

年 組 番 氏 名

平成27年度 ③ (2) (3) (5) (6)

3

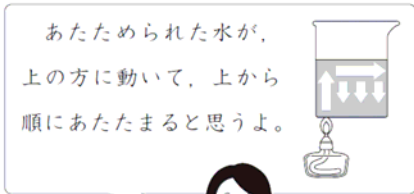
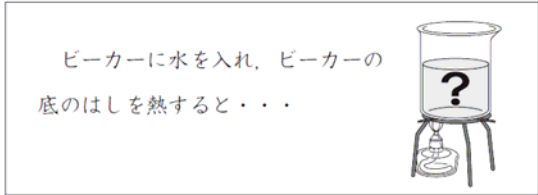
(2) ふっとうしているお湯に紅茶の葉を入れると、ポットの中で紅茶の葉が動いていました。



紅茶の葉が動くのは、あたためられたお湯が動いているからかな。

ゆかりさん

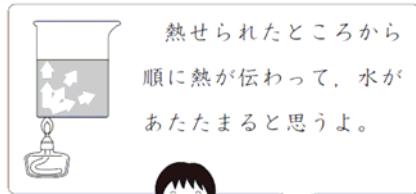
そこで、ゆかりさんたちは、紅茶の葉が動いているようすから、「水はどのようにあたためていくのだろうか」という問題を立てて、予想したことを図に表しました。



あたためられた水が、上の方に動いて、上から順にあたたまると思うよ。



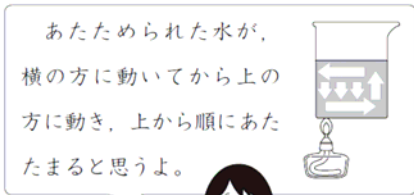
ゆかりさん



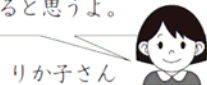
熱せられたところから順に熱が伝わって、水があたたまると思うよ。



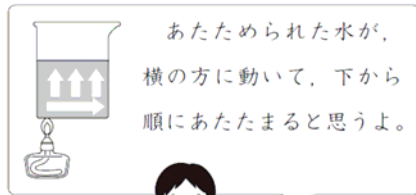
としおさん



あたためられた水が、横の方に動いてから上の方に動き、上から順にあたたまると思うよ。



りか子さん

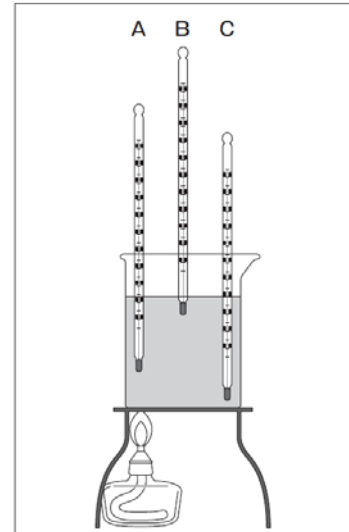


あたためられた水が、横の方に動いて、下から順にあたたまると思うよ。



あきらさん

ゆかりさんたちは、自分たちの予想が正しいかどうかを調べるために、A、B、Cの3本の温度計を、下の図のようにビーカーに入れて実験することにしました。



りか子さん



3本の温度計の温度が高くなる順番で確かめることができそうだよ。

りかさんの予想が正しければ、どの温度計から順に温度が高くなっていきますか。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 B→A→C
- 2 B→C→A
- 3 C→A→B
- 4 C→B→A

解答らん

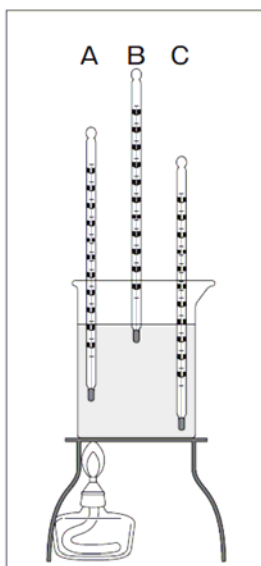
[Blank box for answer]

※ 問題は、次のページに続きます。

(3) 実験した結果は、下の表のようになりました。

<水の温度の上がり方>

	0分	2分後	4分後	6分後	8分後
温度計A	25℃	37℃	45℃	52℃	58℃
温度計B	25℃	34℃	41℃	48℃	54℃
温度計C	25℃	30℃	38℃	45℃	53℃



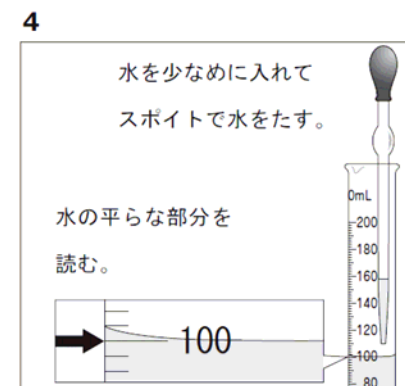
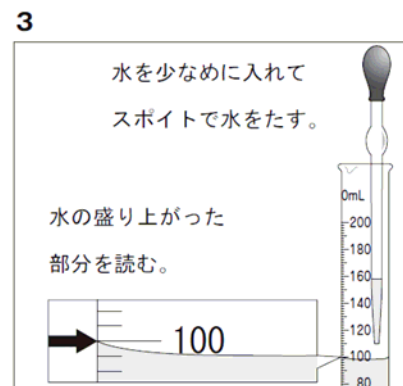
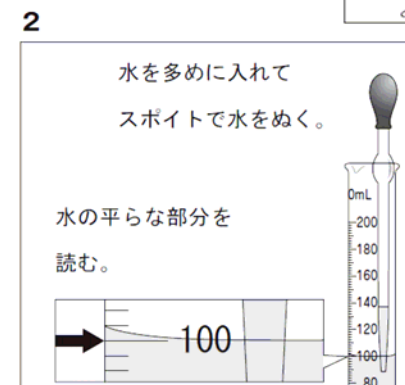
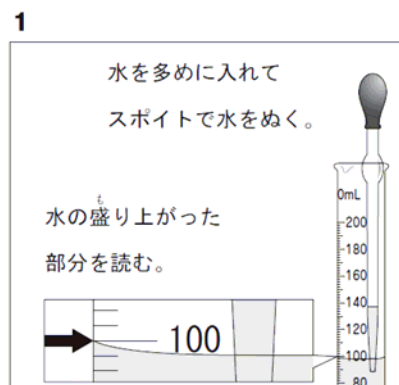
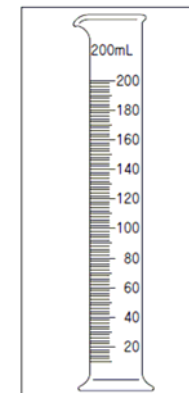
実験結果から、あたためられた水の動き方は、ぼくの予想とちがっていたな。
この結果から考え直すと（イ）になるな。

あきらのことばの（イ）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。

- 1 ゆかりさんの予想と同じ考え
- 2 としおさんの予想と同じ考え
- 3 りか子さんの予想と同じ考え
- 4 3人の予想とはちがう考え

解答らん

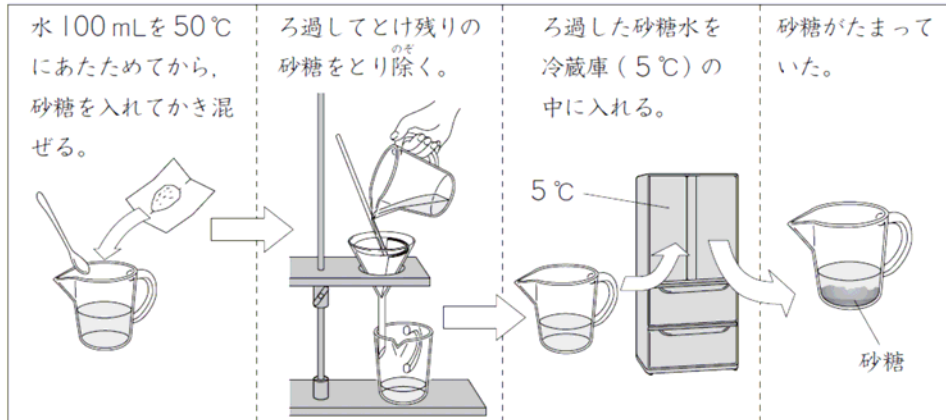
(5) 右の器具を使って水を正しくはかりとっているのはどれですか。下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。



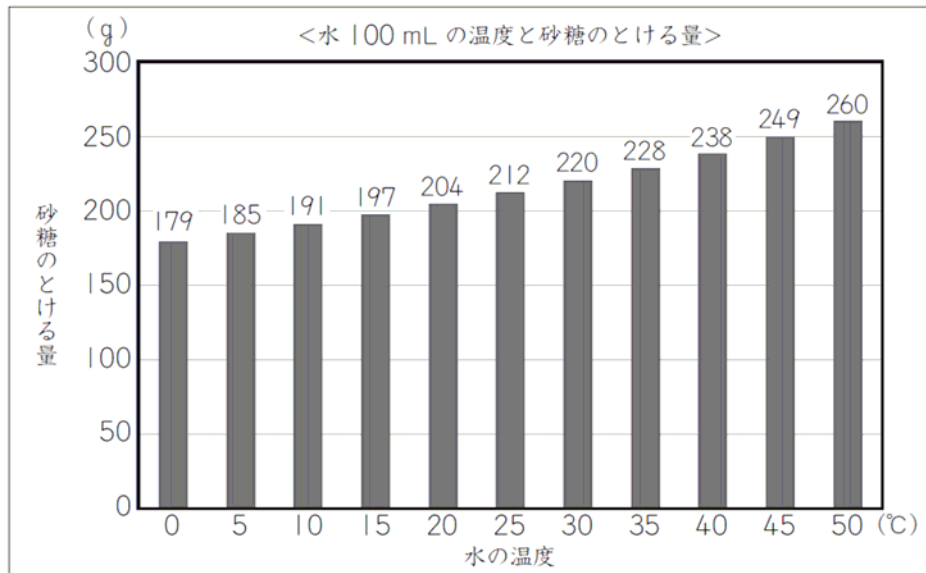
解答らん

※ 問題は、次のページに続きます。

(6) としおさんは、20℃の水 100 mL を 50℃にあたためてから、砂糖を入れてかき混ぜました。すると、とけ残りが出たので、ろ過してから砂糖水を冷蔵庫で保管しました。次の日、冷蔵庫からとり出すと、底に砂糖がたまっていました。



そこで、としおさんは、水の温度と砂糖が水にとける量との関係を調べました。



グラフから、ろ過してとけ残った砂糖をとり除いた 50℃の砂糖水には、260gの砂糖がとけていることがわかるね。

水の温度が下がると、砂糖のとける量が減っていくんだね。



前のページのグラフから考えると、砂糖水を 5℃の冷蔵庫からとり出したとき、とけきれなくなってたまっていた砂糖は約何gだと考えられますか。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。また、その番号を選んだわけを書きましょう。

- 1 約 19 g
- 2 約 75 g
- 3 約 185 g
- 4 約 260 g

解答らん

番号	
わけ	

平成27年度 ③ (2) (3) (5) (6)

3

(2) ふっとうしているお湯に紅茶の葉を入れると、ポットの中で紅茶の葉が動いていました。



紅茶の葉が動くのは、あたためられたお湯が動いているからかな。

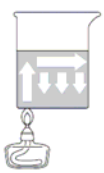
ゆかりさん

そこで、ゆかりさんたちは、紅茶の葉が動いているようすから、「水はどのようにあたためていくのだろうか」という問題を立てて、予想したことを図に表しました。

ビーカーに水を入れ、ビーカーの底のはしを熱すると・・・



あたためられた水が、上の方に動いて、上から順にあたたまると思うよ。



ゆかりさん



熱せられたところから順に熱が伝わって、水があたまると思うよ。



としおさん

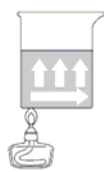
あたためられた水が、横の方に動いてから上の方に動き、上から順にあたたまると思うよ。



りか子さん

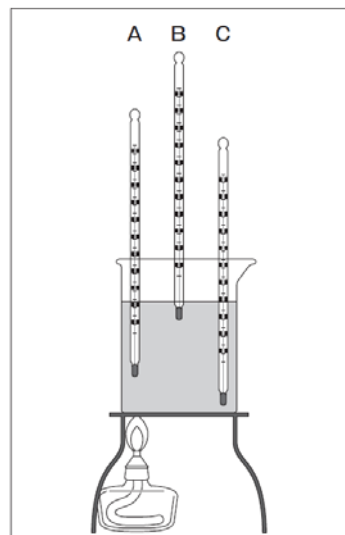


あたためられた水が、横の方に動いて、下から順にあたまると思うよ。



あきらさん

ゆかりさんたちは、自分たちの予想が正しいかどうかを調べるために、A、B、Cの3本の温度計を、下の図のようにビーカーに入れて実験することにしました。



りか子さん



3本の温度計の温度が高くなる順番で確かめることができそうだよ。

りかさんの予想が正しければ、どの温度計から順に温度が高くなっていきますか。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 B→A→C
- 2 B→C→A
- 3 C→A→B
- 4 C→B→A

解答らん

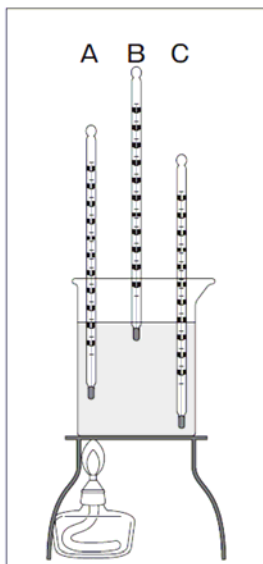
4

※ 問題は、次のページに続きます。

(3) 実験した結果は、下の表のようになりました。

<水の温度の上がり方>

	0分	2分後	4分後	6分後	8分後
温度計A	25℃	37℃	45℃	52℃	58℃
温度計B	25℃	34℃	41℃	48℃	54℃
温度計C	25℃	30℃	38℃	45℃	53℃



実験結果から、あたためられた水の動き方は、ぼくの予想とちがっていたな。
この結果から考え直すと（イ）になるな。

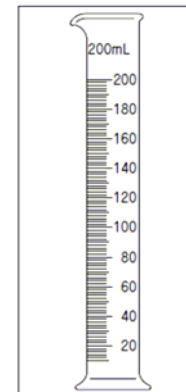
あきらのことばの（イ）の中にあてはまるものを、下の 1 から 4 までの中から 1 つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 ゆかりさんの予想と同じ考え
- 2 としおさんの予想と同じ考え
- 3 りか子さんの予想と同じ考え
- 4 3人の予想とはちがう考え

解答らん

1

(5) 右の器具を使って水を正しくはかりとっているのはどれですか。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

水を多めに入れて
スポイトで水をぬく。

水の盛り上がった部分を読む。

2

水を多めに入れて
スポイトで水をぬく。

水の平らな部分を読む。

3

水を少なめに入れて
スポイトで水をたす。

水の盛り上がった部分を読む。

4

水を少なめに入れて
スポイトで水をたす。

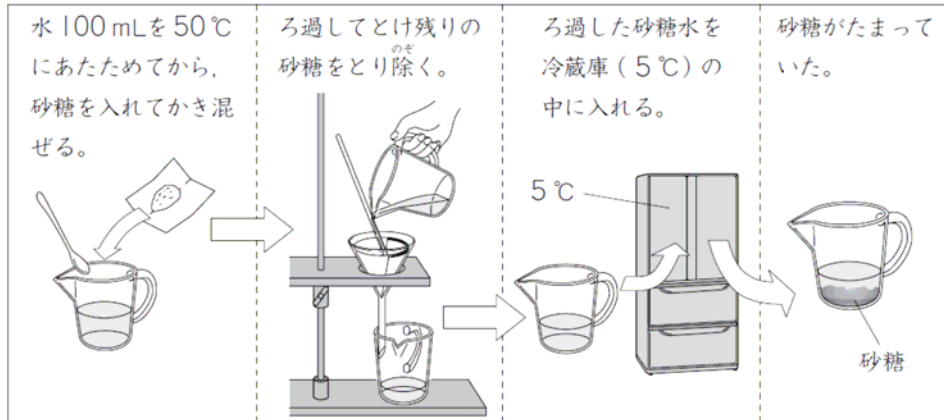
水の平らな部分を読む。

解答らん

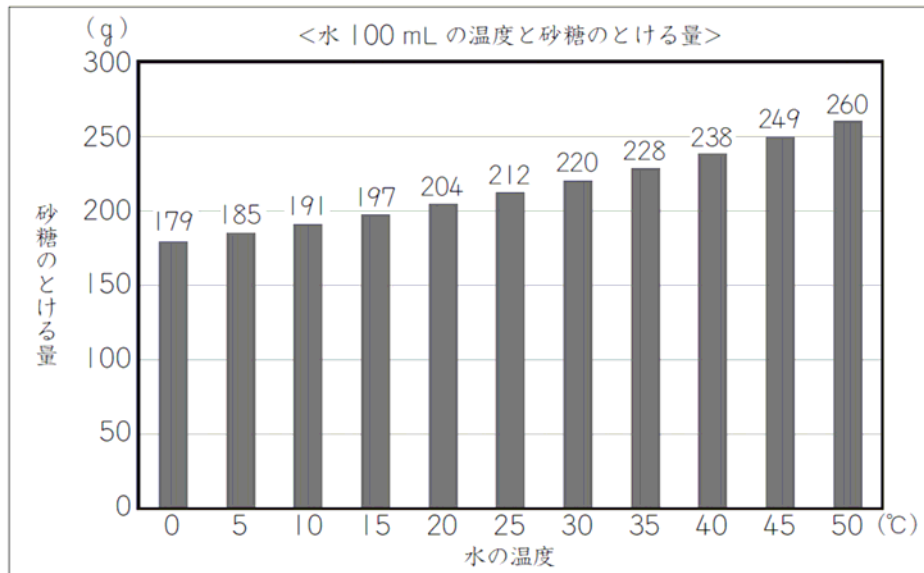
4

※ 問題は、次のページに続きます。

(6) としおさんは、20℃の水 100 mL を 50℃にあたためてから、砂糖を入れてかき混ぜました。すると、とけ残りが出たので、ろ過してから砂糖水を冷蔵庫で保管しました。次の日、冷蔵庫からとり出すと、底に砂糖がたまっていました。



そこで、としおさんは、水の温度と砂糖が水にとける量との関係を調べました。



グラフから、ろ過してとけ残った砂糖をとり除いた 50℃の砂糖水には、260gの砂糖がとけていることがわかるね。

水の温度が下がると、砂糖のとける量が減っていくんだね。



(正答の条件)

番号を**2**と解答し、次の①、②の全てを記述している。

- ① 「(5℃まで冷やすと) 185gまでしかとけない」など、グラフに示された砂糖の溶ける量のうち、5℃で185gまでしか溶けないことを示す趣旨で解答しているもの
- ② 「とけきれなくなって出てくるのは、50℃と5℃のときのとける量の差」など、50℃で溶ける砂糖の量260gと5℃で溶ける砂糖の量185gとの差や、50℃のときと5℃のときの溶ける量の変化を示す趣旨で解答しているもの

解答らん

番号	2
わけ	正答例 5℃まで冷やすと185gまでしかとけず、とけきれなくなってきたのは、50℃と5℃のときのとける量の差だから。