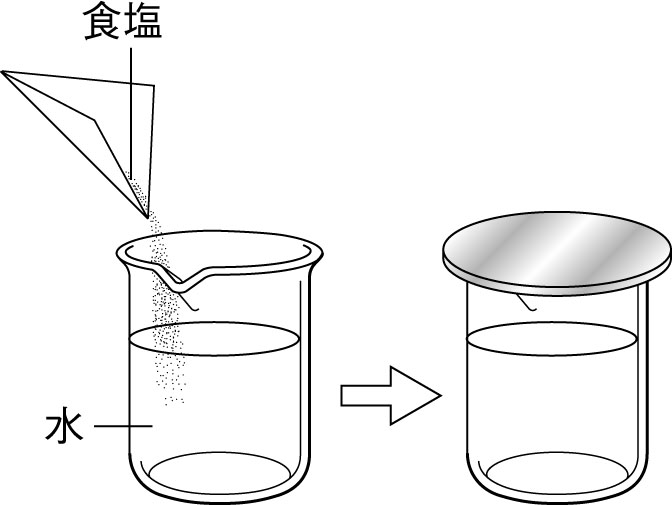
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 身のまわりの物質  　３章　水溶液の性質 |

【１】　右の図のように，水200ｇに食塩20ｇを静かに加え，かき混ぜないままで，水を蒸発させないようにふたをして，20日間静かに置いておいた。すると，食塩はすべてとけて，全体は透明な水溶液になった。これについて，次の問いに答えなさい。

１．水がまったく蒸発してないとすると，20日後の水溶液全体の質量は何ｇか。

２．20日後の水溶液の溶質と溶媒をそれぞれ答えなさい。

３．20日後の水溶液のようすを粒子のモデルで表すと，どのようになるか。食塩の粒子を○として，図に表しなさい。

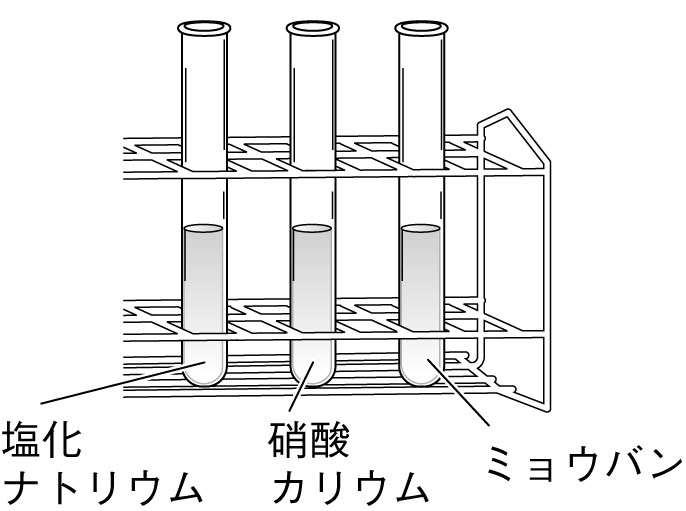
４．このあとさらに，このままで30日間放置しておくと，食塩の粒子は水溶液中でどのような状態になっているか。ア～エから１つ選びなさい。

ア．上のほうにたまっている。

イ．均一にちらばっている。

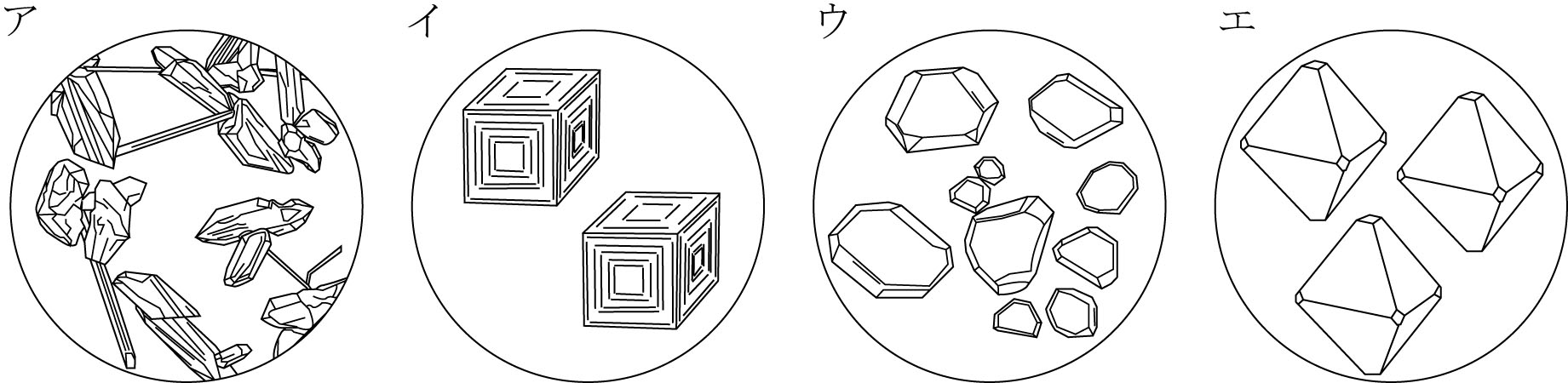
ウ．下のほうに沈んでいる。

エ．真ん中あたりに集まっている。

【２】　右の図のように，80℃の湯10ｇを入れた３本の試験管に，塩化ナトリウム，硝酸カリウム，ミョウバンをそれぞれ入れて，よく振り混ぜたところ，３本の試験管ともすべての物質がとけた。この水溶液の温度をゆっくりと下げていくと，硝酸カリウムを入れた試験管とミョウバンを入れた試験管の水溶液中に固体の物質が現れてきた。塩化ナトリウムを入れた試験管には変化がなかった。これについて，次の問いに答えなさい。

１．固体の物質が現れた２本の試験管から固体をとり出すには何という実験方法を使えばよいか。

２．硝酸カリウムをとかした試験管からとり出した固体をルーペで観察すると，どのような固体のようすが見られるか。次のア～ウから１つ選びなさい。



３．とり出した固体のように規則正しい形をしている純粋な物質を何というか。

４．塩化ナトリウムをとかした試験管からは，何も現れなかったが，この水溶液から塩化ナトリウムをとり出すにはどのような方法があるか。簡単に説明しなさい。

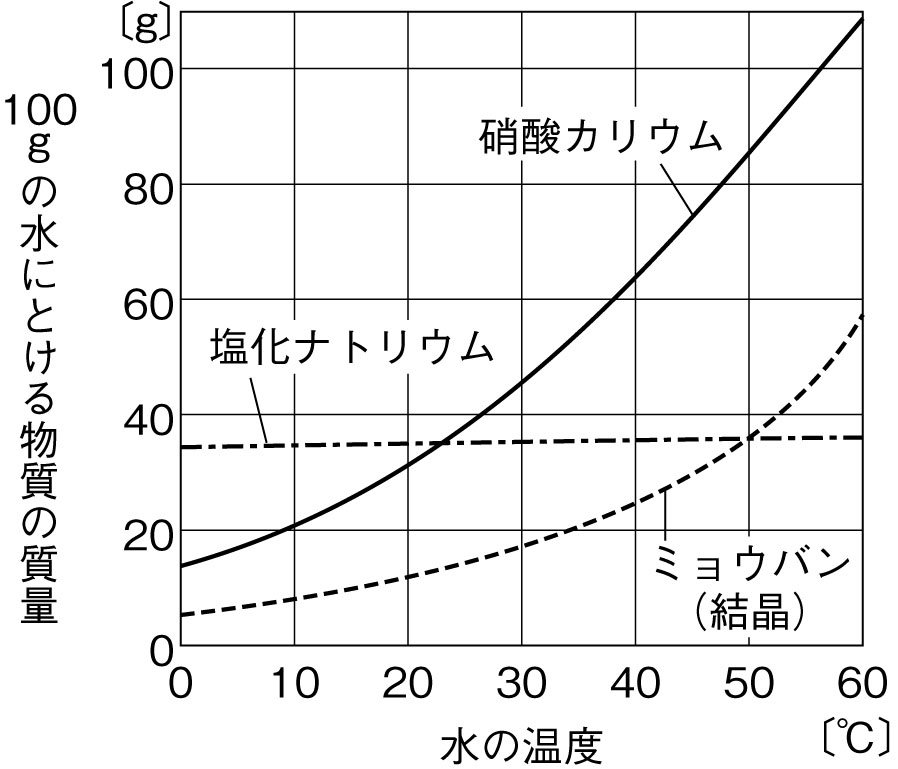
５．この実験から，硝酸カリウムやミョウバンと塩化ナトリウムでは，溶解度にどのようなちがいがあることがわかるか。次のア～エから１つ選びなさい。

ア．硝酸カリウムやミョウバンは，温度によって溶解度が大きくちがい，塩化ナトリウムは温度によって溶解度にあまり差がないことがわかる。

イ．硝酸カリウムやミョウバンは，温度によって溶解度が大きくちがい，塩化ナトリウムも温度によって溶解度が大きく違うことがわかる。

ウ．硝酸カリウムやミョウバンは，温度によって溶解度はあまり差がなく，塩化ナトリウムは温度によって溶解度が大きくちがうことがわかる。

エ．硝酸カリウムやミョウバンは，温度によって溶解度はあまり差がなく，塩化ナトリウムも温度によって溶解度にあまり差がないことがわかる。

【３】　10℃の水100ｇに，硝酸カリウムと塩化ナトリウムをそれぞれ30ｇ入れて，よくかき混ぜたところ，塩化ナトリウムはすべてとけたが，硝酸カリウムはとけ残った。グラフは，いろいろな温度で硝酸カリウムと塩化ナトリウムの100ｇの水にとける質量を示している。これについて，次の問いに答えよ。

１．このときの塩化ナトリウム水溶液の質量パーセント濃度を求めなさい。（小数第

２位を四捨五入して小数第１位まで求めなさい。）

２．とけ残った硝酸カリウムが入った水溶液をあたためていくと，すべての硝酸カリウムがとけた。このときの水溶液の温度は約何度か。次より記号で答えなさい。

ア．12℃　　　イ．18℃　　　ウ．24℃　　　エ．30℃

３．すべての硝酸カリウムがとけている水溶液から，ふたたび硝酸カリウムの固体をとり出すにはどのような方法があるか。

４．硝酸カリウムが入った水溶液をさらに50℃まで加熱した。この中に硝酸カリウムを20ｇ加えてかき混ぜると，加えた硝酸カリウムはすべてとけるか，とけ残るか。

５．塩化ナトリウムが溶けている水溶液を50℃まで加熱し，この中に塩化ナトリウムを20ｇ加えてかき混ぜると，加えた塩化ナトリウムはすべてとけるか，とけ残るか。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 年 | 組 | 番 | 名前 |  |

【１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ | 溶質 | 溶媒 |
| ３ |  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ４ |  |  |

【２】

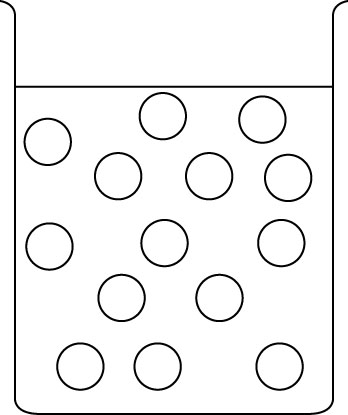
|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| １ |  | ２ | |  |
| ３ |  | |  | |
| ４ |  | |  | |
| ５ |  | |

【３】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ |  |  |
| ３ |  |  |
| ４ |  |  |
| ５ |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題  （解答と解説） | 身のまわりの物質  　３章　水溶液の性質 |

【１】

解答

１．220ｇ

２．溶質…食塩　　溶媒…水

３．右図

４．イ

解説

４．時間がたっても粒子の状態は変わらない。

【２】

解答

１．ろ過

２．ア

３．結晶

４．水を蒸発させる。

５．ア

解説

４．水分をとりのぞく方法であれば可。

【３】

解答

１．23.1％

２．イ

３．水溶液の温度を下げる。

４．とける。

５．とけ残る。

解説

１．30g÷(30g＋100g)＝23.07　四捨五入して，23.1％

２．グラフより，30gの硝酸カリウムすべてがとける温度は，約18℃と読みとる。

４．５．はじめの30g＋追加の20g＝50gで50℃のところの溶解度を読みとる。