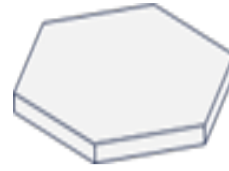


水溶液の濃さ

□001 図は何の結晶か



☆☆☆

ホウ酸

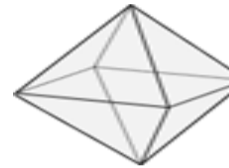
□002 図は何の結晶か



☆

水酸化ナトリウム

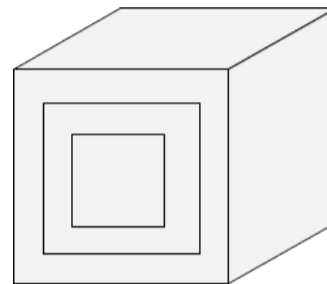
□003 図は何の結晶か



☆☆

ミョウバン

□004 図は何の結晶か



☆☆☆☆☆

食塩 (塩化ナトリウム)

□005 溶液のなかにとけている物質のことを何というか

☆☆☆☆☆

溶質

□006 他の物質をとかし、溶液をつくっている液体のことを何というか

☆☆☆

溶媒

□007 溶液について説明した文の空欄に適語を入れよ
「溶質が溶媒に均一にとけ、どこも同じ濃さで【 】
になったものを溶液という」

☆☆☆

透明

□008 食塩水250gの中に食塩が30gとけているとき、この食塩水の濃さは何%か

☆☆☆☆☆

12%

□009 食塩38gを162gの水にとかして食塩水を作ったとき、この食塩水の濃さは何%か

☆☆☆☆☆

19%

□010 160gの水で13%の塩酸880gを薄めると、濃さは何%になるか

☆☆☆

11%

□011 4%の食塩水800gと、18%の食塩水320gをまぜると、濃さは何%になるか

☆☆☆

8%

□012 砂糖水400gの中に砂糖が120gとけているとき、この砂糖水の濃さは何%か

☆☆☆☆☆

30%

水溶液の濃さ

<input type="checkbox"/> 013	砂糖45gを135gの水にとかして砂糖水を作ったとき、この砂糖水の濃さは何%か	☆☆☆☆	25%
<input type="checkbox"/> 014	100gの水で7%の塩酸250gを薄めると、濃さは何%になるか	☆☆☆	5%
<input type="checkbox"/> 015	4%の砂糖水300gと、12%の砂糖水180gをまぜると、濃さは何%になるか	☆☆☆	7%
<input type="checkbox"/> 016	6%の食塩水240gと、18%の食塩水480gをまぜると、濃さは何%になるか	☆☆☆	14%
<input type="checkbox"/> 017	7%のアルコール水溶液150gと、22%のアルコール水溶液100gをまぜると、濃さは何%になるか	☆☆☆	13%
<input type="checkbox"/> 018	濃さ10%の食塩水100cm ³ と、濃さ20%の食塩水100cm ³ のどちらが重いか。同じ重さのときは「同じ」と答えよ	☆☆☆☆	20%の食塩水
<input type="checkbox"/> 019	濃さ10%のアンモニア水100cm ³ と、濃さ20%のアンモニア水100cm ³ のどちらが重いか。同じ重さのときは「同じ」と答えよ	☆☆☆	10%のアンモニア水
<input type="checkbox"/> 020	溶質がこれ以上溶媒にとけなくなることを何というか	☆☆☆☆☆	飽和
<input type="checkbox"/> 021	溶質を限量いっばいまで水にとかした水溶液を何というか	☆☆☆☆☆	飽和水溶液
<input type="checkbox"/> 022	飽和とは何か	☆☆☆☆☆	溶質がこれ以上溶媒に溶けなくなること
<input type="checkbox"/> 023	ある物質が水100gに対して飽和する溶質の重さを何というか	☆☆☆☆☆	溶解度
<input type="checkbox"/> 024	溶解度について説明した文の空欄に適語を入れよ 「例外を除き、固体の物質の溶解度は水温が【 】ほど大きくなる」	☆☆☆☆☆	高い
<input type="checkbox"/> 025	水温が低いほど溶解度が大きくなる、固体の物質名は何か	☆☆☆☆☆	水酸化カルシウム
<input type="checkbox"/> 026	水温が低いほど溶解度が大きくなる固体をとかした水溶液は何か	☆☆☆☆☆	石灰水
<input type="checkbox"/> 027	溶解度について説明した文の空欄に適語を入れよ 「気体の物質の溶解度は水温が【 】ほど大きくなる」	☆☆☆☆☆	低い

水溶液の濃さ

□028 0℃の水に対する溶解度が2.8g、100℃の水に対する溶解度が38.0gとなる物質を、【ホウ酸、食塩、砂糖、水酸化カルシウム】の中から選べ

☆☆

ホウ酸

□029 0℃の水に対する溶解度が35.7g、100℃の水に対する溶解度が39.3gとなる物質を、【ホウ酸、食塩、砂糖、水酸化カルシウム】の中から選べ

☆☆

食塩

□030 水溶液にとかした溶質を、ふたたび固体として取り出したものは何か

☆☆☆☆☆

結晶

□031 食塩結晶の取り出し方を説明した文の空欄に適語を入れよ
 「温度による溶解度の差が【ア】ので、溶液を【イ】ことで結晶を取り出す」

☆☆☆

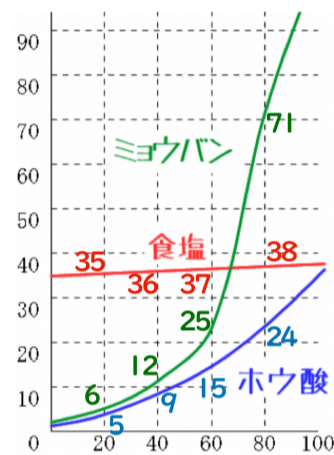
ア. 小さい イ. 蒸発させる

□032 ホウ酸結晶の取り出し方を説明した文の空欄に適語を入れよ
 「温度による溶解度の差が【ア】ので、溶液を【イ】ことで結晶を取り出す」

☆☆☆

ア. 大きい イ. 冷やす

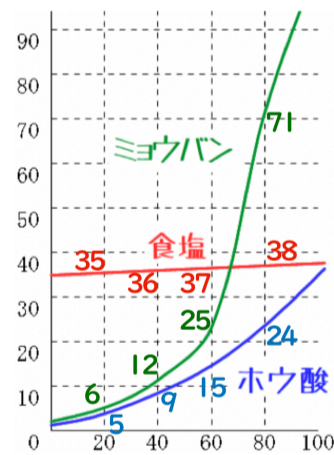
□033 80℃の水100gにミョウバンを溶けるだけ溶かし、ろ過した液体を40℃まで冷やすと、何gの結晶が出るか
 (図は水100gへの20℃・40℃・60℃・80℃での溶解度を表す)



☆☆☆☆☆

59g

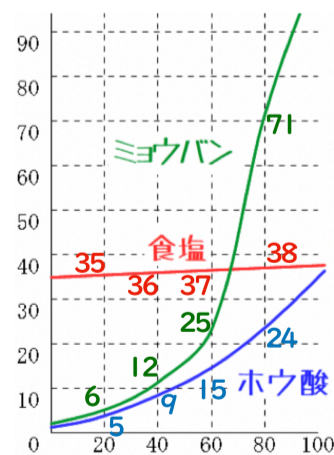
□034 40℃の水200gに食塩を溶けるだけ溶かし、水を50g蒸発させると、何gの結晶が出るか
 (図は水100gへの20℃・40℃・60℃・80℃での溶解度を表す)



☆☆

18g

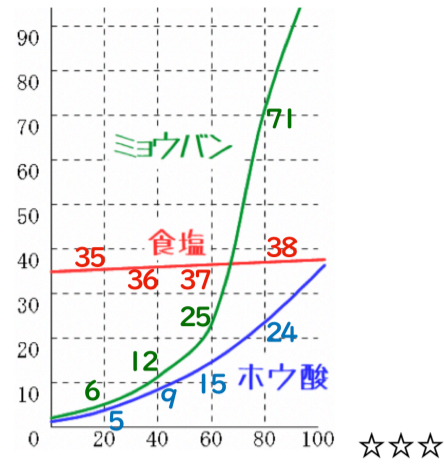
□035 60℃の水300gにホウ酸を溶けるだけ溶かし、温度を80℃にあたためると、ホウ酸はあと何g溶けるか
 (図は水100gへの20℃・40℃・60℃・80℃での溶解度を表す)



☆☆

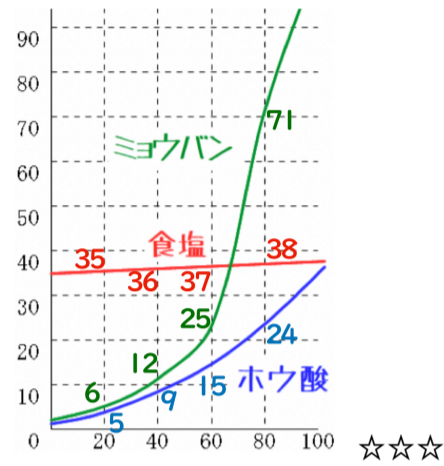
27g

- 036 80℃の水200gに食塩とミョウバンを50gずつ溶かした水溶液を40℃まで冷やしたときに出てくる結晶は、何の結晶でその重さは何gか
 (図は水100gへの20℃・40℃・60℃・80℃での溶解度を表す)



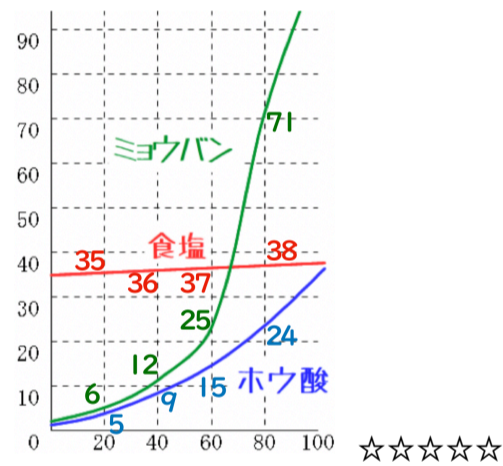
☆☆☆ ミョウバン・26g

- 037 60℃の水50gにミョウバンを飽和するまで溶かした水溶液を80℃まであたためたものに、食塩は何g溶かせるか



☆☆☆ 19g

- 038 60℃のホウ酸飽和水溶液250gを冷やしていき、結晶15gが取り出せたとき、何度まで温度を下げたか



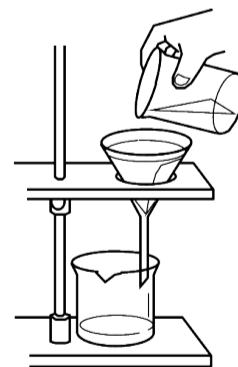
☆☆☆☆☆ 40℃

- 039 水溶液の温度を下げ出てきた結晶を取り出すための操作は何か

☆☆☆☆☆

ろ過

- 040 ろ過の作業の図の誤りを2つ指摘せよ



☆☆☆☆☆

ろうとの先がビーカーの壁についていない、溶液を注ぐのにガラス棒を使っていない

水溶液の濃さ 解答

001	ホウ酸	ホウ酸の結晶は六角形の板状になる
002	水酸化ナトリウム	水酸化ナトリウムの結晶は棒状になる
003	ミョウバン	ミョウバンの結晶は正八面体状になる
004	食塩 (塩化ナトリウム)	食塩 (塩化ナトリウム) の結晶は立方体状になる
005	溶質	溶液にとけている物質のことを溶質、とかした液体のことを溶媒という
006	溶媒	溶液にとけている物質のことを溶質、とかした液体のことを溶媒という
007	透明	溶質が溶媒に均一にとけ、どこも同じ濃さで透明になったものを溶液という
008	12%	溶液の濃さ = 溶質の重さ ÷ 溶液全体の重さだから、 $30 \div 250 = 0.12 \rightarrow 12\%$
009	19%	溶液の濃さ = 溶質の重さ ÷ 溶液全体の重さだから、 $38 \div (38 + 162) = 0.19 \rightarrow 19\%$
010	11%	全体の重さが880分の1040になるので、濃さは13分の11倍になる
011	8%	濃さの差14%を、重さの逆比2 : 5で比例配分して4%だけ、4%よりも濃くなる
012	30%	溶液の濃さ = 溶質の重さ ÷ 溶液全体の重さだから、 $120 \div 400 = 0.3 \rightarrow 30\%$
013	25%	溶液の濃さ = 溶質の重さ ÷ 溶液全体の重さだから、 $45 \div (45 + 135) = 0.25 \rightarrow 25\%$
014	5%	全体の重さが
015	7%	濃さの差8%を、重さの逆比3 : 5で比例配分して3%だけ、4%よりも濃くなる

016	14%	濃さの差12%を、重さの逆比2：1で比例配分して8%だけ、14%よりも濃くなる
017	13%	濃さの差15%を、重さの逆比2：3で比例配分して6%だけ、7%よりも濃くなる
018	20%の食塩水	溶質の重さが水よりも重いときは、水溶液が濃いほど同じ体積あたりの重さは重くなる
019	10%のアンモニア水	溶質の重さが水よりも軽いときは、水溶液が濃いほど同じ体積あたりの重さは軽くなる
020	飽和	溶質がこれ以上溶媒にとけなくなることを飽和といい、限量まで溶質をとかした水溶液を飽和水溶液という
021	飽和水溶液	溶質がこれ以上溶媒にとけなくなることを飽和といい、限量まで溶質をとかした水溶液を飽和水溶液という
022	溶質がこれ以上溶媒に溶けなくなること	溶質がこれ以上溶媒にとけなくなることを飽和といい、限量まで溶質をとかした水溶液を飽和水溶液という
023	溶解度	ある物質が水100gに対して飽和する溶質の重さを溶解度という
024	高い	固体の物質の溶解度は水温が高いほど大きくなるが、水酸化カルシウムは例外で水温が高いと溶解度は小さくなる
025	水酸化カルシウム	固体の物質の溶解度は水温が高いほど大きくなるが、水酸化カルシウムは例外で水温が高いと溶解度は小さくなる
026	石灰水	水酸化カルシウムは水温が低いほど水によくとけ、石灰水となる
027	低い	気体の物質の溶解度は水温が低いほど大きくなり、水温が上がると気体はとけていられなくなる
028	ホウ酸	ホウ酸は温度の変化による溶解度の変化が大きい、食塩ほど水にとけない
029	食塩	食塩は温度の変化による溶解度の変化が小さく、つねに水100gに対して36g前後がとける
030	結晶	水溶液にとかした溶質を、ふたたび固体として取り出したものを結晶という
031	ア. 小さい イ. 蒸発させる	食塩は温度による溶解度の差が小さいので、溶液を蒸発させることで結晶を取り出す

032	ア. 大きい イ. 冷やす	ホウ酸は温度による溶解度の差が大きいので、溶液を冷やすことで結晶を取り出す
033	59g	80°Cの水100gへの溶解度が71g、40°Cの水100gへの溶解度が25gなので、結晶は $71 - 25 = 46\text{g}$ になる
034	18g	40°Cの水200gへの溶解度が $36 \times 2 = 72\text{g}$ 、40°Cの水150gへの溶解度が $36 \times 1.5 = 54\text{g}$ なので、結晶は $72 - 54 = 18\text{g}$ になる
035	27g	60°Cの水300gへの溶解度が $15 \times 3 = 45\text{g}$ 、80°Cの水300gへの溶解度が $24 \times 3 = 72\text{g}$ なので、あと $72 - 45 = 27\text{g}$ 溶ける
036	ミョウバン・26g	40°Cの水200gに食塩は $36 \times 2 = 72\text{g}$ 溶けるので結晶にはならず、ミョウバンは $12 \times 2 = 24\text{g}$ しか溶けないので、 $50 - 24 = 26\text{g}$ の結晶が出る
037	19g	ミョウバンを溶かした量は食塩の溶解度には影響せず、80°Cの水50gに食塩は $38 \times 0.5 = 19\text{g}$ 溶ける
038	40°C	60°Cのホウ酸飽和水溶液250gには $15 \times 2.5 = 37.5\text{g}$ のホウ酸が溶け、冷やした後のホウ酸水溶液には $37.5 - 15 = 22.5\text{g}$ のホウ酸が飽和しているので、 $22.5 \div 2.5 = 9\text{g}/100\text{g}$ の溶解度なので40°C
039	ろ過	ろ過によって液体中に溶けていない固体を取り出すことができる
040	ろうとの先がビーカーの壁についていない、溶液を注ぐのにガラス棒を使っていない	ろ過を行う際にはガラス棒伝いに溶液をろうとに流し、ろうとの先端はビーカーの壁につける液がはねないようにする