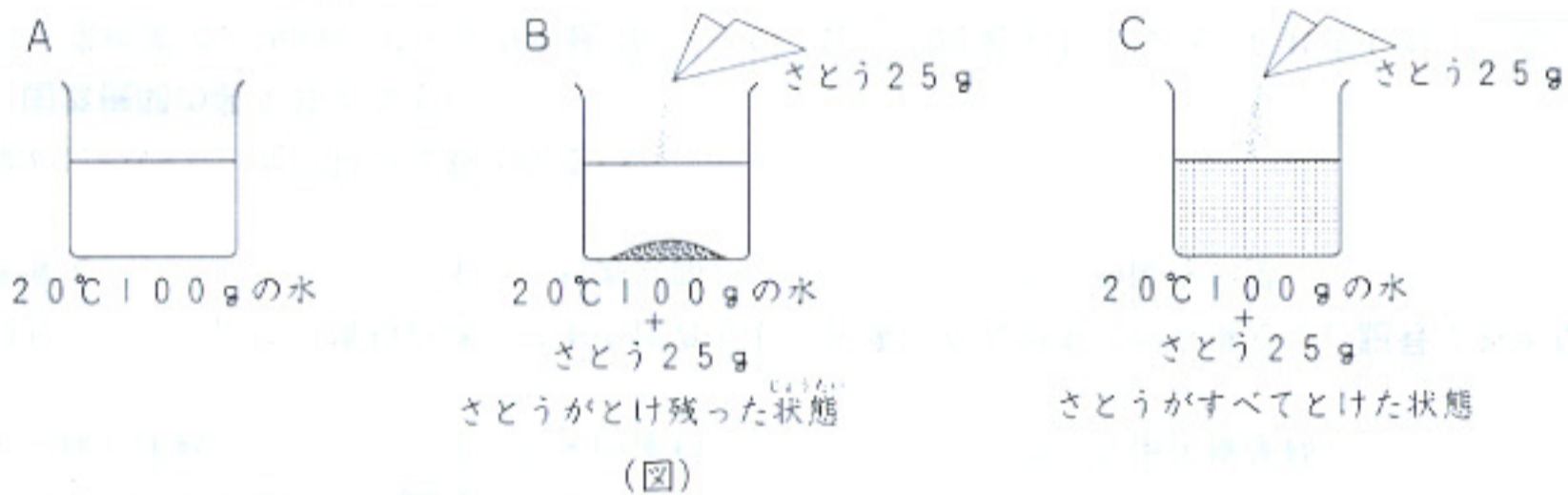


題目	水よう液のこさ
----	---------

※ 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 24 同じ重さの3つのビーカーA~Cを用意して、それぞれに20℃の水を100gずつ入れました。(図)のAは水だけを入れたもの、Bは25gのさとうを静かに入れてかき混ぜないでさとうがとけ残っている状態のさとう水、Cは25gのさとうを入れてよくかき混ぜてさとうがすべてとけた状態のさとう水を模式的に表しています。これについて、次の問いに答えなさい。



- 問1 (図)のCのように、さとうをとかしている水のことを何といいますか。また、さとうのことを何といいますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

(ア) よう質 (イ) よう解 (ウ) ようばい

- 問2 さとう水と同じように、固体がとけている水よう液はどれですか。下から選び、記号で答えなさい。

(ア) 炭酸水 (イ) 塩酸 (ウ) 水酸化ナトリウム水よう液 (エ) さく酸水よう液

- 問3 Cのさとう水について、まちがっているものを下から選び、記号で答えなさい。

(ア) 透明である。
(イ) どこも同じこさである。
(ウ) 2~3時間たつと、底の方がこくなる。
(エ) とけているさとうのつぶは、ろ紙でこしとることができない。

- 問4 A~Cのそれぞれの全体の重さを比べると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、 $A < B = C$ は、Aが最も軽く、BとCは同じ重さであることを表します。

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

- 問5 さとう水のこさは、次の式で求めることができます。(①)・(②)にあてはまるものを下の(ア)~(オ)から選び、それぞれ記号で答えなさい。

$$\text{さとう水のこさ (\%)} = \frac{\text{(②)の重さ (g)}}{\text{(①)の重さ (g) + (②)の重さ (g)}} \times 100$$

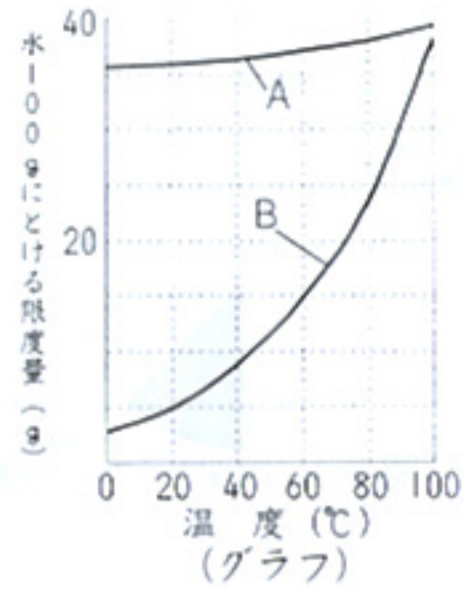
(ア) ビーカー (イ) 水 (ウ) さとう (エ) さとう水 (オ) ビーカー+水

- 問6 (図)のCのさとう水のこさは、何%ですか。整数で答えなさい。

2 (表) は、いろいろな温度の水 100 g にとける食塩とホウ酸の限度量を示したものです。また、これをまとめると(グラフ)のようになります。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

(表)



問1 よう質を限度量いっぱい水にとかしたよう液を何といいますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 限度水よう液 (イ) 限界水よう液
(ウ) ほう和水よう液 (エ) 水和水よう液

問2 (グラフ) で、食塩を表しているのはA・Bのどちらですか。記号で答えなさい。

問3 2つのビーカーに60°Cの水100gを入れ、食塩とホウ酸をそれぞれにとけるだけときました。このときの水よう液のこさを比べると、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

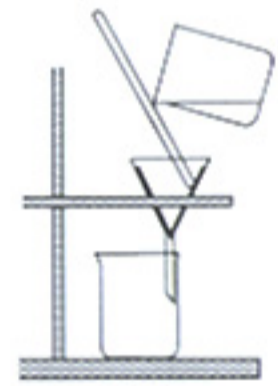
- (ア) 食塩水のほうがこい。 (イ) ホウ酸水のほうがこい。 (ウ) 同じこさになる。

問4 食塩とホウ酸を使って、<実験1>~<実験3>を行いました。これについて、下の(1)~(4)に答えなさい。

<実験1> 2つのビーカーに100gの水を入れ、それぞれに食塩とホウ酸を20gずつ入れたあと、水温を80°Cまで上げてよくかき混ぜると、どちらもすべてとけた。

<実験2> <実験1>のあと、温度を少しずつ下げていくと、ある温度で、一方のビーカーで結しゅうが出はじめた。さらに20°Cまで水温を下げた。

<実験3> <実験2>のあと、水温を20°Cに保ち、(図)のようにして、出てきた結しゅうを取り出した。



(図)

(1) <実験2>で、結しゅうが出たのは食塩とホウ酸のどちらがとけているビーカーですか。ことばで答えなさい。また、(グラフ)から考えて、結しゅうが出はじめた温度はおよそ何°Cだと考えられますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 40°C (イ) 50°C (ウ) 60°C (エ) 70°C

(2) (図)のそう作を何といいますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 純化 (イ) ろ過 (ウ) 抽出

(3) <実験3>で取り出した結しゅうを拡大してみ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。

- (ア) (イ) (ウ)

(4) (表)から考えて、<実験3>で取り出した結しゅうの重さは何gですか。数字で答えなさい。

3 (グラフ) は、いろいろなこさの食塩水・アルコール水よう液・アンモニア水の1cm³あたりの重さを調べ、その結果を表したものです。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 水に無制限にとけるものはどれですか。

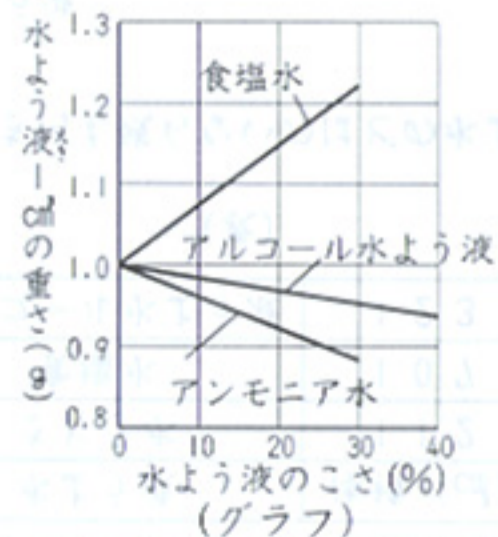
- (ア) 食塩 (イ) アルコール (ウ) アンモニア

問2 こさが10%・20%・30%の食塩水のうち、1cm³あたりの重さが最も重いのはどれですか。

- (ア) 10% (イ) 20% (ウ) 30%

問3 こさが10%の食塩水・アルコール水よう液・アンモニア水の1cm³あたりの重さを比べたとき、最も軽いのはどれですか。

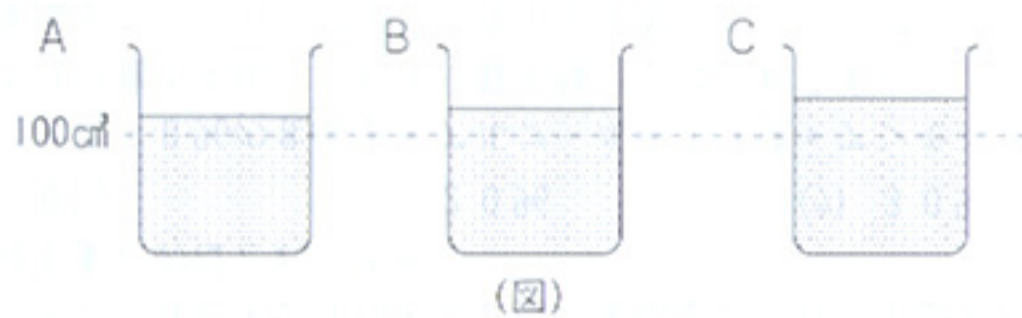
- (ア) 食塩水 (イ) アルコール水よう液 (ウ) アンモニア水



問4 同じ体積で比べたときの水よう液の重さについて、(グラフ)からわかることとして、正しいものを選びなさい。

- (ア) すべての水よう液は、こくなるほど重くなる。
(イ) すべての水よう液は、こくなるほど軽くなる。
(ウ) 食塩水はこくなるほど軽くなり、アルコール水よう液とアンモニア水はこくなるほど重くなる。
(エ) 食塩水はこくなるほど重くなり、アルコール水よう液とアンモニア水はこくなるほど軽くなる。

4 10 同じ大きさの3つのビーカーに100cm³の水を入れ、さとう・食塩・アルコールをそれぞれ20gずつとかして水よう液をつくりました。(図)のA~Cは、これら3つの水よう液を表していますが、どれがどの水よう液かわかっていません。また、(表)は、それぞれの水よう液の体積を調べてまとめたものです。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、水1cm³の重さは1gとします。



水よう液	体積 (cm ³)
さとう水	112
食塩水	107
アルコール水よう液	123

(表)

問1 3つの水よう液のうち、^{じょうはつざら}蒸発皿にとって水分をすべて蒸発させたとき何も残らないのはどの水よう液ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 食塩水 (イ) さとう水 (ウ) アルコール水よう液

問2 食塩水が入っているのは、(図)のA~Cのどれですか。記号で答えなさい。

問3 1cm³あたりの重さが最も軽いのは、A~Cのどの水よう液ですか。記号で答えなさい。

問4 食塩水のこさは何%ですか。小数第1位を^{ししごにゅう}四捨五入して、整数で答えなさい。

問5 問4の食塩水を2倍にうすめるには、何gの水を加えればよいですか。数字で答えなさい。

<参 考 問 題>

海水には、食塩(塩化ナトリウム)などのいろいろな^{えんぶん}塩分がとけています。海水を鍋などで煮つめると、塩分がくすんだ感じの白い固体になって出てきます。これについて、下の(1)・(2)にそれぞれ数字で答えなさい。

(1) 海水500gを鍋で煮つめると、白い固体が17g出てきました。

海水中の塩分のこさは何%ですか。

(2) ある海水中にふくまれる塩分の成分を調べてみると、(グラフ)のようになっています。塩分のこさが(1)と同じだとして、海水1kg中にふくまれる食塩の量は何gですか。小数第1位まで求めなさい。

