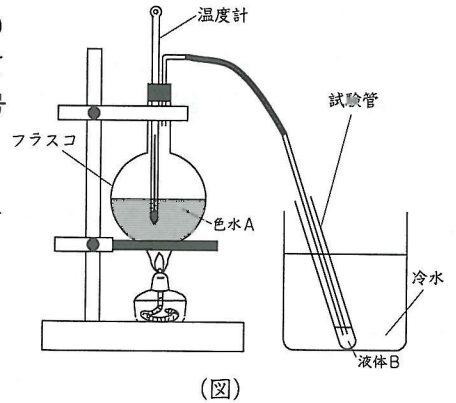


題目	物のとけ方
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かい</sup>に書き入れなさい。

1  
12

赤色の食紅<sup>しょくべい</sup>をとかして色をつけた色水Aを丸底フラスコに入れ、(図)のようなそう置<sup>そうち</sup>を組み立ててアルコールランプで熱すると、しばらくして試験管<sup>えんぎん</sup>に液体Bがたまりました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



問1 (図)のように、液体を熱していったん気体にしてから、冷やして再び液体にもどす方法を何といいますか。

- (ア) 蒸発<sup>じょうぱつ</sup> (イ) ふっとう (ウ) 再結しよう<sup>さいけつしよう</sup> (エ) 蒸留<sup>じょうりゅう</sup>

問2 液体Bの色は、どのようになっていますか。

- (ア) 色水Aよりもこい赤色 (イ) 色水Aと同じこさの赤色  
(ウ) 色水Aよりもうすい赤色 (エ) 無色

問3 試験管にたまる液体Bが増えてくると、フラスコ内の色水Aはどのようになりますか。

- (ア) 赤色がこくなってくる。 (イ) 赤色がうすくなってくる。 (ウ) 特に変化はない。

問4 この実験をやめるとき、ガラス管の先を試験管からぬいて、アルコールランプの火を消すようにします。このようにするのは、なぜだと考えられますか。

- (ア) フラスコ内の液体が試験管に出してしまうのを防ぐため。  
(イ) 試験管内の液体がフラスコにもどってしまうのを防ぐため。  
(ウ) 試験管内の液体が蒸発するのを防ぐため。  
(エ) フラスコ内に水蒸気がたまって、ゴムせんが飛ぶのを防ぐため。

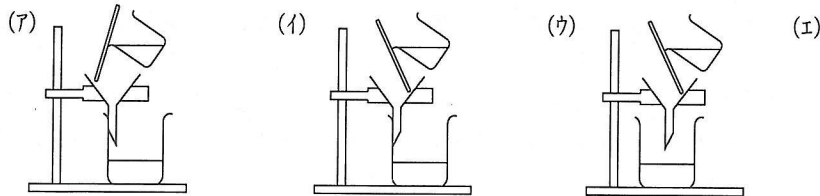
2  
12

ろ過<sup>ろくわ</sup>について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 (図)のような、ふちの長さがおよそ7.5cmのろうとに使うろ紙の直径として、最も適当<sup>てきとう</sup>なものはどれですか。

- (ア) 5.5cm (イ) 7cm (ウ) 12.5cm (エ) 18.5cm

問2 ろ過をするときのようすとして、正しいものはどれですか。ただし、ろ紙はかきこんでありません。

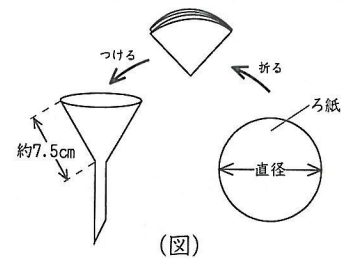


問3 問2で答えた方法でろ過するとき、液<sup>えき</sup>を伝わせるガラスぼうの先はろ紙のどこにあてていますか。


- (ア) ろ紙が三重になっているところ。  
(イ) ろ紙が重なっていないところ。  
(ウ) ろ紙は、重なっていてもいなくてもどちらでもよい。

問4 下の(ア)~(エ)のとき、ろ過を行うとよいものはどれですか。

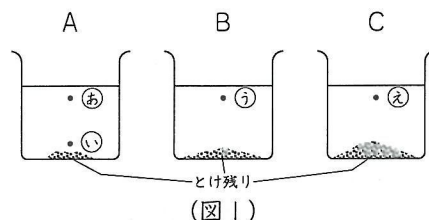
- (ア) アルกอฮอล์水よう液からアルコールだけを取り出したいとき。  
(イ) 水にすなとさとうを入れてかき混ぜてから、さとう水だけを取り出したいとき。  
(ウ) とけ残りが見えないホウ酸水から、ホウ酸を取り出したいとき。  
(エ) とけ残りが見える食塩水から、水だけを取り出したいとき。



## 5 年 理 科 (a問題) (その2) (17.6.3~5)

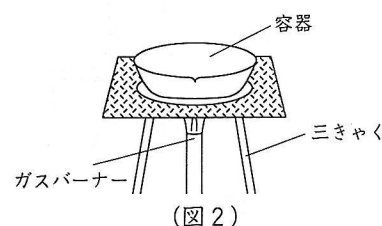
3  ホウ酸<sup>さん</sup>が水にとける量について調べるために<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1> (図1)のように、同じ温度の水を100gずつ入れた同じ大きさのビーカーA~Cを用意し、Aには5g、Bには10g、Cには15gのホウ酸をそれぞれ入れてよくかき混ぜたところ、どれもとけ残った。



<実験2> <実験1>のあと、ビーカーA~Cをかき混ぜながら熱すると、Aは20℃、Bは45℃、Cは60℃でとけ残りが見られなくなった。

<実験3> <実験2>でできた液<sup>えき</sup>を、(図2)のような容器<sup>ようき</sup>にそれぞれ20cm<sup>3</sup>ずつ取り、熱して水分<sup>じゆうはつ</sup>を蒸発させた。



問1 <実験1>のビーカーAで、(図1)の㉑と㉒の部分のこさはどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ㉑の方がこい。 (イ) ㉒の方がこい。 (ウ) どちらも同じこさ。

問2 <実験1>のあと、2~3日放置すると、㉒の部分のこさはどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、水の蒸発や水温の変化は考えないものとします。

- (ア) 2~3日後の方がこくなる。 (イ) 2~3日後の方がうすくなる。 (ウ) こさは変わらない。

問3 <実験1>で、(図1)の㉑・㉒・㉓の部分のこさは、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、㉑>㉒=㉓は、㉑が最もこく、㉒と㉓が同じこさであることを表しています。

- (ア) ㉑<㉒<㉓ (イ) ㉑=㉒<㉓ (ウ) ㉑<㉒=㉓ (エ) ㉑=㉒=㉓

問4 <実験2>で、ビーカーA~Cの液がどれも60℃になったとき、そのこさはどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、水の蒸発は考えないものとします。


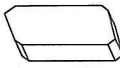


- (ア) A=B<C (イ) A<B<C (ウ) A<B=C (エ) A=B=C

問5 <実験3>で使った、(図2)の容器を何といいますか。ことばで答えなさい。

問6 <実験3>で、容器に残った固体の量は、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、A>B=Cは、ビーカーAからの固体が最も多く、BとCからの固体は同じ量であることを表しています。

- (ア) A<B<C (イ) A=B<C (ウ) A>B>C (エ) A=B=C

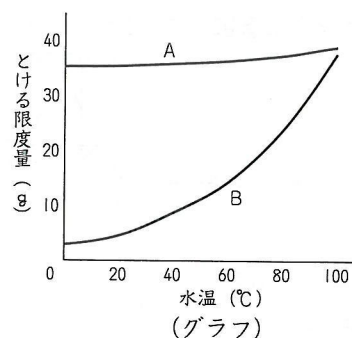
問7 <実験3>で、容器に残った固体の結晶<sup>けつしょう</sup>を、けんび鏡<sup>けんびきょう</sup>で調べると、どのように見えますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア)  (イ)  (ウ)  (エ) 

4 (表) は、いろいろな温度の水 100 g にとけるホウ酸と食塩の限度量をまとめたものです。(グラフ) は、(表) の温度による限度量の変化を示したのですが、A・B のどちらがホウ酸で、どちらが食塩を示しているのかはわかっていません。これについて、次の問いに答えなさい。

水 温 (°C)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
食 塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3

(表)



(グラフ)

問1 (グラフ) で、ホウ酸の限度量の変化を表しているのは、A・B のどちらですか。記号で答えなさい。

問2 60°C の水 100 g にホウ酸は何 g までとけますか。数字で答えなさい。

問3 60°C の水 100 g にホウ酸をとけるだけとかしてから、20°C まで冷やしたとき、とけ切れずに出てくるホウ酸の結晶は何 g ですか。数字で答えなさい。

問4 20°C の水 200 g に食塩をとけるだけとかしてから、40°C まであたためました。食塩はあと何 g とかすことができますか。数字で答えなさい。

問5 60°C の水 100 g を入れたビーカーに、ホウ酸と食塩を 10 g ずつ入れてよくかき混ぜるとすべてとけました。このあと、ビーカーの中の液を 20°C まで冷やすと、固体が出てきました。これについて、下の(1)・(2)に答えなさい。ただし、同時に2つの物質を同じ水にとかしても、とける限度量は、(表) のときと変わらないものとして。

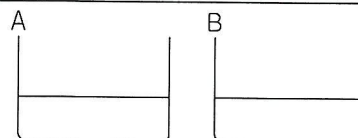
(1) 20°C に下げたとき、出てきた固体は何ですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) ホウ酸だけ (イ) 食塩だけ (ウ) ホウ酸と食塩の両方

(2) 出てきた固体の量は何 g ですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

こさのちがう A・B 2 つの食塩水を、なめずに区別する方法を簡単に説明しなさい。



題目 物のとけ方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

1  
12

赤色の食紅<sup>しよくべに</sup>と食塩<sup>しょくえん</sup>を水に入れ、よくかき混ぜて水よう液<sup>みづようえき</sup>をつくりました。この水よう液を丸底フラスコに入れ、(図)のようなそう置を組み、アルコールランプで熱したところ、試験管に液体がたまり始めました。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 (図)のようにして、液体を熱して気体にし、それを冷やして、再び液体にして集めることを何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 試験管にたまった液体はどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

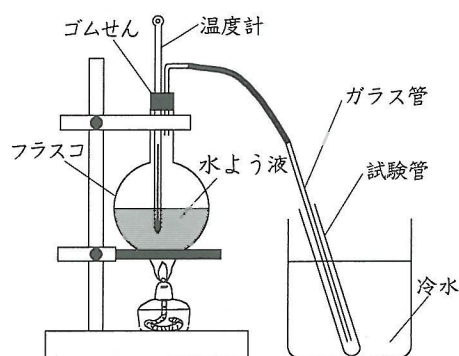
- (ア) 赤色で塩味がする。 (イ) 赤色だが塩味はしない。  
(ウ) 無色透明<sup>むしよくとうめい</sup>だが塩味がする。 (エ) 無色透明で塩味もない。

問3 熱し始めてしばらくすると、フラスコの中の水よう液の量が減っていました。このとき、フラスコの中の液体はどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 赤色も塩味もこくなっている。 (イ) 赤色も塩味もうすくなっている。  
(ウ) 赤色がこくなるが、塩味はしなくなっている。 (エ) 赤色がうすくなり、塩味はしなくなっている。  
(オ) 無色で塩味もしなくなっている。 (カ) 無色だが、塩味はする。

問4 アルコールランプの火を消すときには、消す前にガラス管の先を試験管の液体から出さなければいけません。それはなぜですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) フラスコの中の液体が試験管に流れこむを防ぐため。  
(イ) 試験管の中の液体がフラスコに逆流<sup>ぎやくりゅう</sup>するを防ぐため。  
(ウ) 試験管の中の液体が蒸発<sup>じょうはつ</sup>するを防ぐため。  
(エ) フラスコの中に水蒸気がたまって、ゴムせんが飛ぶを防ぐため。



(図)

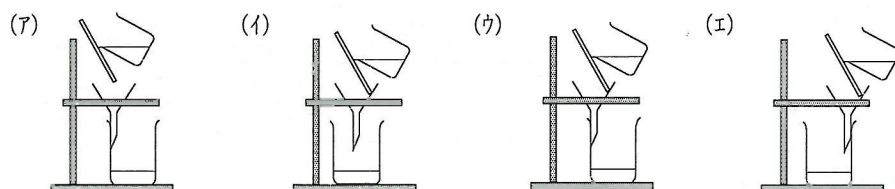
2  
12

ろ過<sup>ろか</sup>について、次の問いに答えなさい。

問1 ろ過には、ろ紙<sup>ろし</sup>をつけたろうと<sup>ろうと</sup>を使います。(図)のようなろうとにつけるろ紙の直径として、最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 5.5 cm (イ) 7 cm (ウ) 9 cm (エ) 12.5 cm

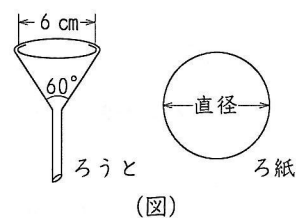
問2 ろ過のし方として適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



※ろ紙は省略<sup>しょうりゃく</sup>してあります。

問3 下の(ア)~(オ)のうち、ろ過するだけで取り出せるのはどのときですか。すべて選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩水からとけている食塩を取り出すとき。  
(イ) 食塩とホウ酸<sup>ほうさん</sup>が混ざってとけている液体<sup>えきたい</sup>からホウ酸だけを取り出すとき。  
(ウ) 食塩水に混ざっている砂<sup>すな</sup>を取り出すとき。  
(エ) うすい食塩水からこい食塩水を取り出すとき。  
(オ) ホウ酸水を冷やしたあと、出てきた結晶<sup>けつしょう</sup>を取り出すとき。



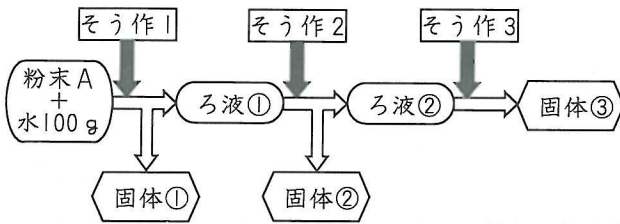
(図)

3  
28

食塩・ホウ酸・砂を10gずつ混ぜた粉末Aがあります。これを、60℃の水100gが入ったビーカーに入れ、よくかき混ぜたあと、(図)のような手順で、**そう作1**~**そう作3**を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、食塩とホウ酸を、20℃・60℃の水100gにとかすことができる限度量は(表)のようになり、混ぜてとかしても、限度量はそれぞれ変わらないものとし、**そう作1**・**そう作2**の間は、水の量は変化しないものとし、**そう作中**に使うビーカーはどれも同じで重さが50gとします。

水温(℃)	20	60
食塩(g)	36	37
ホウ酸(g)	5	15

(表)



- そう作1** ビーカーのよう液を冷めないようにろ過し、ろ液①と固体①に分けた。
- そう作2** ろ液①の温度を20℃に下げてもろ過し、ろ液②と固体②に分けた。
- そう作3** ろ液②を蒸発皿に取り、アルコールランプで熱して水を蒸発させ、残った固体を固体③とした。

(図)

問1 粉末Aを水に入れてよくかき混ぜたあと、しばらく置くと、ビーカーの中はどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 無色透明
- (イ) 固体がしずんでいる
- (ウ) 全体が白くにごっている
- (エ) 固体がういている

問2 粉末Aを水に入れ、ビーカーごと重さをはかると、何gになりますか。数字で答えなさい。

問3 **そう作1**で、ろ紙に残った固体①は何ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩だけ (イ) ホウ酸だけ (ウ) 砂だけ (エ) 食塩とホウ酸が混ざったもの
- (オ) 食塩と砂が混ざったもの (カ) ホウ酸と砂が混ざったもの

問4 **そう作2**で、ろ紙に残った固体②をけんび鏡で見ると、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) (イ) (ウ) (エ)

問5 **そう作2**でできたろ液②を入れたビーカー全体の重さは何gですか。数字で答えなさい。

問6 **そう作3**で出てきた固体③は何ですか。問3の(ア)~(カ)から選び、記号で答えなさい。

問7 **そう作1**を、水の温度を20℃に下げたあとに行くと、ろ紙に残る固体①はどのようになりますか。問3の(ア)~(カ)から選び、記号で答えなさい。

## 5 年 理 科 (bc問題) (その3) (17.6.3~5)

4  
18

(表) は、いろいろな温度の水100gにとかすことができる食塩・ホウ酸・さとうの限度量を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

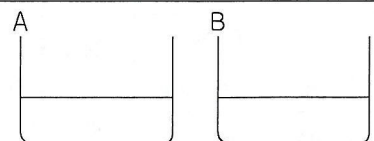
水温 (°C)	0	20	40	60	80	100
食 塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
さとう (g)	179	204	238	287	362	485

(表)

- 問1 水温を20°Cから80°Cに上げたとき、限度量が最も増えるのはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 食塩 (イ) ホウ酸 (ウ) さとう
- 問2 80°Cの水100gに、食塩を20gときました。このとき、あと何gの食塩をとかすことができますか。数字で答えなさい。
- 問3 80°Cの水50gに、さとうをとけるだけとかすと、何gとかすことができますか。数字で答えなさい。
- 問4 問3でできたさとう水を20°Cまで冷やしたとき、何gのさとうがとけきれずに出ますか。数字で答えなさい。
- 問5 60°Cの水150gに、ホウ酸20gをとかし、熱して水を50g蒸発させました。このあと、40°Cまで冷やしたとき、何gの結晶がとけきれずに出ますか。数字で答えなさい。
- 問6 80°Cの水にホウ酸をとけるだけとかしたホウ酸水が247gあります。これを20°Cまで冷やすと、何gの結晶がとけきれずに出ますか。数字で答えなさい。

## &lt;参 考 問 題&gt;

こさのちがうA・B2つの食塩水を、なめずに区別する方法を簡単に説明しなさい。



予習シリーズ5年㊤第13回 5年理科解答用紙(a) (17.6.3~5)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	1	2	3	4

2 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	5	6	7	8

3 4	問 1	問 2	問 3	問 4
	9	10	11	12
	問 5		問 6	問 7
	13	14	15	

4 3	問 1	問 2	問 3
	16	17	18
	問 4	問 5	
		(1)	(2)
	19	20	21

予習シリーズ5年⊕第13回 5年理科解答用紙(bc) (17.6.3~5)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	1	2	3	4

2 4	問 1	問 2	問 3
	5	6	7

3 4	問 1	問 2	問 3	問 4
	8	9	10	11
	問 5	問 6	問 7	
	12	13	14	

4 3	問 1	問 2	問 3
	15	16	17
	問 4	問 5	問 6
	18	19	20



題目	物のとけ方
----	-------

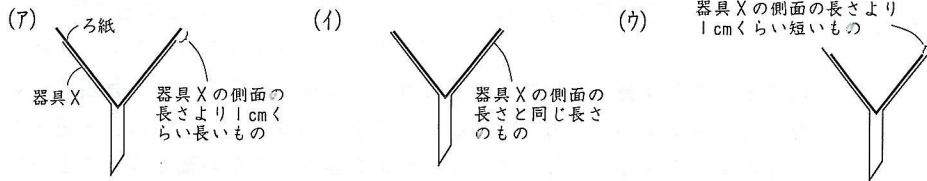
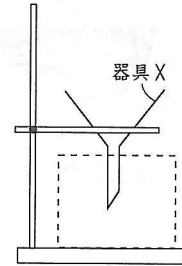
※ 答えは、別紙の解答らんにかいて書き入れなさい。

1  
12

(図) は、ろ過を行うときに使うそう置を表しています。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 (図) の器具Xの名まえを、ことばで答えなさい。

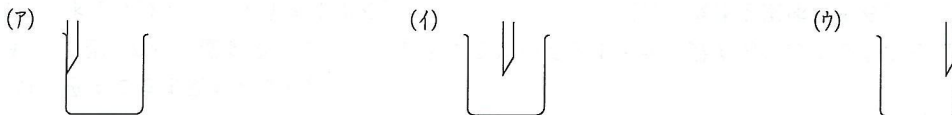
問2 (図) の器具Xには、ろ紙を折って円すい形にしたものを、ぴったりとつくように入れる必要があります。どのような大きさのろ紙を使えばよいですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



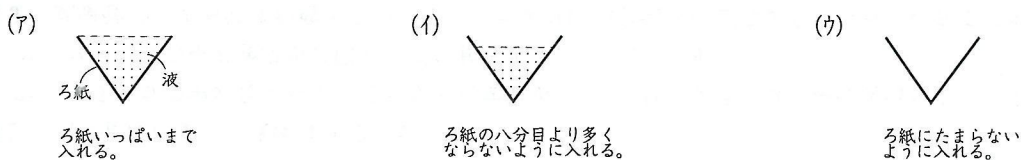
問3 ろ紙を器具Xにぴったりとつけるために行うそう作として、正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ろ紙の折り目のところを指でおさえ、器具Xにおしつける。
- (イ) ろ紙の折り目のところを指でおさえ、ろ紙に水を注いで、あまった水をする。
- (ウ) ろ紙の折り目のところをセロハンテープでとめ、反対側を、セロハンテープで器具Xに直接つける。
- (エ) ろ紙の器具Xと接する面に接着剤をつけて、固定する。

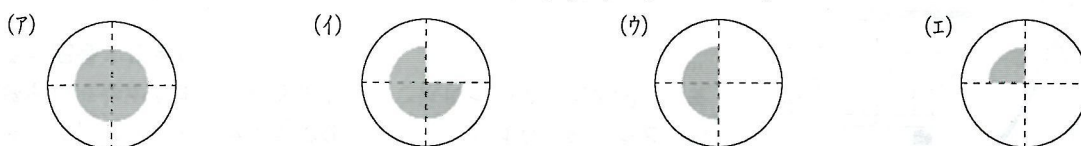
問4 (図) の [ ] の部分にはビーカーが入ります。ろ過を行うときは、器具Xとビーカーをどのようにすればよいですか。適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



問5 ろ過する液は、ろ紙に対してどのくらい入れるようにすればよいですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



問6 ある液をろ過したところ、ろ紙に結しよがついていました。ろ紙を開いたとき、結しよはどのようについていますか。最もあてはまるものを下から選び、記号で答えなさい。

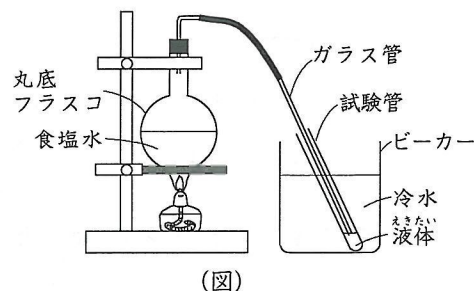


※ 図の [ ] は、結しよがついている部分を表しています。

## 5 年 理 科 (a問題) (その2) (18.6.2~4)

2  
16

あるこさの食塩水を丸底フラスコに入れ、(図)のようなそう置を使って、アルコールランプで熱しました。しばらく熱したところ、試験管に液体がたまっていきました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



問1 (図)のように、液体を熱して気体にし、それを冷やして再び液体にもどす方法を何といいますか。

- (ア) 蒸留 (イ) 蒸発 (ウ) 再結晶 (エ) ふっとう

問2 試験管にたまった液体は何ですか。

- (ア) フラスコの中の食塩水よりこくなった食塩水 (イ) フラスコの中の食塩水よりうすくなった食塩水  
(ウ) フラスコの中の食塩水と同じこさの食塩水 (エ) 水

問3 試験管にたまる液体が増えていくと、フラスコ内の食塩水はどのようになっていきますか。

- (ア) こさだけがだんだんこくなっていき、やがて一定になる。  
(イ) こさだけがだんだんうすくなっていき、やがて一定になる。  
(ウ) 色だけが、だんだんと白くにごっていく。  
(エ) 色もこさも変わらない。

問4 (図)のそう置を使って、どのようなことができますか。最もあてはまるものを選びなさい。

- (ア) 水よう液のこさをうすくする。 (イ) 液体を固体にする。  
(ウ) ふっ点がちがう物を分ける。 (エ) 水よう液のふっ点を調べる。

3  
24

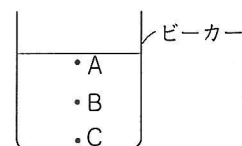
(表)は、いろいろな温度の水100gにとかすことのできる食塩の限度量を示しています。これについて、次の問いに答えなさい。

100gの水にとける食塩の限度量

温度(℃)	0	20	40	60	80	100
食塩(g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3

(表)

問1 (図1)のように、ビーカーに60℃の水100gと食塩20gを入れてよくかき混ぜると、食塩はすべてとけました。このとき、食塩水のA・B・Cの部分のこさを比べると、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、 $A > B = C$ は、Aが最もこく、BとCは同じこさであることを表しています。



60℃の水100g + 食塩20g

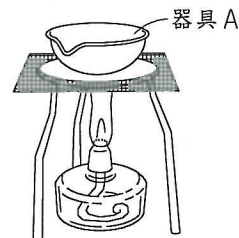
(図1)

- (ア)  $A > B > C$  (イ)  $A = B = C$   
(ウ)  $A > B = C$  (エ)  $C > B > A$

問2 問1の食塩水には、あと何gまで食塩をとかすことができますか。数字で答えなさい。

問3 80℃の水50gに、食塩をとけるだけとかして、食塩水をつくりました。下の(1)~(4)に答えなさい。

- (1) できた食塩水の重さは何gですか。数字で答えなさい。  
(2) できた食塩水を(図2)のそう置の器具Aに入れ、加熱しました。この器具の名まえをことばで答えなさい。  
(3) (図2)のそう置を使って加熱を続けていくと、水分がすべて蒸発し、器具Aの中には白いつぶだけが残りました。このつぶをけんび鏡で見ると、どのように見えますか。下から選び、記号で答えなさい。



(図2)

- (ア)  (イ)  (ウ)  (エ) 

(4) (3)で残った白いつぶの合計の重さは、80℃の水50gにとかした食塩の重さと比べると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

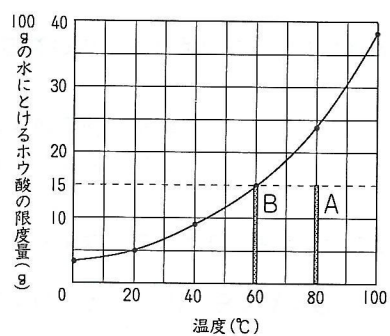
- (ア) 重い。 (イ) 軽い。 (ウ) 同じ重さ。

4 (表) は、いろいろな温度の水 100 g にとかすことのできるホウ酸の<sup>さん げんどりょう しめ</sup>限度量を示したものです。(グラフ) は、(表) をグラフに表したもので、グラフ中の A・B は、80℃・60℃の水 100 g にホウ酸が 15 g とけて いることを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。

100 g の水にとけるホウ酸の<sup>げんどりょう</sup>限度量

温度(℃)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸(g)	3.0	5.0	9.0	15.0	23.5	38.0

(表)

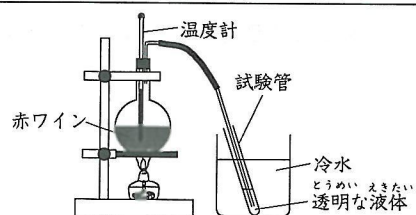


(グラフ)

- 問1 Aでは、ホウ酸をあと何gまでとかすことができますか。数字で答えなさい。
- 問2 Bに、さらにホウ酸3gを加えてかき混ぜると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) すべてとける。 (イ) 少しとけるが、とけ残りも見られる。 (ウ) すべてとけ残る。
- 問3 100gの水にホウ酸23.5gをとかすには、水の温度を何℃以上にすればよいですか。数字で答えなさい。
- 問4 問3のようにしてつくったホウ酸水を20℃まで冷やすと、何gの結晶が出てきますか。数字で答えなさい。
- 問5 20℃の水に、ホウ酸をとけるだけとかしたホウ酸水が210gあります。このホウ酸水にとけているホウ酸は何gですか。数字で答えなさい。
- 問6 下の(ア)~(エ)のようにしてホウ酸水をつくりました。この中には、同じ大きさのものがありません。それはどれとどれですか。それぞれ記号で答えなさい。  
 (ア) 20℃の水200gにホウ酸20gを入れ、よくかき混ぜて、とけるだけとかした。  
 (イ) 40℃の水200gにホウ酸20gを入れ、よくかき混ぜて、とけるだけとかした。  
 (ウ) 60℃の水200gにホウ酸20gを入れ、よくかき混ぜて、とけるだけとかした。  
 (エ) 80℃の水200gにホウ酸20gを入れ、よくかき混ぜて、とけるだけとかした。

<参 考 問 題>

右図のように、丸底フラスコに赤ワインを入れて熱しました。このとき、80℃くらいで、試験管の中に透明な液体がたまりました。この液体を少量皿に移し、マッチの火を近づけるとどのようになりますか。かんたんに説明しなさい。



予習シリーズ  
5年①第13回

## 5年理科 (bc問題) (その1) (18.6.2~4)

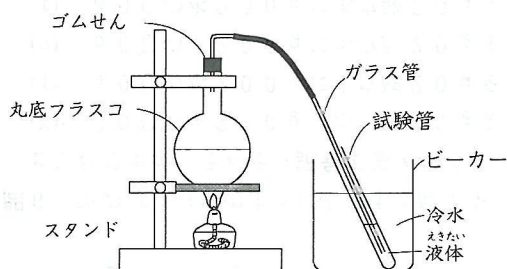
題目 物のとけ方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

1 水400gに食塩100gを加えてかき混ぜるとすべてとけ、食塩水ができました。この食塩水を使って、<実験1>・<実験2>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1>食塩水の一部を(図1)のように、丸底フラスコに入れておだやかに加熱した。時間がたつにつれて、試験管に液体がたまってきた。しばらくしてから火を消した。

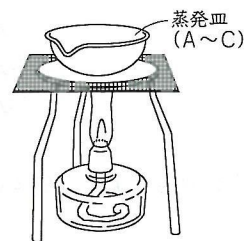
<実験2>蒸発皿A~Cにそれぞれ(表)のような液体を20gずつ入れ、(図2)のように加熱した。水分がなくなったあと、A~Cのうち、底に固体が残ったものは、その重さをはかった。



(図1)

蒸発皿	20gの液体
A	初めにつくった食塩水
B	<実験1>で丸底フラスコに残った液体
C	<実験1>で試験管内にたまった液体

(表)



(図2)

問1 <実験1>のように、液体を加熱し、出てきた気体を冷やして再び液体にして集めることを何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 <実験1>で、火を消す前に初めに行うこととして、正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 試験管からガラス管をぬき、ビーカーの冷水につける。 (イ) アルコールランプをスタンドからははずす。  
(ウ) 試験管からガラス管をぬき、ビーカーの外に出す。 (エ) フラスコをスタンドからおろす。

問3 <実験2>で、Aには何gの固体が残りましたか。数字で答えなさい。ただし、固体が残らなかった場合は、0gとして答えなさい。

問4 <実験2>で、残った固体の重さが重い順にならべると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、 $A > B = C$ は、Aに残った固体が最も重く、BとCに残った固体の重さは同じであったことを表しています。

- (ア)  $A > B = C$  (イ)  $A = B > C$  (ウ)  $A > B > C$  (エ)  $B > C > A$  (オ)  $B > A > C$

問5 <実験2>で、蒸発皿Aを加熱しているとき、Aの上にガラス板をかざすと、白くもりました。この白くもりは何ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩 (イ) 蒸発皿Aに入れたのと同じ液体  
(ウ) 蒸発皿Bに入れたのと同じ液体 (エ) 蒸発皿Cに入れたのと同じ液体

2 ホウ酸<sup>さん</sup>を使っていろいろな実験を行いました。(表)は、いろいろな温度の水100gにとけるホウ酸<sup>げんとりょう</sup>の限度量をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

水100gにとけるホウ酸の限度量

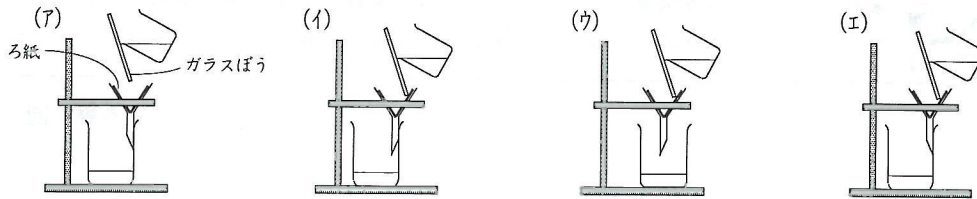
温度(℃)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸(g)	2.8	4.9	X	14.9	23.5	38.0

(表)

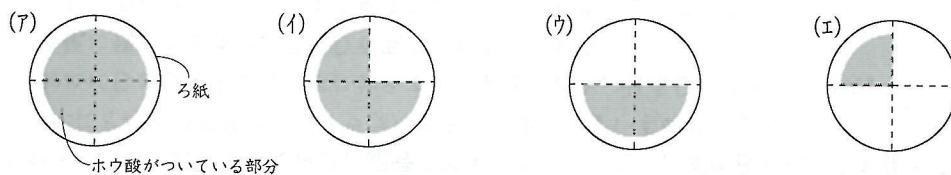
5 年 理 科 (bc問題) (その2) (18.6.2~4)

問1 40℃の水100gにホウ酸10.0gを加えてよくかき混ぜると、とけきれないホウ酸が残りました。これをろ過し、ろ紙をよくかんそうさせてから、残ったホウ酸を集めて重さをはかると、1.1gでした。これについて、下の(1)~(3)に答えなさい。

(1) ろ過のしかたとして、正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。



(2) ろ過を行ったあとにろ紙をひろげると、ホウ酸がついている部分はどうなっていますか。最もあてはまるものを下から選び、記号で答えなさい。



(3) ろ紙に残ったホウ酸の量から考えて、(表)のXにあてはまる値はいくつだとわかりますか。数字で答えなさい。

問2 20℃の水200gにホウ酸24.5gを加えてよくかき混ぜると、とけきれないホウ酸が残りました。これについて、下の(1)・(2)に答えなさい。

(1) このときできたホウ酸水に、20℃の水をさらに加えて、ホウ酸をすべてとかそうと思います。加える水は何g以上必要ですか。数字で答えなさい。

(2) このときできたホウ酸水の温度を上げて、ホウ酸をすべてとかそうと思います。下の(ア)~(エ)のうち、ホウ酸がすべてとけたものはいくつありますか。数字で答えなさい。

(ア) 90℃にする (イ) 80℃にする (ウ) 60℃にする (エ) 40℃にする

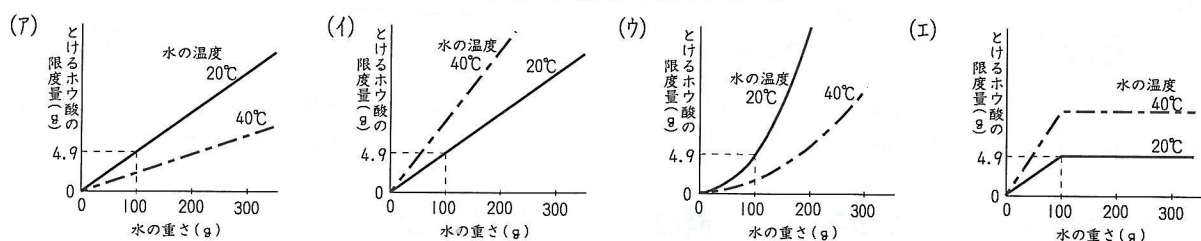
問3 60℃の水200gに、ある重さのホウ酸を加えてよくかき混ぜると、すべてとけました。次に、このホウ酸水をゆっくり冷やすと、温度が20℃よりも低くなったところで結晶が出はじめました。これについて、下の(1)・(2)にそれぞれ数字で答えなさい。

(1) 温度が60℃のときには、あと何gのホウ酸をとかすことができますか。

(2) 20℃まで冷やして結晶が出はじめたホウ酸水を、さらに0℃まで冷やすと、合計で何gの結晶が出てきますか。

問4 80℃の水にホウ酸をとけるだけとかしたホウ酸水247gを、丸底フラスコに入れて加熱し、中のものの重さが197gになったところで火を消して、ゆっくり冷やしました。このとき、温度を80℃まで下げると、何gの結晶が出てきますか。四捨五入して小数第1位までの数字で答えなさい。

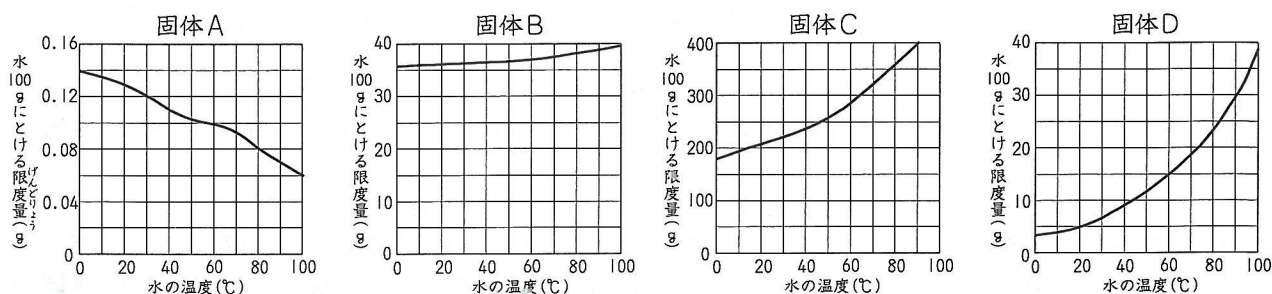
問5 いろいろな重さの20℃の水と40℃の水にホウ酸がとける限度量を調べ、グラフにまとめると、どのようになりますか。最もあてはまるものを下から選び、記号で答えなさい。



## 5 年 理 科 (bc問題) (その3) (18.6.2~4)

3  
28

(グラフ)は、4種類の固体A~Dが、いろいろな温度の水100gにとける<sup>けんりょうりょう</sup>限度量を表しています。固体A~Dは、下の①~④のいずれかであることがわかっています。これについて、次の問いに答えなさい。

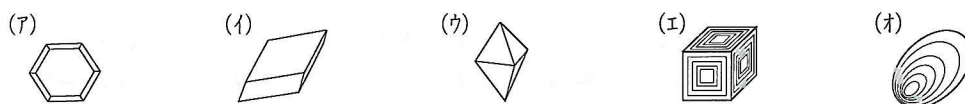


(グラフ)

- ① さとう      ② 食塩      ③ ホウ酸      ④ 水酸化カルシウム

問1 固体Aは、水温が上がるととける限度量が少なくなっています。このことから考えて、Aは①~④のどれだとわかりますか。番号で答えなさい。

問2 固体B・Dの<sup>けっしょう</sup>結晶は、どのような形をしていますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



問3 固体A~Dを、それぞれ80℃の水300gにとけるだけとかした水よう液をつくりました。これについて、下の(1)~(3)にA~Dの記号でそれぞれ答えなさい。

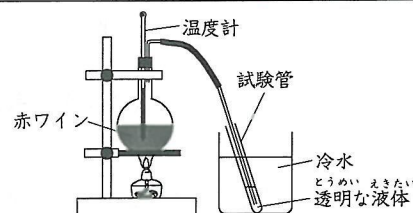
- (1) 最も重いのは、どの固体をとかした水よう液ですか。
- (2) 20℃まで冷やしたとき、結晶が出てこないのは、どの固体をとかした水よう液ですか。
- (3) 20℃まで冷やしたとき、出てくる結晶の重さが最も重いのは、どの固体をとかした水よう液ですか。

問4 90℃の水200gに、固体Bを50gと固体Dを50g加えて、よくかき混ぜました。次に、この水よう液を40℃に冷やしてからろ過し、固体とろ液とに分けました。これについて述べた下の(ア)~(オ)の文の中で、まちがっているものをすべて選び、記号で答えなさい。ただし、固体Bと固体Dを混ぜて水にとかしても、それぞれが水にとける限度量は、(グラフ)と同じで変わらないものとします。

- (ア) 初めにBとDを90℃の水に加えてかき混ぜたとき、BもDもすべてとけた。
- (イ) ろ紙に残った固体は、BとDが混ざったものである。
- (ウ) 40℃のろ液には、Bをある量まで、さらにとかすことができる。
- (エ) 40℃のろ液には、Dをある量まで、さらにとかすことができる。
- (オ) ろ液をさらに冷やすと、Dの結晶がBの結晶よりも先に出てくる。

## &lt;参 考 問 題&gt;

右図のように、丸底フラスコに赤ワインを入れて熱しました。このとき、80℃くらいで、試験管の中に透明な液体がたまりました。この液体を少量皿に移し、マッチの火を近づけるとどのようになりますか。かんたんに説明しなさい。



予習シリーズ5年㊤第13回 5年理科解答用紙(a) (18.6.2~4)

氏名		得点	
----	--	----	--

1  
2

問 1		問 2	問 3	問 4
1		2	3	4
問 5	問 6			
5	6			

2  
4

問 1	問 2	問 3	問 4
7	8	9	10

3  
4

問 1	問 2		
11	12 9		
問 3			
(1)	(2)	(3)	(4)
13 9	14	15	16

4  
3

問 1	問 2	問 3
17 9	18	19 ℃
問 4	問 5	問 6
20 9	21 9	22 と

予習シリーズ5年㊦第13回 5年理科解答用紙(bc) (18.6.2~4)

氏名		得点	
----	--	----	--

1  
3

問 1		問 2	問 3
1		2	3 9
問 4	問 5		
4	5		

2  
3

問 1			問 2	
(1)	(2)	(3)	(1)	(2)
6	7	8	9 9以上	10 つ
問 3			問 4	問 5
(1)	(2)			
11 9	12 9	13 9	14	

3  
4

問 1	問 2		問 3		
	B	D	(1)	(2)	(3)
15	16	17	18	19	20
問 4					
21					



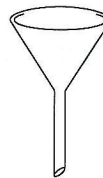
題目	物のとけ方
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんかいとうらんに書き入れなさい。

1  
16

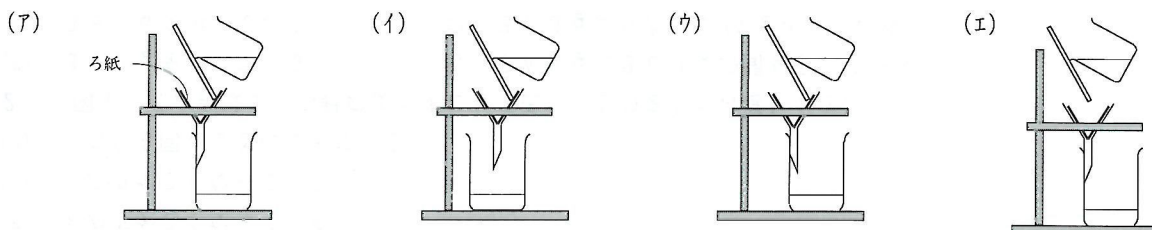
ろ過かについて、次の問いに答えなさい。

問1 (図) は、ろ過を行うときに使う器具のうちの1つです。  
この器具を何といいますか。ことばで答えなさい。



(図)

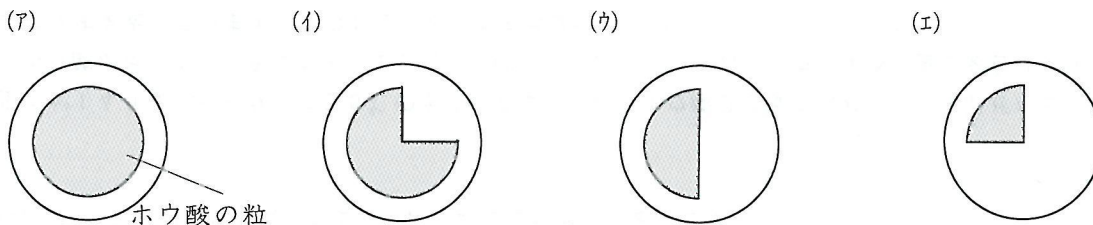
問2 ろ過を行うときのように正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。



問3 ろ過する液体えきは、ろ紙に対してどのくらい入れるようにしますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ろ紙にたまらないように数滴たきずつたらす。
- (イ) ろ紙いっぱいになるようにできるだけ多く入れる。
- (ウ) ろ紙の8分目をこえないようにする。

問4 とけ残りの見えるホウ酸水ほうさんすいをろ過したところ、ろ紙にホウ酸の粒つぶがついていました。ろ紙を開くと、ホウ酸の粒はどのようについていきますか。下から選び、記号で答えなさい。

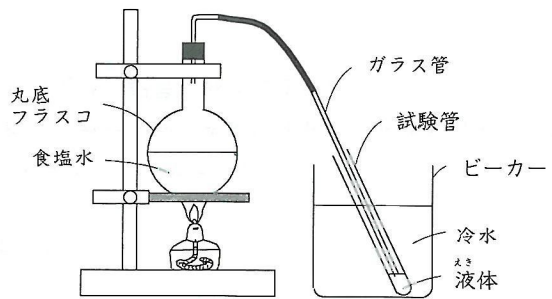


ホウ酸の粒

2  
15

うすい食塩水を丸底フラスコに入れ、(図) のように熱すると、試験管内に液体がたまっていました。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 (図) のような装置そうちで液体を熱して気体にし、それを冷やして再び液体にして集めることを何といいますか。ことばで答えなさい。



(図)

問2 試験管内にたまった液体について、正しく説明しているものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 熱する前のフラスコ内の食塩水よりも、こい食塩水である。
- (イ) 熱する前のフラスコ内の食塩水と、同じこさの食塩水である。
- (ウ) 熱する前のフラスコ内の食塩水よりも、うすい食塩水である。
- (エ) 食塩をふくまないじゅんすいな水である。

## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (19.6.1~3)

問3 しばらく熱すると、フラスコ内の水面はしだいに下がっていきましたが、フラスコ内に食塩の結晶は見られませんでした。このとき、フラスコ内の食塩水のこさは熱する前と比べてどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) こくなっている。 (イ) うすくなっている。 (ウ) 熱する前と変わらない。

問4 この実験では、三角フラスコではなく丸底フラスコが使われます。それはなぜですか。理由として正しいものを下から選び、記号で答えなさい。

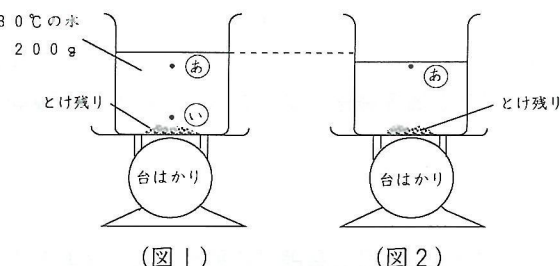
- (ア) 丸底フラスコは三角フラスコより熱を伝えやすいから。  
 (イ) 丸底フラスコは三角フラスコより中のように見やすいから。  
 (ウ) 丸底フラスコは三角フラスコより熱や圧力に強いから。  
 (エ) 丸底フラスコは三角フラスコよりおだやかにふっとうさせることができるから。

問5 この実験をやめるとき、アルコールランプの火を消す前に、ガラス管の先を試験管内の液体から出す必要があります。それはなぜですか。理由として正しいものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) フラスコ内の液体があふれだすのをふせぐため。  
 (イ) 試験管内の液体がフラスコに逆流するのをふせぐため。  
 (ウ) 試験管内の液体が蒸発するのをふせぐため。  
 (エ) フラスコ内に水蒸気がたまって、ゴムせんが飛ぶのをふせぐため。

3  
15

重さが140gのビーカーに30℃の水200gを入れ、ホウ酸20gを入れよくかき混ぜたところ、とけきれないホウ酸がビーカーの底にたまりました。(図1)は、このときのビーカー全体の重さを台はかりではかったときのようすを表しています。このあと、そのまま水温が変化しないようにして1週間置いておくと、(図2)のように、(図1)のときよりビーカーの水面が下がりました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



問1 (図1)の①の部分と②の部分のホウ酸水のこさはどのようになっていますか。

- (ア) ①の方がこくなっている。  
 (イ) ②の方がこくなっている。  
 (ウ) どちらも同じこさになっている。

問2 (図1)で、台はかりの針のようすとして正しいものを下から選びなさい。

- (ア) 340gを示している。 (イ) 340gと360gの間を示している。  
 (ウ) 360gを示している。 (エ) 360gより大きな値を示している。

問3 (図1)の③の部分と1週間後の(図2)の④の部分のこさを比べるとどうなりますか。ただし、ホウ酸水の温度は30℃で同じものとします。

- (ア) 1週間後のほうがこくなる。  
 (イ) 1週間後のほうがうすくなる。  
 (ウ) こさは変わらない。

問4 (図2)で、台はかりの針が示しているようすとして正しいものを下から選びなさい。

- (ア) (図1)で示した値より小さい。  
 (イ) (図1)で示した値と変わらない。  
 (ウ) (図1)で示した値より大きい。

問5 (図2)の④の部分の液をガラス棒で少量取り、スライドガラスの上のせ、そのまましばらく置いておくと、水が蒸発して白い固体が残りました。この白い固体をけんび鏡で観察するとどのような形をしていますか。

- (ア)  (イ)  (ウ)  (エ) 

5 年 理 科 (ab問題)

(その3) (19.6.1~3)

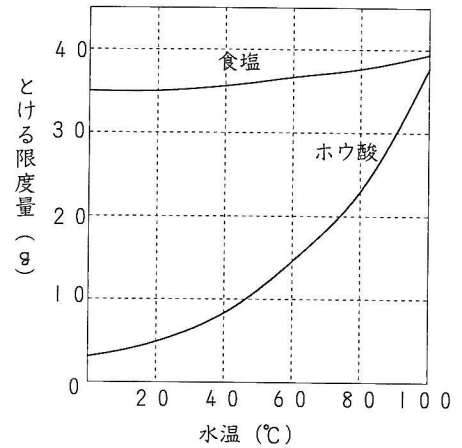
4  
24

(表)は、いろいろな温度の水100gにとけるホウ酸と食塩の限度量を表している、(グラフ)は(表)をグラフにしたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

水100gにとけるホウ酸と食塩の限度量

水温 (°C)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
食塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3

(表)



(グラフ)

- 問1 100gの水の温度を20°Cから80°Cに上げたとき、食塩とホウ酸のとける限度量は、どちらの方がより増えますか。ことばで答えなさい。
- 問2 60°Cの水100gにホウ酸8.9gを入れてよくかき混ぜたところ、すべてとけました。あと何gのホウ酸をとかすことができますか。数字で答えなさい。
- 問3 80°Cの水に食塩をとけるだけとかした食塩水が276gあります。この食塩水に食塩は何gとけていますか。数字で答えなさい。
- 問4 問3の食塩水を20°Cまで冷やすと、何gの結晶が出てきますか。数字で答えなさい。
- 問5 20°Cの水100gが入った2つのビーカーA・Bがあります。ビーカーAに食塩10g、ビーカーBにホウ酸10gを入れてそれぞれかき混ぜると、ビーカーの中のようすはどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) ビーカーAにだけ、とけ残りが見られる。  
 (イ) ビーカーBにだけ、とけ残りが見られる。  
 (ウ) ビーカーA・Bどちらにも、とけ残りが見られる。  
 (エ) ビーカーA・Bどちらも、すべてとけ、とけ残りは見られない。
- 問6 問5のあと、水温を80°Cまで上げると、ビーカーの中のようすはどのようになりますか。問5の(ア)~(エ)から選び、記号で答えなさい。

<参 考 問 題>

海水から食塩を取り出すために、古代の日本では次のような方法をとっていたとされています。  
 <方法>海藻に海水をかけて天日で乾燥させることをくり返すうちに、海藻の表面に食塩が出てくる。この食塩を海水でとかし、こくした海水をにつめて食塩をとり出す。  
 なぜこのような方法をとったのですか。食塩のとける限度量から考えて、かんたんに説明しなさい。

予習シリーズ  
5年①第13回

## 5年理科 (cs問題) (その1) (19.6.1~3)

### 題目 物のとけ方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

1  
2

食塩のとけるようすを調べるために次の実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1>ある温度の水50gを入れたビーカーA・Bに、Aに17g、Bに19gの食塩を入れてよくかき混ぜた。

Aではすべてとけたが、Bではとけ残りが出た。

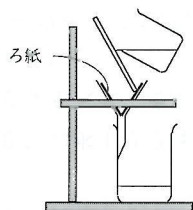
<実験2>ビーカーBの液をろ過し、ろ液をビーカーCにうつした。このとき、AとCの液の重さを比べると、Cの方が0.9g重くなっていた。

問1 ビーカーAとBの食塩水のこさはどうなっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

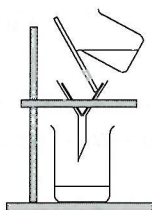
(ア) ビーカーAの方がこい。 (イ) ビーカーBの方がこい。 (ウ) どちらも同じこさ。

問2 ろ過を行うときのようすとして正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

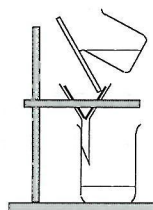
(ア)



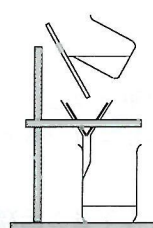
(イ)



(ウ)

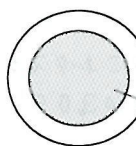


(エ)



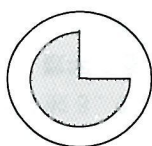
問3 <実験2>でろ過したところ、ろ紙に食塩の粒がついていました。ろ紙を開くと、食塩の粒はどのようについていますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア)

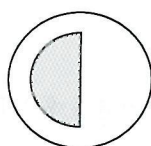


食塩の粒

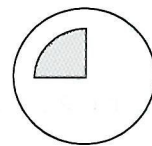
(イ)



(ウ)



(エ)



問4 <実験2>で、ビーカーAとCの食塩水のこさはどうなっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) ビーカーAの方がこい。 (イ) ビーカーCの方がこい。 (ウ) どちらも同じこさ。

問5 <実験2>のあと、数週間放置したら、水面の高さが<実験2>のときの $\frac{2}{3}$ ほどになっていました。この数週間のあいだ、ビーカーA・Cのこさはどのようになっていましたか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。ただし、食塩水の温度は同じものとします。

(ア) だんだんこくなっていった。

(イ) だんだんうすくなっていった。

(ウ) だんだんこくなっていったが、やがて一定になった。

(エ) だんだんうすくなっていったが、やがて一定になった。

(オ) こさは変わらなかった。

問6 問5で、数週間放置したあとのビーカーAとCの食塩水のこさはどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) ビーカーAの方がこい。 (イ) ビーカーCの方がこい。 (ウ) どちらも同じこさ。

問7 同じ温度の水50gに、食塩を20g入れてよくかき混ぜると、とけ残りは何g出ますか。数字で答えなさい。

2  
①

(表) は、いろいろな温度の水 100 g にとかすことができるホウ酸と食塩の限度量を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

水温 (°C)	0	20	40	60	80	100
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
食塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3

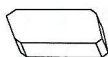
(表)

問1 水よう液からとけている物質を取り出す方法の1つに、水よう液の温度を下げ、とけている物質を取り出す方法があります。この方法がより適しているのは、ホウ酸と食塩のどちらですか。ことばで答えなさい。

問2 20°Cの水 100 g が入った2つのビーカーA, Bがあります。食塩またはホウ酸 20 g を2つのビーカーにそれぞれ入れてよくかき混ぜたところ、ビーカーAに入れた物質はすべてとけましたが、ビーカーBに入れた物質はとけ残りが何 g 出ました。下の(1)~(3)に答えなさい。

(1) ビーカーAに入れた物質の結晶はどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)



(2) ビーカーBのとけ残りは何 g 出ましたか。数字で答えなさい。

(3) その後、ビーカーAもビーカーBも80°Cに熱し、よくかき混ぜました。このとき、それぞれのビーカーに入っている水よう液のこさは20°Cのときと比べどうなっていますか。こくなった場合は○, うすくなった場合は×, 変わらない場合は△の記号でそれぞれ答えなさい。ただし、水の蒸発は考えないものとします。

問3 80°Cの水 200 g が入ったビーカーに食塩とホウ酸を30 g ずつ入れてよくかき混ぜました。下の(1)・(2)に、それぞれ記号で答えなさい。ただし、食塩とホウ酸を混ぜて入れても、とける限度量は(表)のときと変わらないものとします。

(1) このとき、ビーカーの中の水よう液はどうなっていますか。

(ア) 食塩もホウ酸もすべてとけている。

(イ) 食塩はすべてとけているが、ホウ酸はとけ残っている。

(ウ) 食塩はとけ残っているが、ホウ酸はすべてとけている。

(エ) 食塩もホウ酸もとけ残っている。

(2) この液の温度を冷やして40°Cまで下げました。このとき、ビーカーの中の水よう液はどのようにになりますか。

(ア) ホウ酸の結晶だけが出てくる。

(イ) 食塩の結晶だけが出てくる。

(ウ) ホウ酸の結晶も食塩の結晶も出てくる。

(エ) ホウ酸の結晶も食塩の結晶も出てこない。

問4 下の(ア)~(オ)のうち、こさが同じであるものをすべて選び、記号で答えなさい。

(ア) 0°Cの水 150 g に、ホウ酸 15 g を加えてよくかき混ぜてつくったホウ酸水。

(イ) 20°Cの水 150 g に、ホウ酸 15 g を加えてよくかき混ぜてつくったホウ酸水。

(ウ) 40°Cの水 150 g に、ホウ酸 15 g を加えてよくかき混ぜてつくったホウ酸水。

(エ) 60°Cの水 150 g に、ホウ酸 15 g を加えてよくかき混ぜてつくったホウ酸水。

(オ) 80°Cの水 150 g に、ホウ酸 15 g を加えてよくかき混ぜてつくったホウ酸水。

## 5 年 理 科 (cs問題) (その3) (19.6.1~3)

3  
28

(表) は、いろいろな温度の水100gにとかすことができるいろいろな物質の<sup>げんど</sup>限度量を表したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

温 度 (°C)	0	20	40	60	80	100
食 塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
水酸化カルシウム(g)	0.14	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
さとう (g)	179	204	238	287	362	485

(表)

問1 (表) の物質の中で、40°Cの水100gに最も多くとけるものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) 食塩 (イ) <sup>すいさんか</sup>水酸化カルシウム (ウ) <sup>さん</sup>ホウ酸 (エ) さとう

問2 水温を20°Cから80°Cに上げたとき、とかすことのできる限度量が最も<sup>ふ</sup>増えるものはどれですか。問1の(ア)~(エ)から選び、記号で答えなさい。

問3 水温を80°Cから20°Cに下げたとき、とかすことのできる限度量が増えるものはどれですか。問1の(ア)~(エ)から選び、記号で答えなさい。

問4 80°Cの水150gに、さとうをとけるだけとかすと、何gまでとかすことができますか。数字で答えなさい。

問5 問4でできたさとう水を20°Cまで冷やしたとき、何gのさとうがとけきれずに出てきますか。数字で答えなさい。

問6 60°Cの水150gにある量のホウ酸を入れたところ、すべてとけました。このホウ酸水を0°Cまで冷やすと、2.2gのホウ酸がとけきれずに出てきました。はじめに入れたホウ酸は何gですか。数字で答えなさい。

問7 ビーカーに、80°Cの水300gを入れ、これに食塩とホウ酸をそれぞれとけるだけとかしました。この液<sup>えき</sup>を熱して水を何gが<sup>じょうはつ</sup>蒸発させたあと、40°Cまで冷やすと、とけきれずに出てきた食塩とホウ酸の結晶<sup>けつしょう</sup>の重さは合計で71.5gでした。このとき、蒸発させた水の重さは何gですか。数字で答えなさい。ただし、食塩とホウ酸を<sup>ま</sup>混ぜて入れても、とける限度量は(表)のときと変わらないものとします。

## &lt;参 考 問 題&gt;

海水から食塩を取り出すために、古代の日本では次のような方法をとっていたとされています。

<方法>海藻に海水をかけて天日で乾燥させることをくり返すうちに、海藻の表面に食塩が出てくる。この食塩を海水でとかし、こくした海水をつめて食塩をとり出す。

なぜこのような方法をとったのですか。食塩のとける限度量から考えて、かんたんに説明しなさい。

予習シリーズ5年㊦第13回 5年理科解答用紙(ab) (19.6.1~3)

氏名		得点	
----	--	----	--

1  
4

問 1	問 2	問 3	問 4
1	2	3	4

2  
3

問 1	問 2	問 3	問 4
5	6	7	8
問 5			
9			

3  
3

問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
10	11	12	13	14

4  
4

問 1	問 2	問 3
15	16	17
問 4	問 5	問 6
18	19	20

予習シリーズ5年㊦第13回 5年理科解答用紙(cs) (19.6.1~3)

氏名		得点	
----	--	----	--

1

3

問 1	問 2	問 3	問 4
1	2	3	4
問 5 ビーカーA   ビーカーC		問 6	問 7
5	6	7	8

2

3

問 1	問 2		
	(1)	(2)	
8	9	10	
問 2	問 3		問 4
(3)	(1)	(2)	
ビーカーA   ビーカーB			
11	12	13	14

3

4

問 1	問 2	問 3	問 4
15	16	17	18
問 5	問 6	問 7	
9	9	9	
19	20	21	



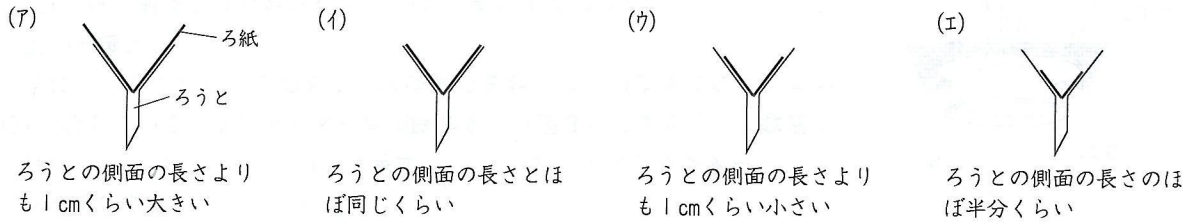
題目 物のとけ方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>べつし かいとう</sup>に書き入れなさい。

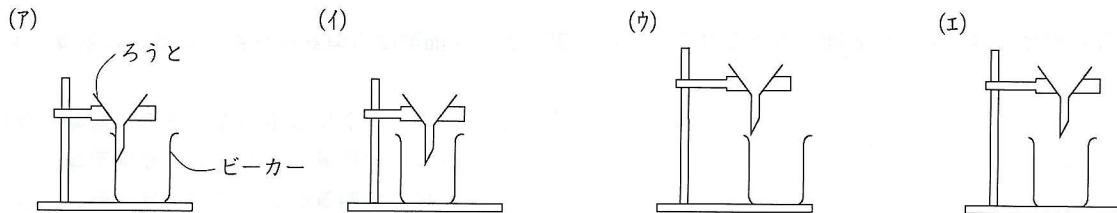
1  
15

液体と、液体にとけていない固体を分けるそう作をろ過といひます。ろ過をするときに使う実験器具やろ過のしかたについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

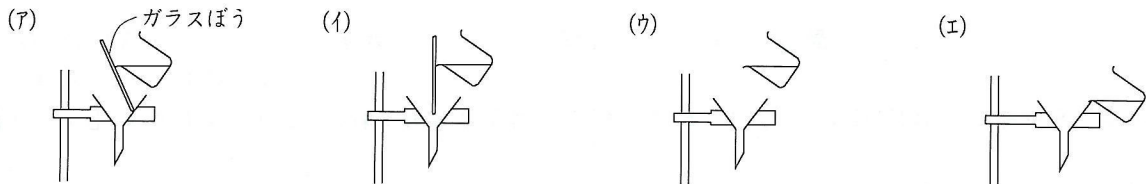
問1 ろ紙のようすとして、正しいのはどれですか。



問2 ろ過するときの、ろうととビーカーの置き方として、正しいのはどれですか。ただし、下の(ア)~(ウ)の図で、ろ紙はかかれていません。



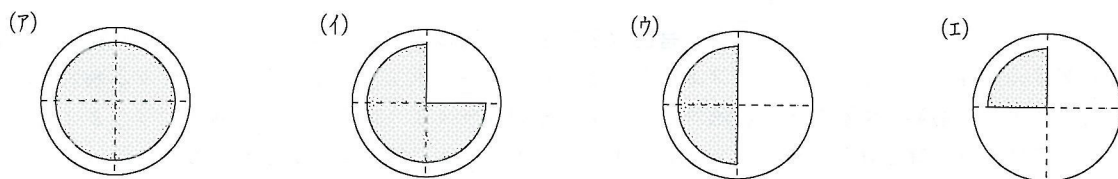
問3 水よう液の注ぎ方として、正しいのはどれですか。ただし、下の(ア)~(エ)の図で、ろ紙はかかれていません。



問4 水よう液は、ろ紙に対してどのていど入れればよいですか。

- (ア) 多くの液をろ過できるようにするため、ろ紙いっぱいまで入れる。
- (イ) 液があふれないようにするため、ろ紙の八分目ていど入れる。
- (ウ) ろ紙の上に液がたまらないようにするため、2・3てきずつ入れる。

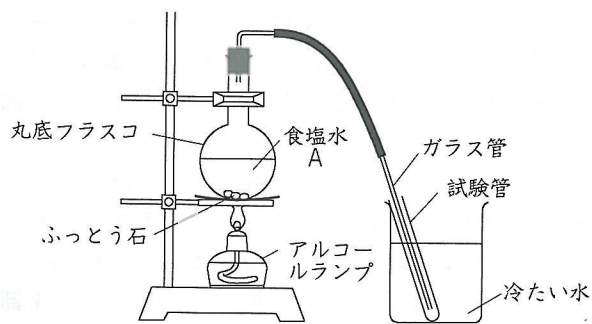
問5 ろ過が終わったあと、ろ紙の上にはある物質Aの結しょうがありました。ろ紙を広げたとき、物質Aの結しょうが残っているのはどの部分ですか。ただし、は物質Aの結しょうが残っている部分を、点線(----)はろ紙のおり目をそれぞれ表しています。



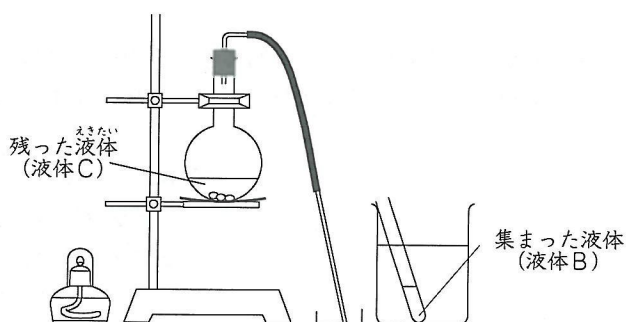
## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (20.5.30~6.1)

2  
28

(図1)のような装置の丸底フラスコに、うすい食塩水Aとふっとう石をそれぞれ入れたあと、アルコールランプで熱しました。丸底フラスコを熱してからしばらくすると、試験管の中に液体(液体B)が集まりました。ガラス管を試験管から取り出したあと、アルコールランプの火を消すと、(図2)のように丸底フラスコには液体(液体C)が残りました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。



(図1)



(図2)

問1 (図1)のようにして、液体を熱して気体にしたあと、冷やしてふたたび液体にして集めることを何といいますか。下から選びなさい。

- (ア) ふっとう (イ) 蒸発 (ウ) 分解 (エ) 蒸留

問2 試験管に集まった液体Bの説明として、正しいのはどれですか。下から選びなさい。

- (ア) 食塩水Aよりも濃い食塩水である。  
 (イ) 食塩水Aと同じサイズの食塩水である。  
 (ウ) 食塩水Aよりも薄い食塩水である。  
 (エ) 食塩をふくまない水である。

問3 丸底フラスコに残った液体Cの説明として、正しいのはどれですか。問2の(ア)~(エ)から選びなさい。

問4 試験管に集まった液体Bを(図3)のように容器に入れ、アルコールランプで熱する実験を行いました。下の(1)~(4)に答えなさい。

(1) この実験で、液体Bを入れて熱した容器は何ですか。適当なものを下から選びなさい。

- (ア) シャーレ (イ) 蒸発皿 (ウ) メスシリンダー

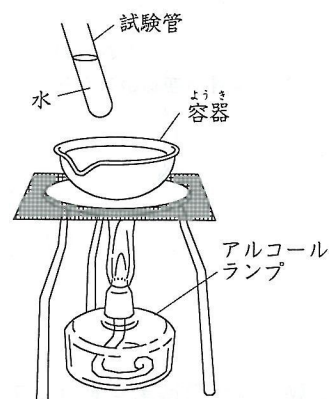
(2) 熱しているとき、水の入った試験管を、(図3)のようにして容器の上にかざしました。このとき、試験管のまわりはどのようにになりますか。下から選びなさい。

- (ア) 白い固体のつぶがつく。 (イ) 黒いすすがつく。  
 (ウ) 水てきがつく。 (エ) 特に変化はない。

(3) 水がすべてなくなるまで熱したとき、容器の中はどのようにになりますか。下から選びなさい。

- (ア) 白い固体が残る。 (イ) 黒い固体が残る。  
 (ウ) 茶色くべとべとしたものが残る。 (エ) 何も残らない。

(4) (図2)で丸底フラスコに残った液体Cを容器に取り、(図3)のようにして水がすべてなくなるまで熱しました。このとき、容器の中はどのようにになりますか。(3)の(ア)~(エ)から選びなさい。

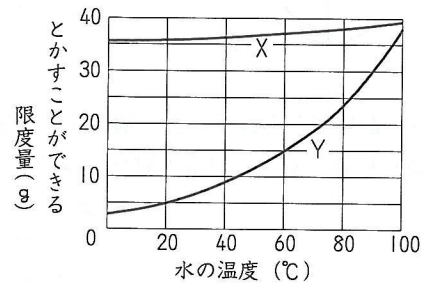


(図3)

3 (表) と (グラフ) は、いろいろな温度の水 100 g にとかすことができる食塩やホウ酸の限度量をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ろ過をしても水の量や温度は変わらないものとします。

水温 (°C)	0	20	40	60	80	100
食塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0

(表)



(グラフ)

問1 (グラフ) の X・Y のうち、ホウ酸のとける量を表しているのはどちらですか。記号で答えなさい。

問2 ビーカーに 40°C の水 100 g をとりました。これに食塩 15 g を加えてよく混ぜると、食塩はすべてとけました。下の (1)・(2) に答えなさい。

(1) 食塩をすべて水にとかしたとき、ビーカー内の食塩水のこさは、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 上の方ほどこくなっている。 (イ) 下の方ほどこくなっている。
- (ウ) 真ん中が最もこくなっている。 (エ) どこも同じこさになっている。

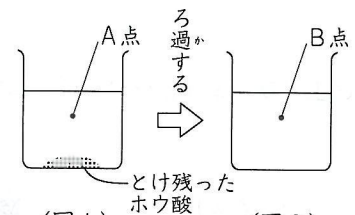
(2) このあと、さらに食塩を加えてとかすとき、食塩は最大であと何 g までとかすことができますか。数字で答えなさい。ただし、ビーカー内の水の温度は 40°C のまま変化しないものとします。

問3 ビーカーに 60°C の水 100 g をとりました。これにホウ酸 20 g を加えてよくかき混ぜると、(図1) のようにとけ残りがありました。(図2) は、(図1) の液をろ過して固体を取りのぞいた液を表しています。下の (1)~(4) に答えなさい。

(1) (図1) で、とけ残ったホウ酸は何 g ですか。数字で答えなさい。

(2) (図1) の A 点と (図2) の B 点のこさを比べると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) A 点の方が、B 点よりもこい。
- (イ) B 点の方が、A 点よりもこい。
- (ウ) 同じこさ。



(図1)

(図2)

(3) (図2) の液の温度を少しずつ下げていくと、ホウ酸の一部がとけきれずに結しようとなって出てきました。この液をろ過してホウ酸の結しようを取り出し、けんび鏡で観察するとどのような形をしていますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア)
- (イ)
- (ウ)
- (エ)

問4 40°C の水 200 g が入ったビーカーに食塩とホウ酸をそれぞれ 20 g ずつ入れてよくかき混ぜると、食塩とホウ酸のどちらか一方がとけ残りしました。下の (1)~(3) に答えなさい。ただし、食塩とホウ酸をいっしょにとかしても、とける量は変わらないものとします。

(1) とけ残ったのは、食塩とホウ酸のどちらですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩 (イ) ホウ酸

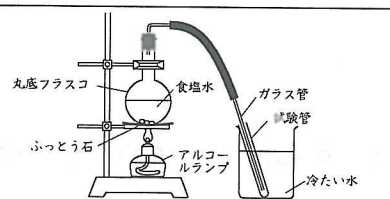
(2) (1) で答えた物質がとけ残った量は何 g ですか。数字で答えなさい。

(3) とけ残りをすべてとかす方法として、あてはまらないのはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 液の温度を上げる。 (イ) 40°C の水をさらに加える。 (ウ) 長い時間かき混ぜる。

<参考問題>

右の図のような装置を使って丸底フラスコ内の食塩水を熱してふっとうさせる実験を行いました。この実験を終えるとき、アルコールランプの火を消す前にしなければいけないそう作があります。そのそう作とは何ですか。また、そのそう作が必要な理由は何ですか。それぞれ説明しなさい。



予習シリーズ  
5年④第13回

## 5年理科 (cs問題) (その1) (20.5.30~6.1)

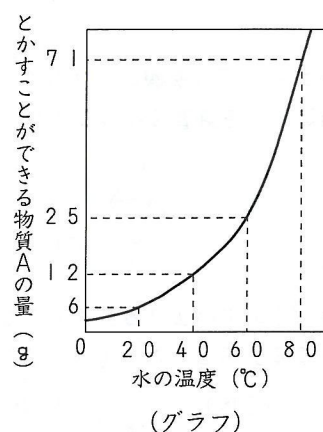
題目 物のとけ方

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

1 60℃の水100gに固体の物質Aをとけるだけとかした水よう液<sup>えき</sup>をつくり、この液を20℃にしたときの変化を調べました。(グラフ)は、いろいろな温度の水100gにとかすことができる、物質Aの限度量<sup>げんどう</sup>を示したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 (グラフ)から、水の温度と水100gにとかすことができる物質Aの量には、どのような関係があるとわかりますか。下から選び、記号で答えなさい。

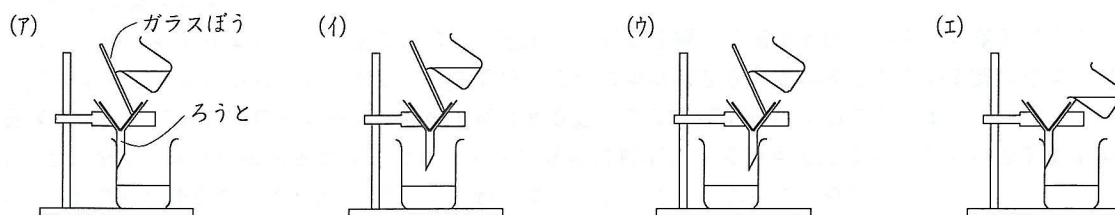
- (ア) 水の温度が上がると、とかすことができる物質Aの限度量は増え、その増え方は水の温度に関係なく一定である。
- (イ) 水の温度が上がると、とかすことができる物質Aの限度量は増え、その増え方は水の温度が高くなるほど大きく変化する。
- (ウ) 水の温度が上がると、とかすことができる物質Aの限度量は増え、その増え方は水の温度が高くなるほど小さくなる。



問2 この水よう液を20℃にすると、物質Aの一部がとけきれずに結しょう<sup>けっしょう</sup>となって出てきました。このとき、出てきた物質Aの結しょうは何gですか。数字で答えなさい。

問3 この水よう液を20℃にしたあと、出てきた物質Aの結しょうを取り出すために、ろ過<sup>ろか</sup>しました。下の(1)~(3)にそれぞれ記号で答えなさい。

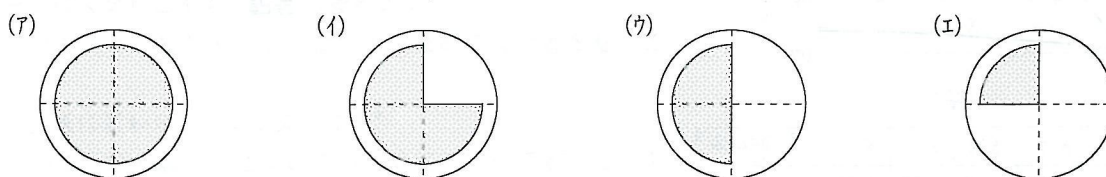
(1) ろ過のしかたとして、正しいのはどれですか。



(2) ろ過する液体は、ろ紙に対してどのていどまで入れますか。

- (ア) 多くの液をろ過できるようにするため、ろ紙いっぱいまで入れる。
- (イ) 液があふれないようにするため、ろ紙の八分目ていど入れる。
- (ウ) ろ紙の上に液がたまらないようにするため、2・3てきずつ入れる。

(3) ろ過が終わったあと、ろ紙の上には物質Aの結しょうがありました。ろ紙を広げたとき、物質Aの結しょうが残っているのはどの部分ですか。ただし、は物質Aの結しょうが残っている部分を、点線 (-----) はろ紙のおり目をそれぞれ表しています。



2  
15

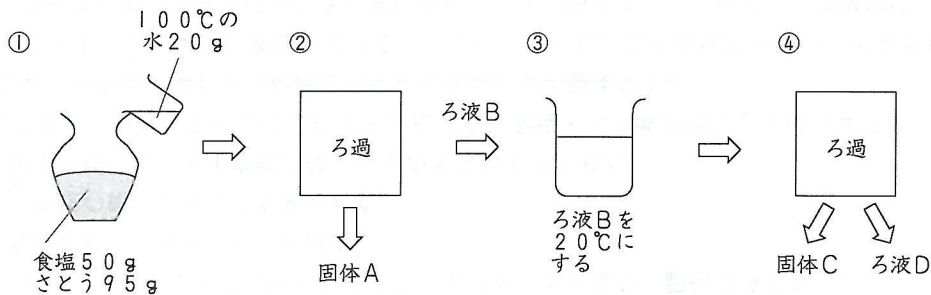
よつや  
四谷君の弟は、さとう95gが入ったつばに、食塩50gを入れてしまいました。そこで四谷君は、さとうと食塩が水にとける<sup>げんと</sup>限度量にちがいがあることを利用して、次の<そう作>をし、さとうと食塩を分けることを考えました。(表)は、20℃と100℃の水100gにとかすことができる、さとうと食塩の限度量を示しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、さとうと食塩を混ぜてもそれぞれのとける限度量は変わらないものとします。また、ろ過<sup>か</sup>をしても水の量や温度は変化しないものとします。

温度(℃)	20	100
さとう(g)	205	485
食塩(g)	36	40

(表)

<そう作>

- ① さとう95gと食塩50gが入ったつばに100℃の水20gを加え、よくかき混ぜた。
- ② ①をろ過し、固体Aとろ液Bに分けた。
- ③ ろ液Bを20℃にした。
- ④ ③をろ過し、固体Cとろ液Dに分けた。



問1 そう作①のあと、つばの中のさとうや食塩はどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) さとうだけがとけ残っている。
- (イ) 食塩だけがとけ残っている。
- (ウ) どちらもとけ残っている。
- (エ) どちらもすべてとけた。

問2 そう作②のあと、ろ紙に残った固体Aの説明として、正しいのはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) さとうだけである。
- (イ) 食塩だけである。
- (ウ) さとうと食塩が混ざっていて、食塩の方が多い。
- (エ) さとうと食塩が混ざっていて、さとうの方が多い。

問3 そう作④のあと、ろ紙に残った固体Cにふくまれるさとうと食塩は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。ただし、固体Cにふくまれないときは、0と答えなさい。

問4 そう作④のあと、ろ液Dにふくまれる、さとうと食塩は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。ただし、ろ液Dにふくまれないときは、0と答えなさい。

## 5 年 理 科 (cs問題) (その3) (20. 5.30~6.1)

3  
40

(表) は、いろいろな温度の水 100 g に食塩やホウ酸をとかすことができる限度量を示したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、食塩とホウ酸を同じビーカーに合わせてとかしても、それぞれのとかすことができる限度量は変化しないものとします。

温度 (°C)	0	20	40	60	80	100
食塩 (g)	3.6	3.6	3.6	3.7	3.8	4.0
ホウ酸 (g)	3	5	9	15	24	38

(表)

問1 60°Cの水 100 g にホウ酸をとけるだけとかしたホウ酸水 X をつくりました。下の(1)~(3)にそれぞれ数字で答えなさい。

- (1) ホウ酸水 X にとかしたホウ酸は何 g ですか。
- (2) ホウ酸水 X は何 g ですか。
- (3) ホウ酸水 X を 20°C まで下げたとき、とけきれなくなって出てきたホウ酸の結晶が見られました。出てきた結晶は何 g ですか。

問2 ビーカー A と B に、80°Cの水を 50 g ずつ入れました。このあと、ビーカー A には食塩を、ビーカー B にはホウ酸をそれぞれ 20 g ずつ加え、よくかき混ぜました。下の(1)~(4)に答えなさい。

- (1) ビーカー A・B で、食塩とホウ酸はどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。
  - (ア) 食塩だけがとけ残った。
  - (イ) ホウ酸だけがとけ残った。
  - (ウ) どちらもとけ残った。
  - (エ) どちらもすべてとけた。
- (2) ビーカー A・B の中身を 80°C に保ったままビーカー C にすべて入れ、よくかき混ぜました。このとき、食塩・ホウ酸はどのようになりますか。(1)の(ア)~(エ)から選び、記号で答えなさい。
- (3) (2)のあと、ビーカー C の液を 20°C まで下げたとき、とけきれずに出てきた結晶が見られました。このとき出てきた結晶の説明として正しいものを下から選び、記号で答えなさい。
  - (ア) 食塩の結晶だけが見られた。
  - (イ) ホウ酸の結晶だけが見られた。
  - (ウ) 食塩の結晶とホウ酸の結晶のどちらも見られた。
- (4) ビーカー C の液を 20°C にしたとき、出てきた食塩・ホウ酸の結晶は何 g ですか。それぞれ数字で答えなさい。ただし、結晶が出てこないときは、0 と答えなさい。

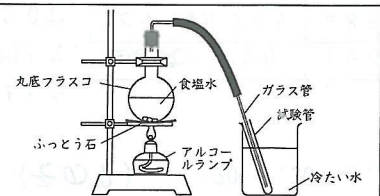
問3 80°Cの水 200 g に、食塩をとけるだけとかしました。この食塩水を熱して水を 50 g 蒸発させたあと 20°C にすると、とけきれずに出てきた食塩の結晶がありました。出てきた食塩の結晶は何 g ですか。数字で答えなさい。

問4 80°Cの水にホウ酸をとけるだけとかしたホウ酸水が 310 g あります。下の(1)・(2)に、それぞれ数字で答えなさい。

- (1) このホウ酸水にとけているホウ酸は何 g ですか。
- (2) このホウ酸水を 20°C にすると、とけきれずに出てきた結晶がありました。このとき、とけきれずに出てきたホウ酸の結晶は何 g ですか。

## &lt;参 考 問 題&gt;

右の図のような装置を使って丸底フラスコ内の食塩水を熱してふっとうさせる実験を行いました。この実験を終えるとき、アルコールランプの火を消す前にしなければいけないそう作があります。そのそう作とは何ですか。また、そのそう作が必要な理由は何ですか。それぞれ説明しなさい。



予習シリーズ5年⊕第13回

5年理科 解答用紙 (ab)

(20. 5. 30 ~ 6. 1)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 3	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
	1	2	3	4	5

2 4	問 1	問 2	問 3	
	6	7	8	
問 4	(1)	(2)	(3)	(4)
	9	10	11	12

3 3	問 1	問 2	(1)	(2)	g
	13	14	15		
問 3	(1)	g	(2)	(3)	
	16	17	18		
問 4	(1)	(2)	g	(3)	
	19	20	21		

予習シリーズ5年①第13回

5年理科 解答用紙 (cs)

(20. 5. 30 ~ 6. 1)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1  
3

問 1		問 2		g
問 3	(1)	(2)	(3)	g
	3	4	5	

2  
3

問 1		問 2		g
問 3	(1)	(2)	(3)	g
	6	7	8	9
問 4	(1)	(2)	(3)	g
	10	11	12	13

3  
4

問 1	(1)	(2)	(3)	g
問 2	(1)	(2)	(3)	g
	14	15	16	17
問 3	(1)	(2)	(3)	g
	18	19	20	

(20. 5. 30 ~ 6. 1)  
5年理科 解答用紙 (SP)  
予習シリーズ5年①第13回



題目	物のとけ方
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

1  
10

次の問いに、それぞれ記号で答えなさい。

問1 水よう液<sup>えき</sup>について説明した文として、正しいものを下から選びなさい。

- (ア) さとうや食塩やホウ酸<sup>さん</sup>は、水にとけると性質<sup>せいしつ</sup>が変わる。
- (イ) さとうや食塩やホウ酸が水にとけて、透明<sup>とうめい</sup>になった液を水よう液という。
- (ウ) ビーカーに入れて数日おいた水よう液は、上と下の部分ではこさがちがう。
- (エ) 水よう液にとけている物質は、固体である。

問2 一定量の水にとかすとき、水温が高いほどとける限度量<sup>げんどうりょう</sup>が多くなる物質はどれですか。また、水温が低いほどとける限度量が多くなる物質はどれですか。

- (ア) 水酸化カルシウム      (イ) みょうばん      (ウ) でんぷん      (エ) アルミニウム

問3 できるだけ多くのさとうや食塩やホウ酸を水にとかす方法として、正しいものはどれですか。

- (ア) とかす物質を細かくくだいてから、水に入れる。      (イ) とかしている水の温度を下げる。
- (ウ) とかしている水の量を増やす。      (エ) よくかき混ぜる。

問4 水よう液でないものはどれですか。

- (ア) 炭酸水      (イ) 牛乳<sup>ぎゅうにゅう</sup>      (ウ) 酢      (エ) 紅茶<sup>こうちゃ</sup>

2  
12

(グラフ) は、物質A～Eがいろいろな温度の水100gにどれだけとけるかを調べたものです。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

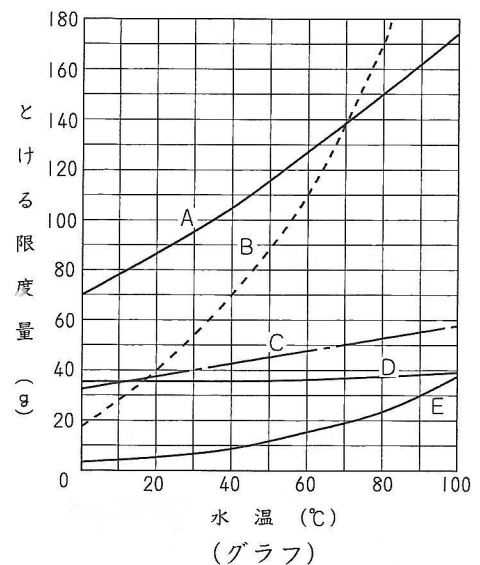
問1 物質A～Eのうち、0℃の水100gに最も多くとけるものはどれですか。

問2 物質A～E 20gをそれぞれ水100gにとかしたとき、最も高い温度でとけきったものはどれですか。

問3 物質A～Eをそれぞれ80℃の水100gにとけるだけとかけたあと、20℃まで冷やしました。このとき、出てくる結晶<sup>けつしょう</sup>が最も少ないものはどれですか。

問4 問3で答えた物質の出てくる結晶<sup>けつしょう</sup>をより多くするには、どのようにすればよいですか。最も適当<sup>てきとう</sup>なものを下から選びなさい。

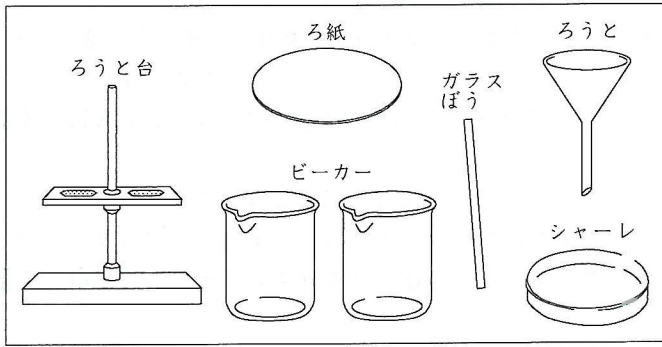
- (ア) 80℃の水100gにとけるだけとかけたあと、0℃まで冷やす。
- (イ) 80℃の水100gにとけるだけとかけたあと、90℃まで温度を上げる。
- (ウ) 80℃の水100gにとけるだけとかけたあと、さらに熱して水を50g蒸発<sup>じょうぱつ</sup>させる。



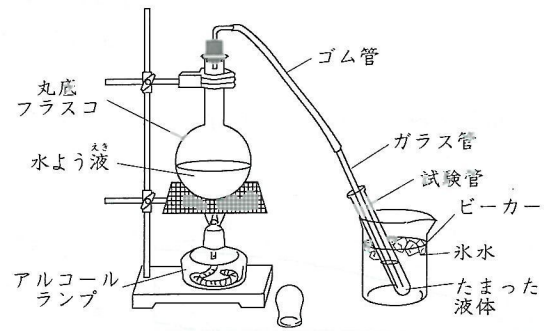
5 年 理 科 (ab問題) (その2) (21.6.6~7)

3  
21

(図1)は実験器具、(図2)は水よう液<sup>えき</sup>を熱する装置<sup>そうち</sup>です。これについて、次の問いに答えなさい。



(図1)



(図2)

問1 (図1)にかかっている実験器具のうち、ろ過<sup>か</sup>には必要ではないものが1つあります。それはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ろうと台                      (イ) ろ紙                      (ウ) ビーカー
- (エ) ガラスぼう                  (オ) ろうと                      (カ) シャーレ

問2 ろ紙の使い方やろ過のし方を説明したものととして、正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ろ紙の半径は、使うろうとの側面の長さと同じくらいのもを選ぶ。
- (イ) 液はとけ残ったものをとりのぞいてからろ過する。
- (ウ) ろうとの先は、ろ液を受けるビーカーのかべにくつつくようにする。
- (エ) ろ過する液は、ろうとにいっぱいになるくらいまでろ紙の中央に流しこむ。

問3 80℃の水にホウ酸<sup>さん</sup>をとけるだけとかし、しばらく空気中で冷やしてからろ過しました。このときのビーカーにたまるろ液について、正しく説明しているものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) じゅんすいな水である。
- (イ) わずかにホウ酸の結しよが見える。
- (ウ) ホウ酸を少し加えて、かき混ぜるととける。
- (エ) さらに冷やすと、ホウ酸の結しよがあらわれる。

問4 (図2)の装置はどのような目的で使いますか。最も適当<sup>てきとう</sup>なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ふっ点がちがうものを分ける。                      (イ) 水にとけている固体を取り出す。
- (ウ) うすい水よう液をつくる。                      (エ) 水よう液のふっ点を調べる。

問5 (図2)の装置で行う実験の方法を何といいますか。ことばで答えなさい。

問6 (図2)のフラスコにうすい食塩水を入れて熱したとき、試験管にたまるものは何ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) フラスコの中の食塩水よりこい食塩水                      (イ) フラスコの中の食塩水と同じこさの食塩水
- (ウ) フラスコの中の食塩水よりうすい食塩水                      (エ) じゅんすいな水

問7 問6で答えたものがたまったとき、フラスコの中の食塩水はどのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

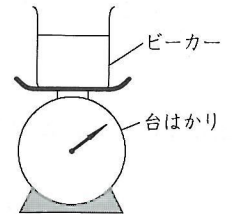
- (ア) 初めよりこくなる。                      (イ) 初めよりうすくなる。
- (ウ) じゅんすいな水になる。                      (エ) 初めと変わらないこさである。

4 <sup>27</sup> ホウ酸と食塩のとける量について、次のような実験を行いました。右の(表)は、いろいろな温度の水100gにとかすことのできる食塩とホウ酸の量をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。

水温(℃)	0	20	40	60	80	100
食塩(g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
ホウ酸(g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0

(表)

<実験1> 150gのビーカーに20℃の水100gを入れたものを2つ用意し、それぞれ㊸・㊹とした。㊸には食塩を3g、㊹にはホウ酸を3g入れてよくかき混ぜると、どちらもすべてとけ、液はとう明になった。このあと、(図1)のようにして、全体の重さをはかった。



(図1)

<実験2> <実験1>でつくった㊸の液に食塩を20g、㊹の液にホウ酸を20gそれぞれ追加してよくかき混ぜると、(図2)のように一方にとけ残りが出た。



(図2)

<実験3> ビーカーに80℃の水を200g入れたものを2つ用意し、それぞれ㊺・㊻とする。㊺にはホウ酸をとけるだけとかし、㊻には㊺に入れたホウ酸と同じ量だけ食塩を入れてとかした。どちらも完全にとけてから、液の温度を40℃まで下げると、一方のビーカーでは結晶が出てきたので、ろ過して取り出した。

問1 <実験1>で、食塩をとかしたあとに㊸の重さをはかると、台はかりは何gを示しますか。数字で答えなさい。

問2 <実験1>で、ビーカー㊸・㊹の液の温度を変えずに、さらに食塩・ホウ酸を加えていくと、あと何gまでとかすことができますか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 <実験2>について、下の(1)~(3)に答えなさい。

(1) (図2)のように、とけ残りが出たビーカーで、全体の重さを(図1)のようにしてはかると、台はかりは何gを示しますか。数字で答えなさい。

(2) とけ残りが出たのは、ビーカー㊸・㊹のどちらですか。記号で答えなさい。

(3) とけ残ったものをすべてとかすために、(2)で答えたビーカーの液の水温を上げて80℃にしたところ、とけ残りは全てとけました。このとき、ビーカーの液のこさは加熱前と比べてどのようにになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) うすくなっている。 (イ) こくなっている。 (ウ) こさは変わらない。

問4 <実験3>について、下の(1)~(3)に答えなさい。

(1) ㊺に入れたホウ酸は何gですか。数字で答えなさい。

(2) 出てきた結晶の形として正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。



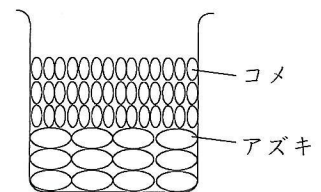
(3) ろ過することで取り出すことができた結晶は何gですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

(図)のように、ビーカーにアズキとコメを入れ、食塩水を水にとかしたときの体積の変化を説明しようと思います。これについて、下の(1)・(2)に答えなさい。ただし、アズキは食塩のつぶを、コメは水のつぶを表しているものとします。

(1) ビーカーに入れたアズキとコメをかき混ぜると、アズキのつぶとつぶのすき間はどのようになりますか。

(2) (1)から、食塩水の体積は、とかす前の食塩と水の体積の合計と比べてどのようになっていると考えられますか。



(図)

題目 物のとけ方

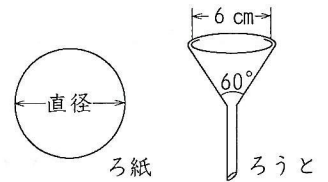
※ 答えは、別紙の解答らん(かいとう)に書き入れなさい。

1  
12

ろ過(ろか)について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

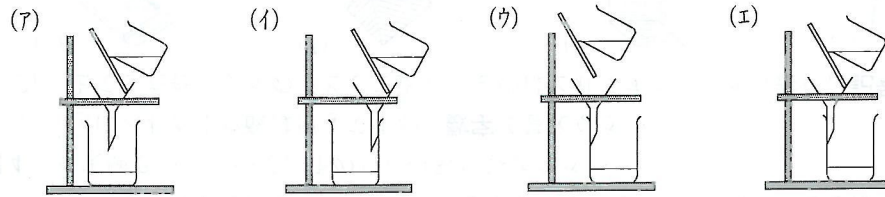
問1 ろ過には、ろ紙(ろし)をつけたろうと(ろうと)を使います。(図)のようならうとにつけるろ紙の直径(ていけい)として、最も適当(てきとう)なものを下から選びなさい。

- (ア) 4.5 cm (イ) 6 cm (ウ) 9 cm (エ) 15 cm



(図)

問2 ろ過(ろか)のし方(しほう)として適当(てきとう)なものを下から選びなさい。



※ろ紙(ろし)はかかれています。

問3 下の(ア)~(オ)のうち、ろ過(ろか)するだけで取り出せるのはどのときですか。すべて選びなさい。

- (ア) 食塩水(しょくえんずい)からとけている食塩(しょくえん)を取り出すとき。  
 (イ) 食塩水(しょくえんずい)に混ざ(まじ)っている砂(すな)を取り出すとき。  
 (ウ) うすい食塩水(しょくえんずい)からこい食塩水(しょくえんずい)を取り出すとき。  
 (エ) ホウ酸水(ほうさんずい)を冷やしたあと、出てきた結晶(けつしょう)を取り出すとき。  
 (オ) 食塩(しょくえん)とホウ酸(ほうさん)が混ざ(まじ)ってとけている液体(えきたい)からホウ酸(ほうさん)だけを取り出すとき。

2  
16

赤色(しよくべい)の食紅(しょくべい)と食塩(しょくえん)を水(みづ)に入れ、よくかき混ぜ(まぜ)て水よう液(みづようえき)をつくりました。この水よう液(みづようえき)を丸底(まるてい)フラスコ(ふらすこ)に入れ、(図)のようならう置(おき)を組み、アルコールランプ(アルコールらんぷ)で熱(あつ)したところ、試験管(しけんかん)に液体(えきたい)がたまり始め(はじ)めました。これについて、次の問いに答え(こた)えなさい。

問1 (図)のようにして、液体(えきたい)を熱(あつ)して気体(きたい)にし、それを冷や(ひや)して、再び液体(えきたい)にして集め(あつ)めることを何(なに)といいますか。ことばで答え(こた)えなさい。

問2 試験管(しけんかん)にたまった液体(えきたい)はどのようになっていますか。下(した)から選び、記号(きごう)で答え(こた)えなさい。

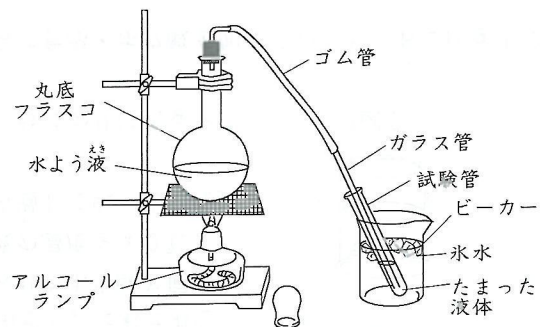
- (ア) 赤色(しよく)で塩味(しんみ)がする。 (イ) 赤色(しよく)だが塩味(しんみ)はしない。  
 (ウ) 無色(むしよく)透明(とうめい)だが塩味(しんみ)がする。 (エ) 無色(むしよく)透明(とうめい)で塩味(しんみ)もない。

問3 熱(あつ)し始めてしばらくすると、フラスコ(ふらすこ)の中の水よう液(みづようえき)の量(りょう)が減(へ)っていました。このとき、フラスコ(ふらすこ)の中の液体(えきたい)はどのようになっていますか。下(した)から選び、記号(きごう)で答え(こた)えなさい。

- (ア) 赤色(しよく)も塩味(しんみ)もこく(こ)くなっている。 (イ) 赤色(しよく)も塩味(しんみ)もうすく(す)くなっている。  
 (ウ) 赤色(しよく)がこく(こ)くなるが、塩味(しんみ)はしなく(し)なくなっている。 (エ) 赤色(しよく)がうすく(す)くなり、塩味(しんみ)はしなく(し)なくなっている。  
 (オ) 無色(むしよく)で塩味(しんみ)もしなく(し)なくなっている。 (カ) 無色(むしよく)だが、塩味(しんみ)はする。

問4 アルコールランプ(アルコールらんぷ)の火(ひ)を消(け)すときには、消(け)す前にガラス管(がらすくわん)の先(せん)を試験管(しけんかん)の中の液体(えきたい)から出(だ)さなければいけません。それはなぜ(なぜ)ですか。下(した)から選び、記号(きごう)で答え(こた)えなさい。

- (ア) 試験管(しけんかん)の中の液体(えきたい)が蒸発(じょうぱつ)するのを防(ま)ぐため。  
 (イ) フラスコ(ふらすこ)の中の液体(えきたい)が試験管(しけんかん)に流れこむのを防(ま)ぐため。  
 (ウ) 試験管(しけんかん)の中の液体(えきたい)がフラスコ(ふらすこ)に逆流(ぎやくりゅう)するのを防(ま)ぐため。  
 (エ) フラスコ(ふらすこ)の中に水蒸気(みづじょうき)がたまって、ゴムせん(ごむせん)が飛ぶ(と)のを防(ま)ぐため。



(図)

5 年 理 科 (cs問題) (その2) (21.6.6~7)

3  
21

(表) は、いろいろな温度の水 100 g に物質がとける限度量を示したものです。これについて、次の問いに答えなさい。

温 度 (°C)	0	20	40	60	80	100
食 塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
水酸化カルシウム (g)	0.14	0.13	0.11	0.09	0.08	0.06
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
さとう (g)	179	204	238	287	362	485

(表)

問1 (表) の物質の中で、40°Cの水 100 g に最も多くとけるものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩 (イ) 水酸化カルシウム (ウ) ホウ酸 (エ) さとう

問2 (表) の物質の中で、100 gの水の温度を20°Cから40°Cに上げたときに、とける限度量が増える物質のうち、増える量が最も少ないものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩 (イ) 水酸化カルシウム (ウ) ホウ酸 (エ) さとう

問3 水よう液中にとけている物質を取り出す方法として、水よう液の温度を下げて、とけている物質の結しょうを取り出す方法があります。(表) の物質のうち、この方法が適していない物質はどれですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩 (イ) 水酸化カルシウム (ウ) ホウ酸 (エ) さとう

問4 100°Cの水 100 g にホウ酸をとけるだけとにかしました。このあと、40°Cまで冷やすと、ビーカーの中には結しょうが出てきました。出てきた結しょうは何gですか。数字で答えなさい。

問5 60°Cの水 150 gにある量のさとうを入れたところ、すべてとけました。この水よう液を少しずつ冷やしていくと、20°Cを下回ったときに結しょうができてはじめました。はじめに入れたさとうは何gでしたか。数字で答えなさい。

問6 80°Cの水 200 gが入ったビーカーに、食塩30 gとホウ酸30 gを入れてよくかき混ぜました。これについて、下の問いにそれぞれ記号で答えなさい。ただし、物質がとける限度量は、ほかの物質がとけている水よう液であっても、変わらないものとします。

(1) ビーカーの中はどのようになっていますか。

- (ア) 食塩もホウ酸もすべてとけている。  
 (イ) 食塩もホウ酸もとけ残っている。  
 (ウ) 食塩はすべてとけているが、ホウ酸はとけ残っている。  
 (エ) ホウ酸はすべてとけているが、食塩はとけ残っている。

(2) 液体の温度を20°Cまで冷やしたとき、ビーカーの底には結しょうがありました。この結しょうは何ですか。

- (ア) 食塩の結しょうだけ (イ) ホウ酸の結しょうだけ  
 (ウ) ホウ酸と食塩の結しょうが混ざったもの (エ) ホウ酸と食塩が反応してできた別の物質の結しょう

## 5 年 理 科 (cs問題) (その3) (21.6.6~7)

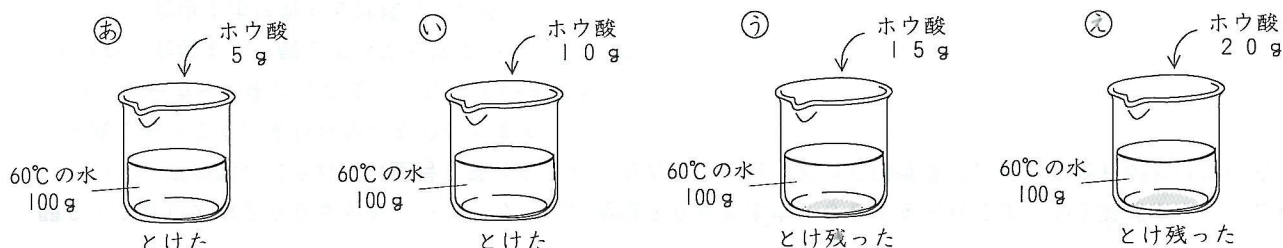
4  $\frac{21}{\square}$  ホウ酸を使って、次のようなく実験>を順に行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、実験のそう作によって水の量が減ることはないものとします。

<実験1> 60℃の水100gを入れたビーカー①~④がある。(図)のように、ホウ酸を①に5g、②に10g、③に15g、④に20g入れたところ、①・②でとけきれずに残った。

<実験2> ビーカー②の中身をろ過したところ、ろ紙に5.1gのホウ酸が残った。

<実験3> ビーカー①~④と、<実験2>でできたろ液だけを入れたビーカー⑤をそのまま置いておくと、①・②・⑤でホウ酸の結しよが出てきた。このとき、ホウ酸水の温度は、どれも40℃だった。

<実験4> <実験3>のビーカー①に、ホウ酸を加えたところ、最大で3.9gのホウ酸がとけた。



(図)

問1 <実験1>・<実験2>から、<実験1>で100gの水にとけていたホウ酸の量を比べると、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、①>②>③=④は①が最も多く、①・④が同じで最も少ないことを示します。

- (ア) ①>②>③>④ (イ) ①>②>③=④ (ウ) ①>②=③=④ (エ) ①=②=③=④  
 (オ) ①<②<③<④ (カ) ①<②<③=④ (キ) ①<②=③=④

問2 <実験3>で、100gの水にとけているホウ酸の量を比べると、どのようになっていますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ①>②>③>④ (イ) ①>②>③=④ (ウ) ①>②=③=④ (エ) ①=②=③=④  
 (オ) ①<②<③<④ (カ) ①<②<③=④ (キ) ①<②=③=④

問3 <実験2>から、60℃の水100gに、ホウ酸は何gまでとくことができるかわかりますか。数字で答えなさい。

問4 <実験1>のとき、ビーカー②には、あと何gのホウ酸をとくことができますか。数字で答えなさい。

問5 <実験4>から、40℃の水100gに、ホウ酸は何gまでとくことができるかわかりますか。数字で答えなさい。

問6 <実験3>のあと、ビーカー⑤の中身をろ過すると、ろ紙には何gのホウ酸が残りますか。数字で答えなさい。

問7 <実験3>のあと、ビーカー①と②の中身をすべて混ぜ合わせると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、ホウ酸水の温度は40℃で一定であったものとします。

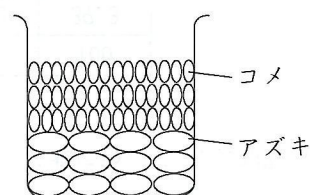
- (ア) ホウ酸はすべてとけていて、もっととくことができる。  
 (イ) ホウ酸はすべてとけているが、それ以上とくことはできない。  
 (ウ) ホウ酸の一部がとけ残る。

## &lt;参 考 問 題&gt;

(図)のように、ビーカーにアズキとコメを入れ、食塩を水にとかしたときの体積の変化を説明しようと思います。これについて、下の(1)・(2)に答えなさい。ただし、アズキは食塩のつぶを、コメは水をつぶを表しているものとします。

(1) ビーカーに入れたアズキとコメをかきまぜると、アズキのつぶとつぶのすき間はどのようになりますか。

(2) (1)から、食塩水の体積は、とくす前の食塩と水の体積の合計と比べてどのようになっていると考えられますか。



(図)

予習シリーズ5年㊦第13回

5年理科 解答用紙 (ab)  
(21.6.6~7)

氏名	
得点	

1 2	問 1	問 2	水温が高い	問 3	水温が低い
	問 3	問 4			

2 3	問 1	問 2	問 3	問 4

3 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	問 5	問 6	問 7	

4 3	問 1	問 2	問 3	問 4
	問 3	問 4	問 5	問 6
	問 7	問 8	問 9	問 10

予習シリーズ5年㊦第13回

5年理科 解答用紙 (cs)  
(21.6.6~7)

氏名

得点

1	問	問	問
4	1	2	3
	1	2	3

2	問	問	問	問
4	1	2	3	4
	4	5	6	7

3	問	問	問
3	1	2	3
	8	9	10
	問	問	
	4	5	
	11	12	
	問	問	
	6		
	(1)	(2)	
	13	14	

4	問	問	問	
3	1	2	3	8
	15	16	17	
	問	問	問	
	4	5	6	
	18	19	20	
	問			
	7			
	21			



題目	物のとけ方
----	-------

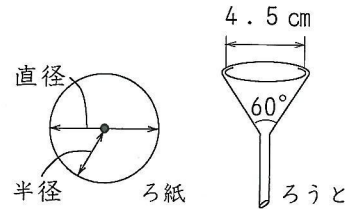
※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとう</sup>に書き入れなさい。

1  
10

液体<sup>えきたい</sup>と液体ととけていない固体とを分けるそうさをろ過<sup>ろか</sup>といいます。このろ過の方法について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 (図1) のようなろうととろ紙を使ってろ過をするとき、最も適当<sup>てきとう</sup>なろ紙の半径はどれですか。

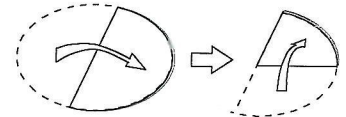
- (ア) 2.5 cm (イ) 3.5 cm (ウ) 4.5 cm (エ) 5.5 cm



(図1)

問2 (図2) のように4分の1の大きさに折ったろ紙をろ過できるように開き、ろうとにぴったりとつけるそうさとして、正しいのはどれですか。

- (ア) ろ紙の折り目のところをのり<sup>のり</sup>でとめて、ろうとにおしつける。  
 (イ) ろ紙の折り目のところを指<sup>さし</sup>でおさえ、水を注ぎ、その水をすてる。  
 (ウ) ろ紙の折り目のところをセロハンテープ<sup>せろはんていぷ</sup>で止め、さらにろ紙をセロハンテープでろうとにつける。  
 (エ) ろ紙と円すい状<sup>えんすいじょう</sup>のろうとを接着剤<sup>せつちやくざい</sup>で固定する。

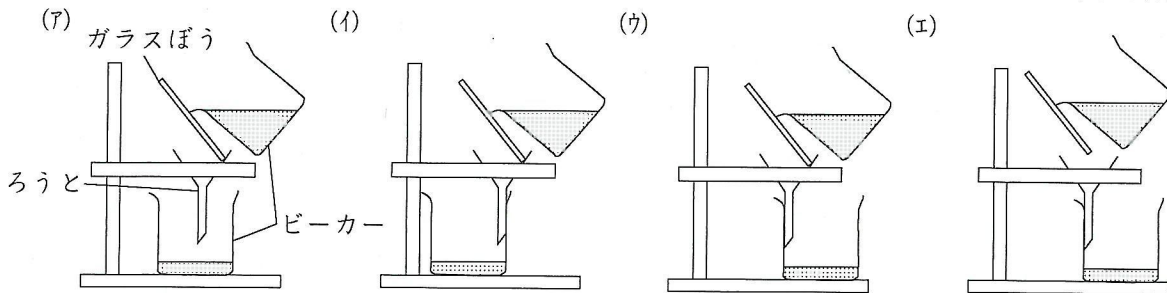


(図2)

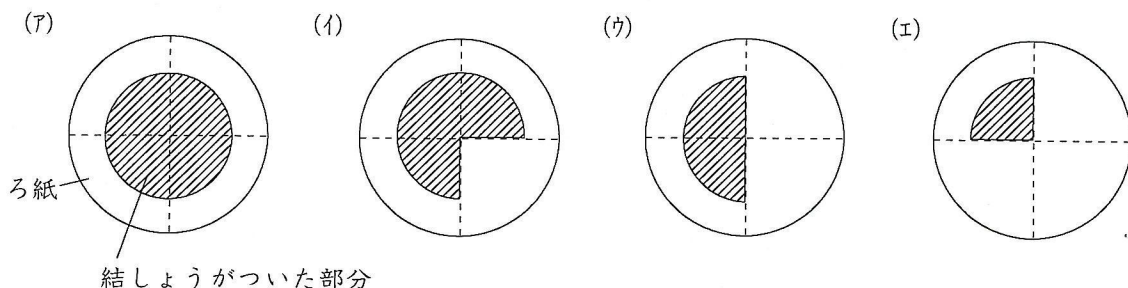
問3 ろ過する液体を、ろ紙に対してどのくらい入れるかを示しているものとして、最も適当なものはどれですか。

- (ア) (イ) (ウ) (エ)

問4 ろ過するときのようすとして、最も適当なものはどれですか。ただし、ろ紙はかいてありません。



問5 ある液をろ過したところ、ろ紙に結しよう<sup>けつしよう</sup>がついていました。ろ紙を開くと、結しようはどのようについていましたか。



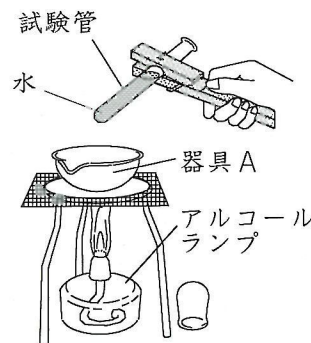
## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (22.6.5)

2

15

あるさの食塩水があります。この食塩水を使って下のような実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

＜実験＞(図)のように、重さ50gの器具Aにこの食塩水を入れ、器具Aごとその重さをはかると102.0gだった。これを熱して水分を蒸発させると、あとに白い粉のような結晶が残った。十分に冷やしてから器具Aに入れたまま、再び器具Aごと重さをはかると62.0gだった。



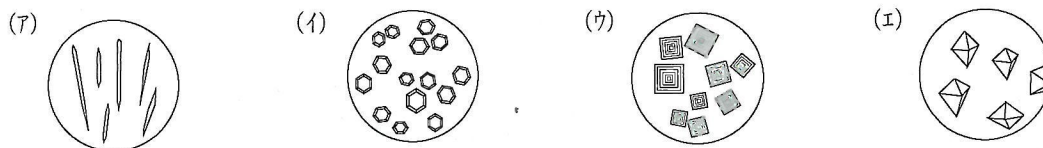
(図)

問1 食塩水を入れた器具Aを何といいますか。ことばで答えなさい。

問2 熱し続けながら、まもなくふっとうして湯気が多く出てきたところで、(図)のように冷たい水の入った試験管を近づけると、試験管にたくさんの水てきがつきました。この水てきはどんな味がしますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) はじめの食塩水と同じように塩からい。  
 (イ) はじめの食塩水ほど塩からくはないが、少し塩からい。  
 (ウ) はじめの食塩水より塩からい。  
 (エ) はじめの食塩水とちがって、まったく塩からくない。

問3 熱して水分を蒸発させたあとに残った白い結晶をけんび鏡で見ると、どのような形をしていますか。下から選び、記号で答えなさい。



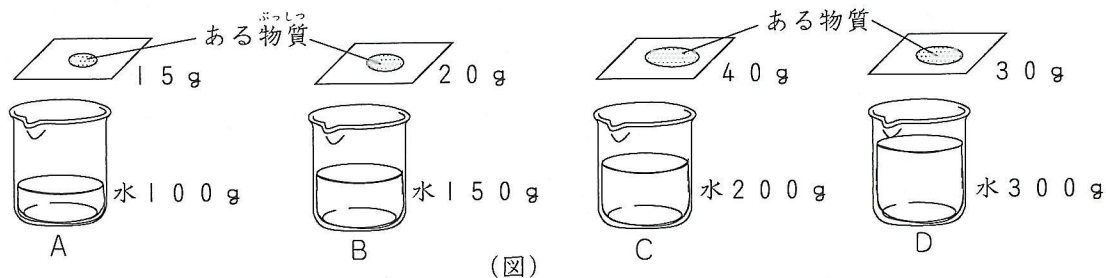
問4 熱する前、この器具Aに入れた食塩水には何gの水がふくまれていましたか。数字で答えなさい。

問5 熱する前の食塩水は、100gの水に何gの食塩をとかしていたことになりますか。数字で答えなさい。

3

24

水100gにある物質をとけるだけとくすと、60℃の水には15g、20℃の水には5gとけます。(図)のように、ビーカーにある物質と60℃の水をいろいろな割合で入れ、よくかき混ぜて水よう液A～Dをつくりました。これについて、次の問いに答えなさい。



問1 ある物質を水にとかしたとき、とけた物質の重さはどうになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 水にとけて見えなくなるが、重さはふえる。 (イ) 水にとけて見えなくなるので、重さはへる。  
 (ウ) 水にとけて見えなくなっても、重さは変わらない。

問2 水よう液Aから、できるだけ多くの物質の固体を取り出すには、どのようにすればよいですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 0℃までゆっくり冷やす。 (イ) 0℃まではやく冷やす。  
 (ウ) ろ過する。 (エ) 熱して水を全部蒸発させる。

問3 水よう液Cのビーカーにふたをして、1週間ほどそのままにしておきました。このとき水よう液(物質がとけずに残っている場合はその上ずみ液)のこさはどうなっていますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、温度の変化も水の蒸発もなかったものとします。

- (ア) 全体的にこくなった。 (イ) 下の方だけがこくなった。  
 (ウ) 上の方だけがこくなった。 (エ) こさは変わらず、どこも同じだった。

- 問4 水よう液Bの重さは何gですか。数字で答えなさい。  
 問5 水よう液A～Dのうち、とけ残りのあるのはどれですか。記号で答えなさい。なければ×と答えなさい。  
 問6 水よう液Bと同じかさの水よう液はどれですか。記号で答えなさい。なければ×と答えなさい。  
 問7 水よう液Aに60℃の水を加えたところ、水よう液Dと同じかさになりました。60℃の水を何g加えましたか。数字で答えなさい。  
 問8 水よう液Cを60℃から20℃に冷やすと、とけずに残っている物質の固体は何gになりますか。数字で答えなさい。

4 (表)は、いろいろな温度で100gの水にA・B・Cの物質がとける限度量を示したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、物質A～Cは、食塩・ホウ酸・さとうのいずれかを表しています。

物質 \ 水温	0℃	20℃	40℃	60℃	80℃	100℃
A	17.9	20.4	23.8	28.7	36.2	48.5
B	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0
C	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3

(表)

- 問1 水温を20℃から80℃に上げたとき、水にとける限度量があまり変わらない物質はどれですか。記号で答えなさい。  
 問2 問1で答えた物質は何ですか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 食塩 (イ) ホウ酸 (ウ) さとう  
 問3 60℃の水100gに物質Aは何gまでとけますか。数字で答えなさい。  
 問4 問3のあと、20℃まで冷やすととけきれずに出てくる物質Aの固体は何gですか。数字で答えなさい。  
 問5 20℃の水200gに物質Bをとけるだけとかしてから、40℃まであたためました。物質Bはあと何gとかすことができますか。数字で答えなさい。  
 問6 80℃の水300gを入れたビーカーに、物質BとCを20gずつ入れ、よくかき混ぜたところ、すべてとけました。そこで、これを20℃まで冷やすと、とけきれずにどちらか一方の固体が出てきました。とけきれずに出てきたのはB、Cのどちらですか。記号で答えなさい。また、その固体は何gですか。数字で答えなさい。ただし、2つの物質を同じ水にとかしても、とける限度量は(表)と同じようになるものとします。

<参 考 問 題>

右図のように、アメ玉をピンセットでつまんでビーカーの水の中に入れると、アメ玉はしだいにとけていきます。このとき、水の中のを観察していると、どのような現象が見られますか。また、その現象はどのようなしくみで起こりますか。かん単に説明しなさい。



予習シリーズ  
5年①第13回

5年理科 (cs問題) (その1) (22.6.5)

題目	物のとけ方
----	-------

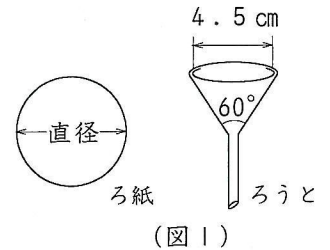
※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいとうらん</sup>に書き入れなさい。

1  
10

液体<sup>えきたい</sup>と液体にとけていない固体とを分けるそうさをろ過<sup>ろか</sup>といいますが。このろ過の方法について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

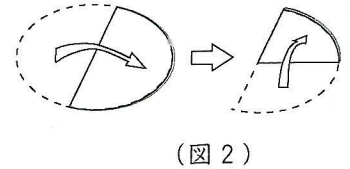
問1 (図1) のようなろうととろ紙を使つてろ過をするとき、最も適当なるろ紙の直径はどれですか。

- (ア) 5.5 cm (イ) 7 cm (ウ) 9 cm (エ) 11 cm



問2 (図2) のように4分の1の大きさに折つたろ紙をろ過できるように開き、ろうとにぴったりとつけるそうさとして、正しいのはどれですか。

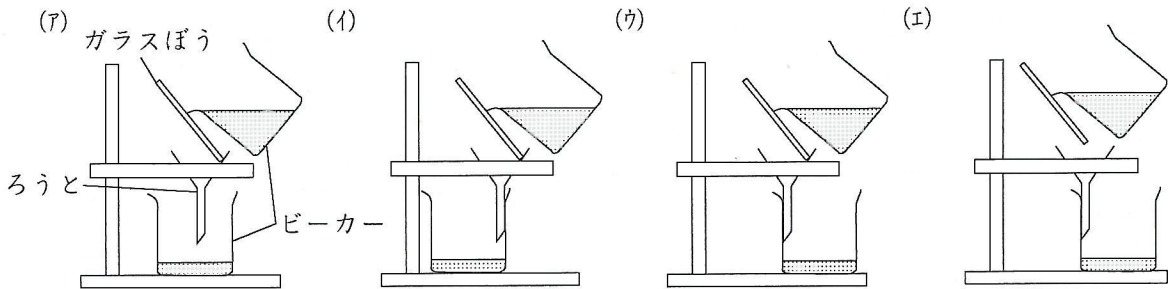
- (ア) ろ紙の折り目のところを指でおさえ、ろうとにおしつける。  
 (イ) ろ紙の折り目のところを指でおさえ、水を注ぎ、その水をすてる。  
 (ウ) ろ紙の折り目のところをセロハンテープで止め、さらにろ紙をテープでろうとにつける。  
 (エ) ろ紙と円すい状のろうとを接着剤<sup>せつちやくざい</sup>で固定する。



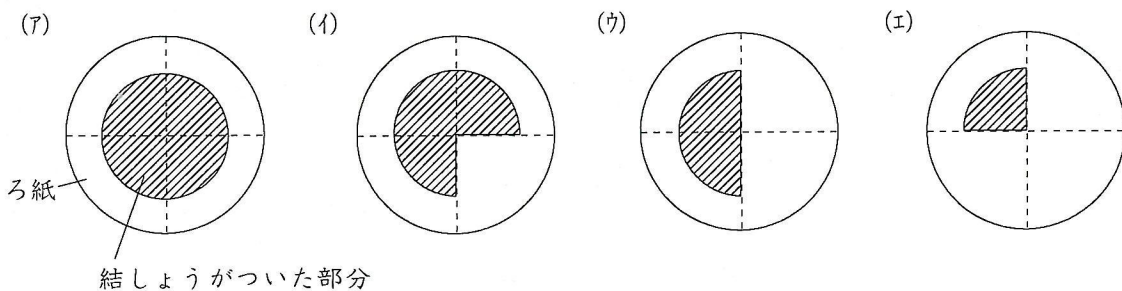
問3 ろ過する液体を、ろ紙に対してどのくらい入れるかを示しているものとして、最も適当なものはどれですか。

- (ア) (イ) (ウ) (エ)

問4 ろ過するときのようすとして、最も適当なものはどれですか。ただし、ろ紙はかいてありません。



問5 ある液をろ過したところ、ろ紙に結しよう<sup>けつしよう</sup>がついていました。ろ紙を開くと、結しようはどのようについていましたか。



2  
18

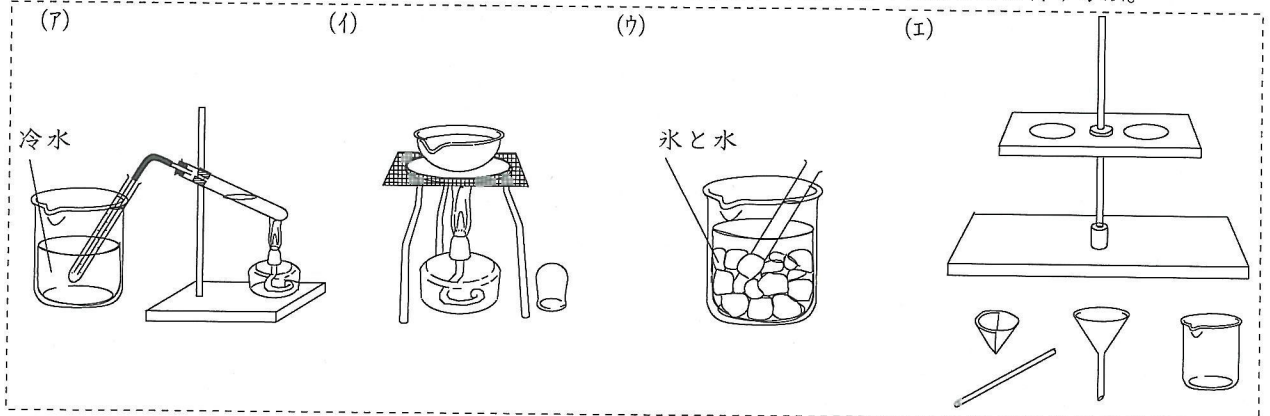
水にホウ酸<sup>さん</sup>を入れてとかす実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 ホウ酸をできるだけやくとかすには、下のようなそうさが考えられます。そうさの目的として最も適当<sup>てきとう</sup>なものを、下の□から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (1) アルコールランプなどを使ってあたためる。
- (2) とかすホウ酸を細かくくだく。
- (3) 水に入れたあと、よくかき混ぜる。
- (ア) ホウ酸のつぶの表面積を大きくする。
- (イ) ホウ酸のつぶをできるだけ小さくすいよう液<sup>えき</sup>にふれさせておく。
- (ウ) ホウ酸が一定量の水にとける限度量<sup>げんどうりょう</sup>を大きくする。
- (エ) ホウ酸をとかすための水の量を多くする。

問2 (1)～(3)のホウ酸や食塩のつぶを取り出す方法について、下の□から最も適当なものを選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (1) 水にとけ残ったホウ酸のつぶだけを取り出すための方法。
- (2) ホウ酸の水よう液から、水だけを取り出すための方法。
- (3) ホウ酸と食塩の混ざった水よう液から、ホウ酸のつぶだけを取り出すためにはじめに行う方法。



3  
15

食塩と水にとけない石灰石<sup>せっかいせき</sup>の粉の混ざったものがあります。この混合物<sup>こんごうぶつ</sup>を33.0gずつ3つのビーカーA・B・Cに入れ、下の実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、実験はすべて同じ温度で行ったものとします。

- <実験1>ビーカーAには、ある量の水を加え、よくかき混ぜてからろ過<sup>ろくわ</sup>をして、とけないで残った固体<sup>こたい</sup>をよく乾燥<sup>かんそう</sup>させてから、重さをはかたら24.0gあった。
- <実験2>ビーカーBには、Aのときより10g多い水を加えてよくかき混ぜてから、<実験1>と同様にしてとけないで残った固体の重さをはかたら20.4gあった。
- <実験3>ビーカーCには、Bのときより10g多い水を加えてよくかき混ぜてから、<実験1>と同様にしてとけないで残った固体の重さをはかたら18.0gあった。

問1 実験の結果から10gの水に食塩は何gとけることになりますか。数字で答えなさい。また、そのことはどの実験とどの実験の結果からわかりますか。それぞれ番号で答えなさい。

問2 この混合物33.0gの中に石灰石の粉は何gふくまれていましたか。数字で答えなさい。

問3 <実験1>で、ビーカーAに加えた水は何gでしたか。数字で答えなさい。

問4 この混合物33.0gの中の食塩をすべてとかすには、少なくとも何gの水が必要です。数字で答えなさい。割り切れないときは小数第1位<sup>しゅうごにゅう</sup>を四捨五入して、整数で答えなさい。

## 5 年 理 科 (cs問題) (その3) (22.6.5)

4  
27

次の(表)は、物質A・Bがいろいろな温度の100gの水にとける限度量を示したものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、A・B2つの物質を同じ水にとかしても、とける限度量は(表)と同じになるものとします。

温度(℃)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
100gの水にとけるAの限度量(g)	21	32	46	64	86	110	138	169	200
100gの水にとけるBの限度量(g)	31	34	37	40	43	46	49	52	55

(表)

問1 30℃で、物質Aをとけるだけとかした水よう液が219gあります。この水よう液は、何gの水に何gのAをとかしていますか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 60℃の水100gに、物質Aをとけるだけとかした水よう液を30℃まで冷やすと、とけきれなくなって出てくる結晶は何gですか。数字で答えなさい。

問3 60℃で物質Aをとけるだけとかした水よう液があります。この水よう液を30℃まで冷やすと16gの結晶が出てきました。はじめに60℃の水よう液は何gありましたか。数字で答えなさい。

問4 物質A50gと物質B10gを混ぜたものを、90℃の水で全部とかそうと思います。このとき加える水は最も少なく何g必要ですか。数字で答えなさい。

問5 問4でつくった混合液を冷やして20℃にすると、AとBの結晶が出てきました。このとき出てきた結晶は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。ただし、問4でつくった混合液は水の量を最も少なくしたものとします。

問6 問4で水の量を最も少なくしてつくった混合液を冷やしていったとき、Aの結晶だけが出ているのは何℃までですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) 30℃ (イ) 40℃ (ウ) 50℃ (エ) 60℃

問7 2つのビーカーP・Qがあり、ともに、20℃の水が50gずつ入っています。ビーカーPには物質Aを20g、Qには物質Bを20g入れてよくかき混ぜました。次に、2つのビーカーP・Qのものを、温度を変えないようにして1つのビーカーにいっしょにすると、どのようなことが見られますか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) AとBの両方の結晶が見られる。 (イ) Aの結晶だけが見られる。  
(ウ) Bの結晶だけが見られる。 (エ) A・Bどちらの結晶も見られない。

問8 90℃の水に物質Aをとけるだけとかした水よう液をC液、10℃の水に物質Bをとけるだけとかした水よう液をD液とします。C液とD液を混ぜ合わせて、下の(ア)～(ウ)のような温度にしました。このとき、最も多く結晶が出てきたのはどれですか。記号で答えなさい。また、出てきた結晶の重さは何gですか。数字で答えなさい。

(ア) 水75gをふくむC液と水25gをふくむD液を混ぜ合わせて、混合液の温度を70℃にした。  
(イ) 水50gをふくむC液と水50gをふくむD液を混ぜ合わせて、混合液の温度を50℃にした。  
(ウ) 水25gをふくむC液と水75gをふくむD液を混ぜ合わせて、混合液の温度を30℃にした。

## &lt;参 考 問 題&gt;

右図のように、アメ玉をピンセットでつまんでビーカーの水の中に入れると、アメ玉はしだいにとけていきます。このとき、水の中のを観察していると、どのような現象が見られますか。また、その現象はどのようなしくみで起こりますか。かん単に説明しなさい。



予習シリーズ5年㊦第13回

5年理科 解答用紙 (ab)

(22.6.5)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 2	問 1 1	問 2 2	問 3 3	問 4 4	問 5 5
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

2 3	問 1 6	問 2 7	問 3 8
--------	-------------	-------------	-------------

問 4 9	9	問 5 10	9
-------------	---	--------------	---

3 3	問 1 11	問 2 12	問 3 13	問 4 14	9
--------	--------------	--------------	--------------	--------------	---

問 5 15	問 6 16	問 7 17	9
--------------	--------------	--------------	---

問 8 18	9
--------------	---

4 3	問 1 19	問 2 20	問 3 21	9
--------	--------------	--------------	--------------	---

問 4 22	9	問 5 23	9
--------------	---	--------------	---

問 6 24	記号	24	数字	25	9
--------------	----	----	----	----	---

予習シリーズ5年Ⓐ第13回  
 5年 理科 解答用紙 (cs)  
 (22.6.5)

氏名		
得点		

1	問		問		問		問		問	
2	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5

2	問					問					
3	1	(1)		(2)		2	(1)		(2)		(3)
		6		7			9		10		11

3	問	数字		番号	実験	と	実験
3	1		12				13

問		g	問		g
2	14		3	15	

問		g
4	16	

4	問	水		物質A	
3	1		17		g

問		g	問		g
2	18		3	19	

問		g	問	A		g
4	20		5	21		

問	B		問		問	
5		22	6	23	7	24

問	記号		重さ		g
8		25			



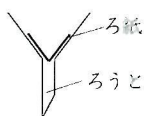
題目	物のとけ方
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいどう</sup>に書き入れなさい。

1 15 ろうとやろ紙を使って、液体と、液体にとけていない固体とを分ける操作<sup>そうさく</sup>があります。この操作について、次の問いに答えなさい。

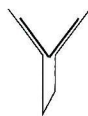
問1 操作で使う、ろうとと、ろ紙の大きさについて、最も適当<sup>てきとう</sup>なものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア)



ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さのほぼ半分くらい

(イ)



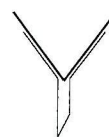
ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さよりも1cmくらい小さい

(ウ)



ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さとほぼ同じくらい

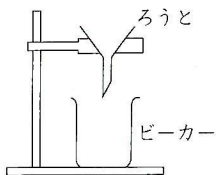
(エ)



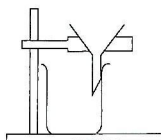
ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さよりも1cmくらい大きい

問2 ビーカーの置きかたとして、最も適当なものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

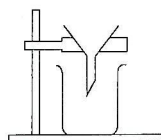
(ア)



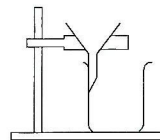
(イ)



(ウ)

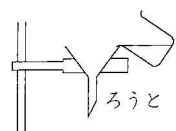


(エ)

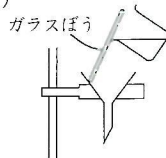


問3 液体の注ぎ方として、最も適当なものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

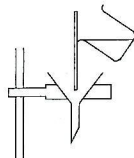
(ア)



(イ)



(ウ)

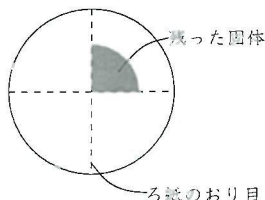


(エ)

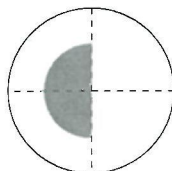


問4 液体を注ぎ終えたとき、ろ紙に残った固体のようすについて、正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

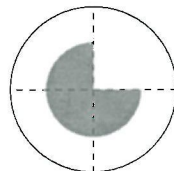
(ア)



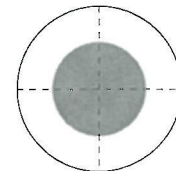
(イ)



(ウ)



(エ)



問5 問1～4のようにして、ろうとやろ紙を使って、液体と、液体にとけていない固体とを分ける操作のことを何といいますか。ことばで答えなさい。

## 5 年 理 科 (ab問題) (その2) (23. 5. 28)

2  
16

物を水にとかしてできる水よう液<sup>すい</sup>について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 水よう液<sup>すい</sup>について説明した文として、正しいものはどれですか。

- (ア) とかした物が固体のときだけ、水よう液という。  
 (イ) とかした物の性質<sup>せいしつ</sup>は、とけると一切なくなる。  
 (ウ) とかした物は、水全体<sup>すいぜんたい</sup>に一様に広がり、時間がたっても変わらない。  
 (エ) とかした物によって、透明<sup>とうめい</sup>になる場合とにごっている場合とがある。

問2 100gの水にとける限度<sup>げんりょう</sup>量が、水温が高くなるにつれて少なくなるものはどれですか。

- (ア) 鉄 (イ) 水酸化カルシウム (ウ) みょうばん (エ) さとう

問3 水100gに食塩10gをとかしてできた水よう液の重さについて、正しいものはどれですか。

- (ア) ちょうど100gになる。 (イ) 100gよりも重くなるが、110gよりは軽くなる。  
 (ウ) ちょうど110gになる。 (エ) 110gより重くなる。

問4 20℃の水にさとうをとかす実験で、水の重さをいろいろに変えたときについて説明した文として、正しいものはどれですか。

- (ア) 水の重さを2倍、3倍…と増やしたとき、とける限度量は変わらない。  
 (イ) 水の重さを2倍、3倍…と増やしたとき、とける限度量は増えていくが、2倍、3倍…よりも少なくなる。  
 (ウ) 水の重さを2倍、3倍…と増やしたとき、とける限度量も2倍、3倍…と増えていく。  
 (エ) 水の重さを2倍、3倍…と増やしたとき、とける限度量は増えていくが、2倍、3倍…よりも多くなる。

3  
15

(図) のようにして、器具Aにうすい食塩水とふっとう石を入れ、アルコールランプで熱する実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 器具Aは何ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 三角フラスコ (イ) 平底フラスコ  
 (ウ) 丸底フラスコ (エ) ピペット  
 (オ) メスカップ

問2 しばらくすると、(図) の試験管の中に液体<sup>えきたい</sup>が集まりました。この液体の説明として正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

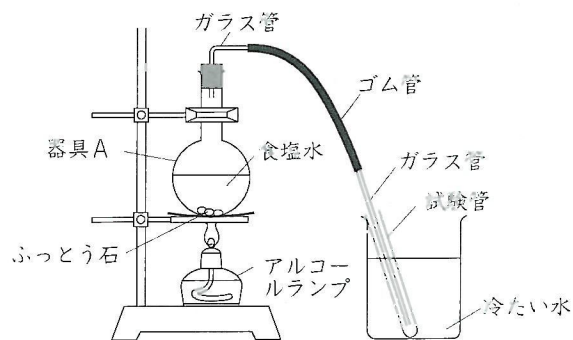
- (ア) はじめに器具Aに入れた食塩水よりも濃い食塩水である。  
 (イ) はじめに器具Aに入れた食塩水と同じ濃さの食塩水である。  
 (ウ) はじめに器具Aに入れた食塩水よりも薄い食塩水である。  
 (エ) 食塩が入っていない水である。

問3 (図) のようにして、液体を気体にしたあと再び液体にして集めることを何といいますか。ことばで答えなさい。

問4 器具Aに残る液体の説明として、正しいものはどれですか。問2の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

問5 実験を終わらせるとき、アルコールランプの火を消す前に行わなくてはならないこととして、最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ガラス管を器具Aのゴムせんからぬく。  
 (イ) 冷たい水の入ったビーカーに氷を入れる。  
 (ウ) 冷たい水の入ったビーカーから試験管を取り出す。  
 (エ) ガラス管を試験管からぬく。



(図)

4

(表) は、いろいろな温度の水 100 g にとかすことができる食塩とホウ酸の限度量をまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、食塩とホウ酸を同時にとかしても、それぞれのとける限度量は変わらないものとします。

水温 (°C)	0	20	40	60	80	100
食塩 (g)	35.6	35.8	36.3	37.1	38.0	39.3
ホウ酸 (g)	2.8	4.9	8.9	14.9	23.5	38.0

(表)

- 問1 80°Cの水100 gに食塩をとけるだけとかしたとき、何gとけますか。数字で答えなさい。  
 問2 問1の食塩水を20°Cまで冷やすと、とけきれない食塩は何g出てきますか。数字で答えなさい。  
 問3 問2で出てきた食塩の結しょうをけんび鏡で観察すると、どのような形をしていますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

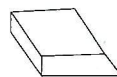
(ア)



(イ)



(ウ)



(エ)



- 問4 40°Cの水200 gにホウ酸を44.5 g入れてよくかき混ぜたところ、とけ残りがありました。これについて、下の問いに答えなさい。

- (1) とけ残りは何gですか。数字で答えなさい。  
 (2) とけ残りをすべてとかすには、40°Cの水を何g加えればよいですか。数字で答えなさい。  
 (3) (1)でとけ残りがあるまま温めていったときのようにすとして、最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。ただし、水は蒸発しなかったものとします。  
 (ア) 60°Cでは、とけ残りがすべてとけてなくなっていた。  
 (イ) 80°Cでは、とけ残りがすべてとけてなくなっていた。  
 (ウ) ちょうど100°Cになったときに、とけ残りがすべてとけてなくなった。  
 (エ) 100°Cになっても、とけ残りはなくならなかった。

- 問5 80°Cの水300 gに食塩とホウ酸を30 gずつ入れてよくかき混ぜると、どちらもすべてとけました。これについて、下の問いに答えなさい。

- (1) この水よう液の温度を下げていくと、結しょうが出てきました。はじめに出てきたのはどちらですか。下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 食塩 (イ) ホウ酸  
 (2) 80°Cから20°Cずつ温度を下げていったときのようにすとして、最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。  
 (ア) 60°Cになったとき、両方の結しょうが出てきた。  
 (イ) 40°Cになったとき、両方の結しょうが出てきた。  
 (ウ) 20°Cになったとき、両方の結しょうが出てきた。  
 (エ) 0°Cになったとき、両方の結しょうが出てきた。  
 (オ) 0°Cになっても、一方の結しょうしか出てこなかった。

<参 考 問 題>

食塩水からなるべく大きな結しょうをつくらうと思います。どのような方法が考えられますか。かんたんに説明しなさい。

5年理科 (cs問題) (その1) (23. 5. 28)

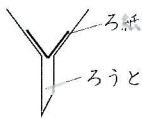
題 目	物 の と け 方
-----	-----------

※ 答えは、別紙の解答らん<sup>かいどう</sup>に書き入れなさい。

1 15 ろうとやろ紙を使って、液体と、液体にとけていない固体とを分ける操作をろ過<sup>そうさ</sup>といいます。ろ過<sup>か</sup>について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

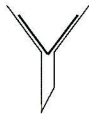
問1 操作で使う、ろうとと、ろ紙の大きさについて、最も適当<sup>ていとう</sup>なものはどれですか。

(ア)



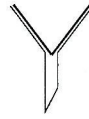
ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さのほぼ半分くらい

(イ)



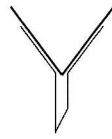
ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さよりも1cmくらい小さい

(ウ)



ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さとはほぼ同じくらい

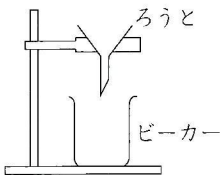
(エ)



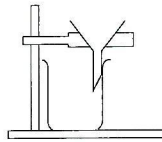
ろ紙の半径が、ろうとの側面の長さよりも1cmくらい大きい

問2 ビーカーの置きかたとして、最も適当なものはどれですか。

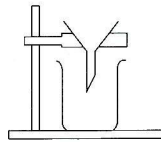
(ア)



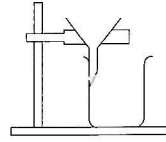
(イ)



(ウ)

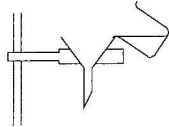


(エ)



問3 液体の注ぎ方として、最も適当なものはどれですか。

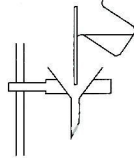
(ア)



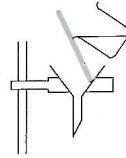
(イ)



(ウ)

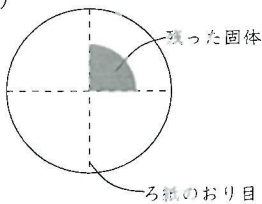


(エ)

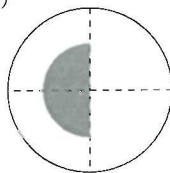


問4 ろ過を終えたとき、ろ紙に残った固体のようすについて、最も適当なものはどれですか。

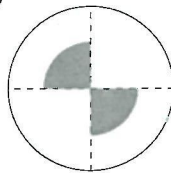
(ア)



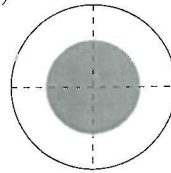
(イ)



(ウ)



(エ)



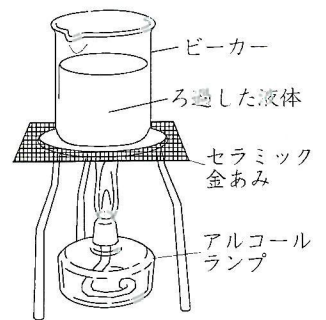
問5 ろ過した液体にとけている固体を取り出すために、(図)のような装置<sup>そうち</sup>で水を蒸発<sup>じょうぱつ</sup>させようと思います。しかし、正しく実験をするためには、変えなければいけないところが1か所あります。その部分の説明をした文を、下から選びなさい。

(ア) はやく水を蒸発させなければいけないので、アルコールランプのかわりにガスバーナーを使わなければならない。

(イ) 水をゆるやかに蒸発させるために、ビーカーにふたをしなければならない。

(ウ) 熱が直接<sup>ちやくせつ</sup>伝わるように、セラミック金あみを取りはずさなければならない。

(エ) ビーカーは水がなくなると割れてしまうことがあるので、蒸発皿を使わなければならない。



(図)

2  
16

物を水にとかしてできる水よう液について、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

問1 水よう液について説明した文として、正しいものはどれですか。

- (ア) とかした物が固体のときだけ、水よう液という。
- (イ) とかした物の性質は、とけると一切なくなる。
- (ウ) とかした物は、水全体に一樣に広がり、時間がたっても変わらない。
- (エ) とかした物によって、透明になる場合とにごっている場合とがある。

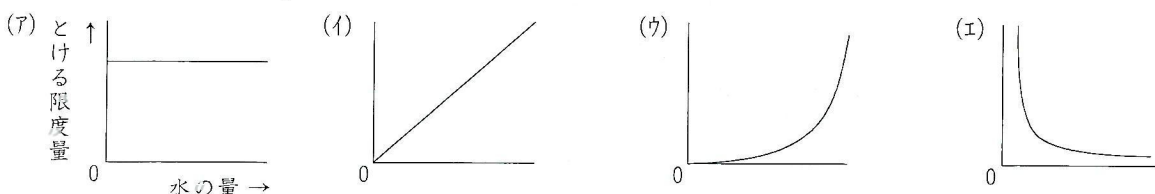
問2 100gの水にとける限度量が、水温が高くなるにつれて少なくなるのはどれですか。

- (ア) 鉄
- (イ) 水酸化カルシウム
- (ウ) みょうばん
- (エ) さとう

問3 ある温度の水100gに15gまでとける物質Aがあります。その温度の水300gに、物質Aを入れてほう和の水よう液をつくったとき、この水よう液の重さは何gですか。

- (ア) 300g
- (イ) 315g
- (ウ) 345g
- (エ) 355g

問4 20℃の水の量を変えて物質Bをとかすとき、水の量ととける限度量との関係を示したグラフとして、最も適当なものはどれですか。



3  
15

(図)のように、丸底フラスコにうすい食塩水とふっとう石を入れて、アルコールランプで熱しました。これについて、次の問いに答えなさい。

問1 しばらくすると、(図)の試験管の中に液体が集まりました。この液体の説明として正しいのはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) はじめに丸底フラスコに入れた食塩水よりも濃い食塩水である。
- (イ) はじめに丸底フラスコに入れた食塩水と同じ濃度の食塩水である。
- (ウ) はじめに丸底フラスコに入れた食塩水よりも薄い食塩水である。
- (エ) 食塩がとけていない水である。

問2 (図)のようにして液体を気体にしたあと、再び液体にして集めることを何といいますか。ことばで答えなさい。

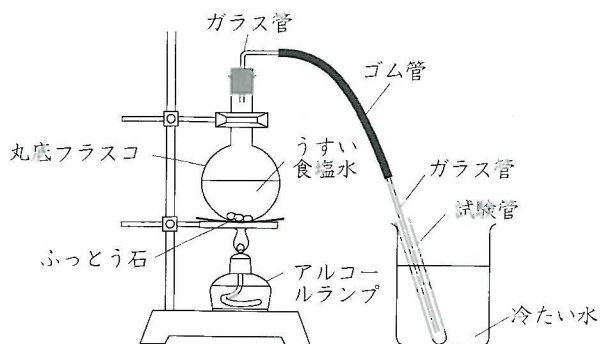
問3 丸底フラスコに残った液体の説明として、正しいものはどれですか。問1の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。

問4 熱するのをやめるとき、アルコールランプの火を消す前に行わなくてはならない操作はどれですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) ガラス管を丸底フラスコのゴムせんからぬく。
- (イ) 冷たい水の入ったビーカーに氷を入れる。
- (ウ) 冷たい水の入ったビーカーから試験管をとり出す。
- (エ) ガラス管を試験管からぬく。

問5 問4の操作を行わなかったとき、どのようなことが見られますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 丸底フラスコに残った液体が、試験管に流れこんでしまう。
- (イ) 試験管の中に集まった液体が、丸底フラスコに逆流してしまう。
- (ウ) 試験管の中に集まった液体が、蒸発して減ってしまう。
- (エ) 丸底フラスコの中に水蒸気がたまって、ゴムせんが飛んでしまう。



(図)

5 年 理 科 (cs問題) (その3) (23. 5. 28)

4

3種類の固体の物質A・B・Cがいろいろな温度の水100gにとける限度量を調べるために、<実験1>～<実験3>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。

<実験1> 3種類の物質A・B・C 20gずつを、いろいろな温度の水100gに入れてよくかき混ぜた。とけ残りがあったものは、それぞれをろ過して固体の重さをはかり、その結果を(表1)にまとめた。ただし、0はとけ残りがなかったことを示している。

	0℃	20℃	40℃	60℃	80℃
物質A (g)	17	15	11	5	0
物質B (g)	17	14	8	0	0
物質C (g)	0	0	0	0	0

(表1)

問1 60℃の水100gにとける物質Aの限度量は何gですか。数字で答えなさい。

問2 60℃の水100gに、問1で答えた重さの物質Aをとかした水よう液を20℃まで冷やすと、とけきれない物質Aは何g出てきますか。数字で答えなさい。

問3 20℃の水200gにとける物質Bの限度量は何gですか。数字で答えなさい。

<実験2>物質A・Bについて、水の量を200gにして<実験1>と同じ操作を行い、その結果を(表2)にまとめた。

	0℃	20℃	40℃	60℃	80℃
物質A (g)	14	10	㊦	㊩	㊪
物質B (g)	14	X	㊥	㊧	㊨

(表2)

問4 (表2)のXにあてはまる数字を答えなさい。

問5 (表2)の㊦～㊨のうち、0になるのは何か所ですか。数字で答えなさい。

<実験3>物質Cについて、入れる量を40gにして<実験1>と同じ操作を行い、その結果を(表3)にまとめた。

	0℃	20℃	40℃	60℃	80℃
物質C (g)	4.5	4	3.5	3	2

(表3)

問6 40℃の水200gにとける物質Cの限度量は何gですか。数字で答えなさい。

問7 物質Cの名まえは何ですか。下の(ア)～(エ)から選び、記号で答えなさい。また、物質Cの水よう液を蒸発させて残った固体をけんび鏡で観察すると、どのような形をしていますか。下の(カ)～(ケ)から選び、記号で答えなさい。

<名まえ>

(ア) さとう

(イ) 食塩

(ウ) みょうばん

(エ) ホウ酸

<形>

(カ)

(キ)

(ク)

(ケ)



問8 <実験1>で、物質Cの40℃と80℃の水よう液をすべて混ぜました。熱して水を150g蒸発させて20℃にしたとき、出てきた結晶は何gですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

食塩水からなるべく大きな結晶をつくらうと思います。どのような方法が考えられますか。かんたんに説明しなさい。

予習シリーズ5年㊤第13回  
 5年 理科 解答用紙 (ab)  
 (23. 5. 28)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 3	問 1	問 2	問 3
	1	2	3

問 4	問 5
4	5

2 4	問 1	問 2	問 3	問 4
	6	7	8	9

3 3	問 1	問 2	問 3	問 4	問 5
	10	11	12	13	14

4 3	問 1	問 2
	15	16

問 3	問 4	(2)
17	(1) 18	19

問 4	問 5	(2)
(3) 20	(1) 21	22

予習シリーズ5年㊤第13回  
5年理科 解答用紙 (cs)  
(23. 5. 28)

氏名

得点

1 3	問 1 1	問 2 2	問 3 3	問 4 4	問 5 5
--------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

2 4	問 1 6	問 2 7	問 3 8	問 4 9
--------	-------------	-------------	-------------	-------------

3 3	問 1 10	問 2 11
--------	--------------	--------------

問 3 12	問 4 13	問 5 14
--------------	--------------	--------------

4 3	問 1 15	問 2 16
--------	--------------	--------------

問 3 17	問 4 18
--------------	--------------

問 5 19	問 6 20
--------------	--------------

問 7 名まえ 21	形	問 8 22
---------------------	---	--------------