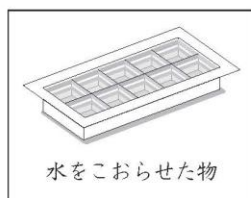
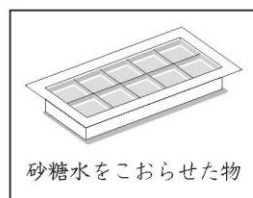


- 2 たろうさんたちは、紅茶を冷やしたり、あまくしたりして飲むために、水と砂糖水を冷とう庫でこおらせることにしました。



水をこおらせた物



砂糖水をこおらせた物



たろうさん

水が先にごおって、砂糖水は、こおるのに時間がかかったよ。砂糖水は、水よりこおる温度が低いのかな。調べてみたいな。



りかさん

砂糖水だけでなく、食塩水も調べてみたいね。

たろうさんたちは、【問題】を見つけたので、調べることにしました。

【問題】

砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低いのだろうか。



はるとさん

砂糖水や食塩水は、こおるのが水の部分だから、砂糖水も食塩水も水と同じ0℃で、すべてこおると思うよ。



りかさん

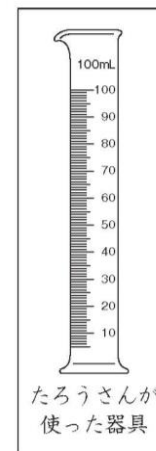
実験してみよう。

年 組 番 氏名

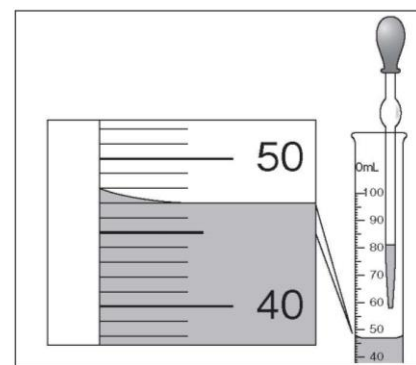
- (1) たろうさんは、実験で使用する砂糖水と食塩水をつくるために、水50 mLを右のような器具を使ってはかりとることにしました。

たろうさんが使った器具の名前を書きましょう。

解答らん



- (2) (1)の器具に、次の図のように、50の目盛りよりも下まで水を入れました。50 mLの水をはかりとるためには、このあとスポイトでどれだけの水を入れるとよいですか。下の 1 から 4 までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 2 mL
- 2 3 mL
- 3 4 mL
- 4 6 mL

解答らん

※ 問題は、次のページに続きます。

つくった水よう液で、次のような実験をしました。

【方法】

①水、砂糖水、食塩水をそれぞれ、試験管に同じ量入れる。

②水、砂糖水、食塩水を冷やすための物をつくる。

③冷やすための物に、①を入れて冷やす。ときどき、試験管を取り出し、温度とようすを観察する。

実験の**【結果】**、水、砂糖水、食塩水の「こおり始めた温度」と「すべてこおった温度」は、下のようになりました。

【結果】 〈水、砂糖水、食塩水を冷やした温度〉		
	こおり始めた温度	すべてこおった温度
水	0℃	0℃
砂糖水	-1℃	-1℃
食塩水	-6℃	-8℃

(3) はるとさんは、実験したあと、**【問題】**、**【予想】**を確認しました。

【問題】

砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低いのだろうか。

【予想】 (はるとさんの予想)

砂糖水や食塩水は、こおるのが水の部分だから、水がすべてこおる温度と同じ0℃で、すべてこおると思う。

この**【結果】**からは、わたしの**【予想】**がちがっていることがわかったよ。**【結果】**の(ア)ということから考え直すと、**【問題】**に対するまどめは、(イ)といえるね。



はるとさんのことばの(ア)の中にあてはまるものを、下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

また、(イ)の中にあてはまるものを、下の5から8までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

(ア)

- 1 水は0℃、砂糖水は-1℃、食塩水は-8℃ですべてこおった
- 2 水、砂糖水、食塩水は、冷やすとすべてこおった
- 3 すべてこおるまでの時間は、砂糖水より食塩水が長かった
- 4 水、砂糖水、食塩水は、0℃のときにすべてこおった

解答らん

(イ)

- 5 砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度と同じである
- 6 砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低い
- 7 食塩水がすべてこおる温度は、砂糖水がすべてこおる温度より低い
- 8 食塩水だけが、水がすべてこおる温度より低い温度ですべてこおる

解答らん

※ 問題は、次のページに続きます。

(4) 砂糖水をこおらせた物は、紅茶に入れるとしずみました。



水をこおらせた物は、紅茶に
うくのに、砂糖水をこおらせた
物は、しずんだよ。

水を
こおらせた物



砂糖水を
こおらせた物



水を
こおらせた物



砂糖水を
こおらせた物



水に入れても、砂糖水を
こおらせた物は、しずんだよ。

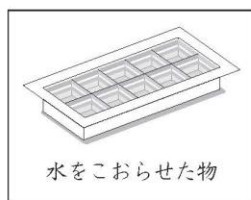


砂糖水をこおらせた物だから、水にしずんだのかな。砂糖水では
ない、ほかの水よう液をこおらせた物でも試してみたいね。

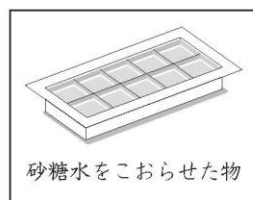
はるとさんは、試してみたいことをもとに、【問題】を見つけました。
はるとさんは、どのような【問題】を見つけたと考えられますか。その
【問題】を1つ書きましょう。

解答らん

- 2 たろうさんたちは、紅茶を冷やしたり、あまくしたりして飲むために、水と砂糖水を冷とう庫でこおらせることにしました。



水をこおらせた物



砂糖水をこおらせた物



たろうさん

水が先にごおって、砂糖水は、こおるのに時間がかかったよ。砂糖水は、水よりこおる温度が低いのかな。調べてみたいな。



りかさん

砂糖水だけでなく、食塩水も調べてみたいね。

たろうさんたちは、【問題】を見つけたので、調べることにしました。

【問題】

砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低いのだろうか。



はるとさん

砂糖水や食塩水は、こおるのが水の部分だから、砂糖水も食塩水も水と同じ0℃で、すべてこおると思うよ。



りかさん

実験してみよう。

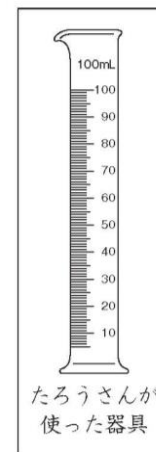
年 組 番 氏名

- (1) たろうさんは、実験で使用する砂糖水と食塩水をつくるために、水50 mLを右のような器具を使ってはかりとることにしました。

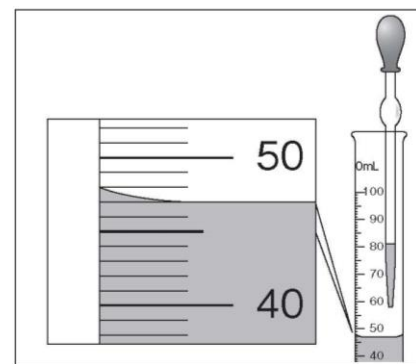
たろうさんが使った器具の名前を書きましょう。

解答らん

メスシリンダー



- (2) (1)の器具に、次の図のように、50の目盛りよりも下まで水を入れました。50 mLの水をはかりとるためには、このあとスポイトでどれだけの水を入れるとよいですか。下の 1 から 4 までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。



- 1 2 mL
- 2 3 mL
- 3 4 mL
- 4 6 mL

解答らん

2

※ 問題は、次のページに続きます。

つくった水よう液で、次のような実験をしました。

【方法】

①水、砂糖水、食塩水をそれぞれ、試験管に同じ量入れる。

②水、砂糖水、食塩水を冷やすための物をつくる。

③冷やすための物に、①を入れて冷やす。ときどき、試験管を取り出し、温度とようすを観察する。

実験の**【結果】**、水、砂糖水、食塩水の「こおり始めた温度」と「すべてこおった温度」は、下のようになりました。

【結果】 〈水、砂糖水、食塩水を冷やした温度〉		
	こおり始めた温度	すべてこおった温度
水	0℃	0℃
砂糖水	-1℃	-1℃
食塩水	-6℃	-8℃

(3) はるとさんは、実験したあと、**【問題】**、**【予想】**を確認しました。

【問題】

砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低いのだろうか。

【予想】 (はるとさんの予想)

砂糖水や食塩水は、こおるのが水の部分だから、水がすべてこおる温度と同じ0℃で、すべてこおると思う。

この**【結果】**からは、わたしの**【予想】**がちがっていることがわかったよ。**【結果】**の(ア)ということから考え直すと、**【問題】**に対するまどめは、(イ)といえるね。



はるとさんのことばの(ア)の中にあてはまるものを、下の1から4までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

また、(イ)の中にあてはまるものを、下の5から8までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

(ア)

- 1 水は0℃、砂糖水は-1℃、食塩水は-8℃ですべてこおった
- 2 水、砂糖水、食塩水は、冷やすとすべてこおった
- 3 すべてこおるまでの時間は、砂糖水より食塩水が長かった
- 4 水、砂糖水、食塩水は、0℃のときにすべてこおった

解答らん

1

(イ)

- 5 砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度と同じである
- 6 砂糖水や食塩水がすべてこおる温度は、水がすべてこおる温度より低い
- 7 食塩水がすべてこおる温度は、砂糖水がすべてこおる温度より低い
- 8 食塩水だけが、水がすべてこおる温度より低い温度ですべてこおる

解答らん

6

※ 問題は、次のページに続きます。

(4) 砂糖水をこおらせた物は、紅茶に入れるとしずみました。



たろうさん

水をこおらせた物は、紅茶に
うくのくに、砂糖水をこおらせた
物は、しずんだよ。

水を
こおらせた物



砂糖水を
こおらせた物



水を
こおらせた物



砂糖水を
こおらせた物



水に入れても、砂糖水を
こおらせた物は、しずんだよ。



りかこさん



はるとさん

砂糖水をこおらせた物だから、水にしずんだのかな。砂糖水では
ない、ほかの水よう液をこおらせた物でも試してみたいね。

はるとさんは、試してみたいことをもとに、【問題】を見つけました。
はるとさんは、どのような【問題】を見つけたと考えられますか。その
【問題】を1つ書きましょう。

解答らん

(例)

ほかの水よう液をこおらせた物は、水にしずむ
のだろうか。