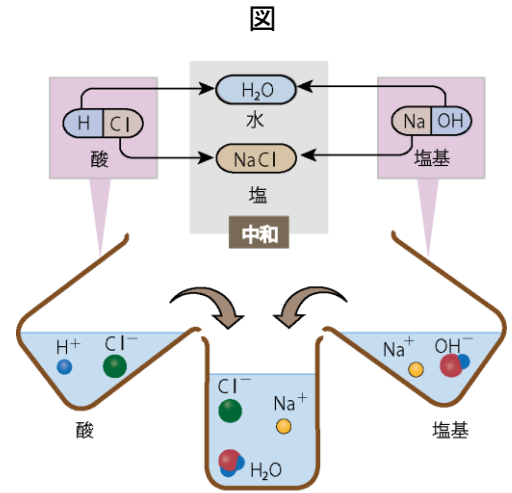
ア 発生したアンモニアがフラスコ内に一度に大量に流入しないようにするため
イ 発生したアンモニアの温度を下げるため
ウ 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの反応を速く進めるため
エ 水分を吸収するため

6 図は塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の中和の反応を示したものです。

水溶液中のナトリウムイオンと塩化物イオンは、反応の前後で変化せず、中和後の水溶液を加熱して水を蒸発させると、塩化ナトリウムの結晶が得られます。これについて、次の問いに答えなさい。

(10) ① 塩酸と水酸化ナトリウム水溶液の反応を、
化学反応式で表しなさい。

- ② 0.10 mol/L の塩酸 10 mL に 0.30 mol/L の水酸化ナトリウム水溶液を 10 mL 加えました。混合溶液の pH を求めなさい。
水のイオン積 K_w を、 $1.0 \times 10^{-14} \text{ (mol/L)}^2$ とします。
ただし、計算過程を記述し説明しなさい。



ちゅうわ	すいようえき	えんさん
中和【chūwa】	水溶液【suiyōeki】	塩酸【ensan】
Neutralizing	aqueous solution	hydrochloric acid