

1

塩化ナトリウムに関する次の問1～問4に答えよ。

問1 塩化ナトリウムの融点は801℃であり、ナフタレンの融点は81℃である。ナフタレンと比べて塩化ナトリウムの融点が高すぎる理由を説明せよ。

問2 水に対するナフタレンの溶解度は室温でおよそ 3×10^{-2} (g/100g 水)である。一方、塩化ナトリウムの溶解度は32 (g/100g 水)である。ナフタレンと比べて塩化ナトリウムの水への溶解度が大きい理由を説明せよ。

問3 下記の質問1と2に答えよ。

(1) 濃度1.0 (mol/l)の塩化ナトリウム水溶液200 (ml)をつくる場合、塩化ナトリウムは何 (g)必要か。計算過程を簡潔に示し、答えは有効数字3桁で示せ。

(2) (1)で求めた必要量の塩化ナトリウムをてんびんでばかり取った後、1.0 (mol/l)の水溶液200 (ml)を調製する場合に必要な実験器具の図を描くとともに、その手順および注意点について説明文をつけよ。

問4 下記の文章は塩化ナトリウム水溶液を電気分解した場合の記述である。下線部について誤りを指摘し、その理由を説明せよ。

塩化ナトリウム水溶液を電気分解すると、陽極で塩素が発生し陰極でナトリウムが析出する。