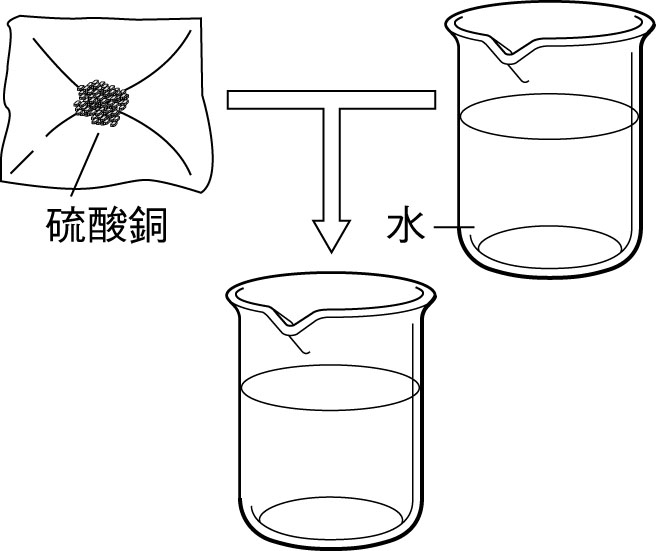
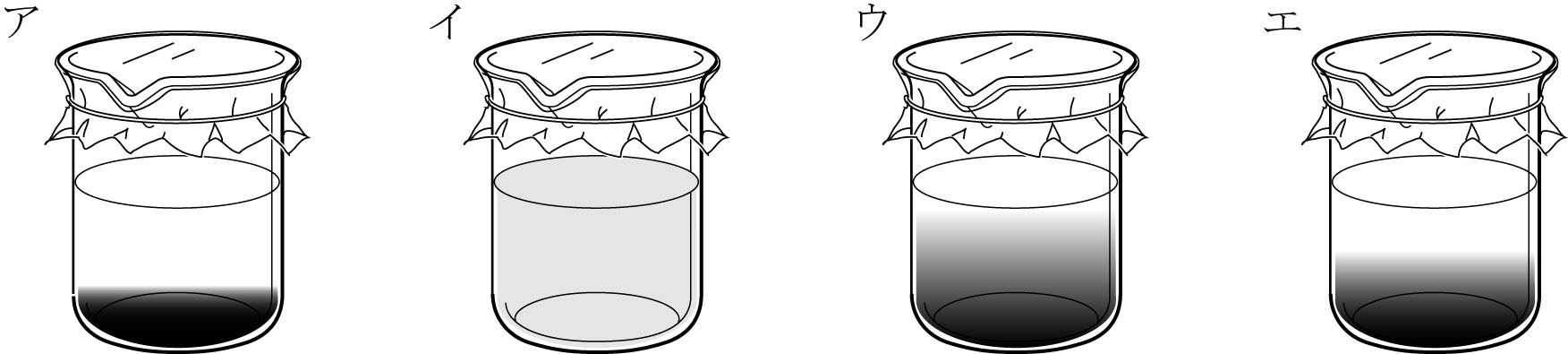
|  |  |
| --- | --- |
| 章末評価問題 | 身のまわりの物質  　３章　水溶液の性質 |

【１】　右の図のように，水に硫酸銅を入れ，しばらく放置することにした。これについて，次の問いに答えなさい。

１．硫酸銅のように，水にとけている物質を何というか。

２．水のように，１をとかしている液体を何というか。

３．図の硫酸銅をとかしたビーカーにラップをしてしばらく放置した。このとき，ビーカーの中の変化を時間の経過する順にアをはじまりとして，イ～エを並べかえなさい。



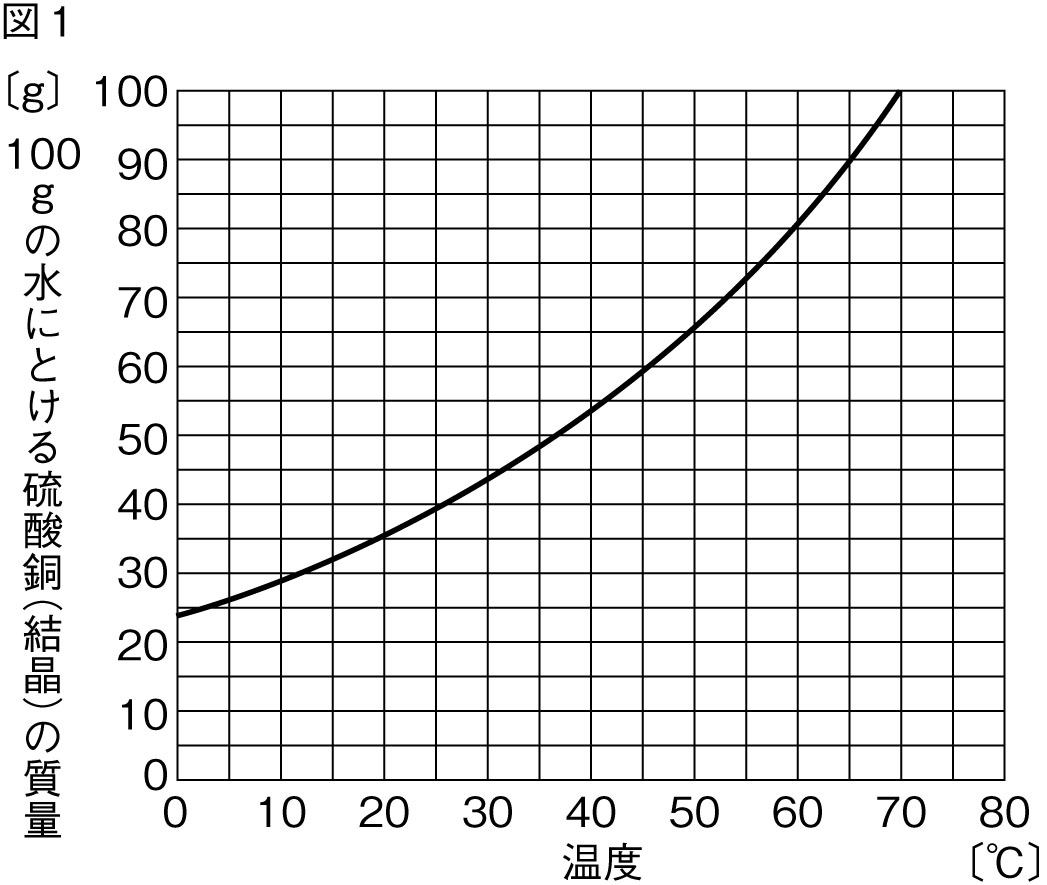
４．さらに硫酸銅水溶液を放置し続けると，どのようになるか。次のア～エから１つ選びなさい。ただし，水は蒸発しないものとする。

ア．水溶液は，全体が青色ですき通っている。

イ．水溶液の濃さは，下のほうほど濃くなっている。

ウ．水溶液からは，時間がたつとしだいに硫酸銅の固体が出てくる。

エ．水溶液の色が，青色から無色透明になる。

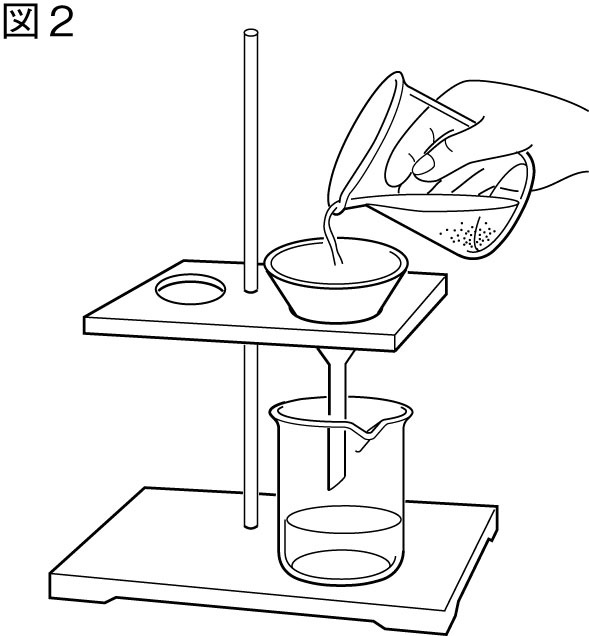
【２】　図１は，100ｇの水にとける硫酸銅(結晶)と水の温度との関係を表したグラフである。これについて，次の問いに答えなさい。

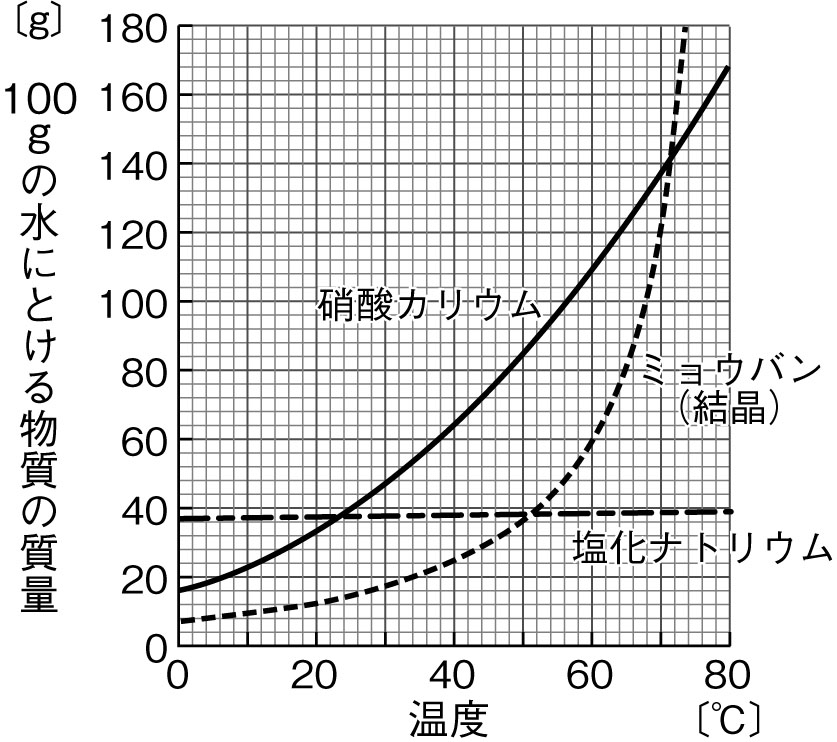
１．ビーカーに入っている水100gに，硫酸銅を25ｇとかしたところ，すべてとけ，硫酸銅水溶液ができた。この硫酸銅水溶液の質量パーセント濃度を求めなさい。

２．ビーカーに入っている水100gに硫酸銅をとかしていったところ，硫酸銅水溶液の質量パーセント濃度が37.5％のとき，それ以上硫酸銅をとかすことができなくなった。このとき，加えた硫酸銅は何ｇか。

３　２のように，溶質が限度までとけている水溶液を何というか。

４．ビーカーに入っている60℃の水100ｇに限度まで硫酸銅をとかした。この硫酸銅水溶液を20℃まで冷やすと，固体が約何ｇ出てきたか。

５．４の固体をとり出すため，図２のような装置を使ってろ過した。図２は，ろ過のしかたとしてまちがっている点が２つある。解答欄に正しくなるように図を加えて完成させなさい。

【３】　右のグラフは，硝酸カリウム，ミョウバン，塩化ナトリウムの溶解度と温度の関係を表したグラフである。これについて，次の問いに答えなさい。

１．60℃の水100gにもっとも多くとける物質は何か。

２．１の物質がとけている水溶液の質量パーセント濃度を求めなさい。ただし，小数第２位を四捨五入しなさい。

３．70℃の水に３種類の物質をとけるだけとかした。これらの水溶液の温度を20℃まで下げたとき，もっとも多くの結晶が現れるのはどの物質をとかした水溶液か。

４．水溶液から結晶をとり出すとき，水溶液の温度を下げてとり出すのに適していない物質はどれか。

５．４の物質をとり出すには，どのような方法があるか。簡単に答えなさい。

６．物質をいったん水などの溶媒にとかし，ふたたび結晶としてとり出す操作を何というか。

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

【１】

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| １ |  |  |
| ２ |  |  |
| ３ | ア　　　→　　　　　　　→　　　　　　　→ | |
| ４ |  |  |

【２】

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

【３】

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| １ |  | ２ |  |
| ３ |  | ４ |  |
| ５ |  |  |  |
| ６ |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 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．溶質　　２．溶媒

３．(ア)→エ→ウ→イ

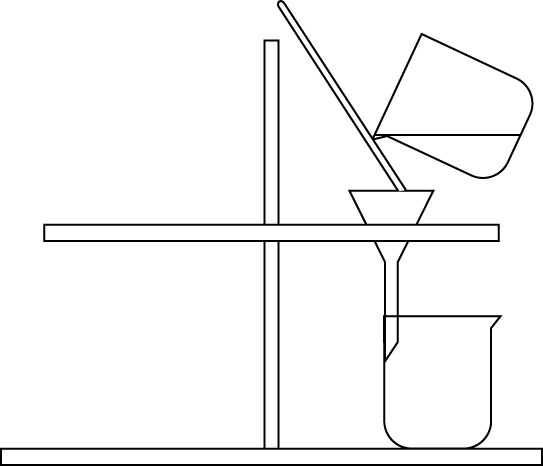
４．ア

解説

３．固体の硫酸銅の粒は，水の粒の間に一様に広がっていく。

４．水溶液は，とけたものがもとにもどって下のほうが濃くなったり，固体になって出てきたりはしない。

【２】

解答

１．20％

２．60g

３．飽和水溶液

４．45g

５．右図

解説

１．25g÷(25g＋100g)×100＝20％

２．とかした硫酸銅の質量をxとすると，xg÷(xg＋100g)×100＝37.5％より，ｘ＝60g

４．80g－35g＝45g

５．液体をガラス棒を使わずに直接ろうとに注いでいること，ろうとの切り口の長いほうをビーカーにあてていないことがまちがっている。

【３】

解答

１．硝酸カリウム

２．52.4％

３．ミョウバン

４．塩化ナトリウム

５．水を蒸発させる。

６．再結晶

解説

２．110g÷(110g＋100g)×100＝52.38　四捨五入して，52.4％

３．70℃の溶解度と20℃の溶解度の差が，析出する結晶の量である。

４．溶解度が温度によってあまり変化しない物質は，水溶液の温度を下げて結晶をとり出すことに適してはいない。