

# 入試直前！ここで差がつく！受験生苦手問題テーマ20+α

## ～テーマ17 2段階滴定③～

### 知らなきゃ出来ない、硫酸による2段階滴定！

以下の文章を読み、設問に答えよ。

水酸化ナトリウムの固体は、湿った空気中に放置しておくとき(a) 空気中の水分を吸収して、固体の表面がぬれてくる。また (b) 水酸化ナトリウムは空気中の炭酸ガスを吸収して、一部炭酸ナトリウムを生成する。

いま、十分に乾燥した空気に数時間放置した水酸化ナトリウム(炭酸ナトリウムを含む)を一定量はかり取り、蒸留水に溶解し、 $100\text{ mL}$ の水溶液を調製した。

この $100\text{ mL}$ の水溶液に指示薬としてフェノールフタレインを加え、 $0.100\text{ mol/L}$ の硫酸で滴定したところ $30.0\text{ mL}$ を要した。さらに指示薬としてメチルオレンジを加え滴定を続けたところ、 $10.0\text{ mL}$ を加えたところで終点となった。

問1 下線(a)：この現象は水酸化ナトリウムのどのような性質によるか。漢字で答えよ。

問2 下線(b)：この反応式を記せ。

問3 この $100\text{ mL}$ 水溶液中に溶解している水酸化ナトリウムと炭酸ナトリウムの物質量を、それぞれ有効数字2桁で答えよ。