

3

ゆかりさんたちは、アイスマルクティーとそれに入れる砂糖水さとうすいをつくることにしました。

(1) ゆかりさんたちは、アイスマルクティーをつくるために、ポットに水を入れてふっとうさせました。

ポットの上の()の部分に、
白く見える水蒸気すいじょうきがあるよ。

としおさん



水蒸気は、水が(ア)
だから、ゆかりさんが白く見
えると言っているものは、
水蒸気ではないよ。



ゆかりさん

としおさんのことばの(ア)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 気体にすがたを変えて、目に見えなくなったもの
- 2 液体にすがたを変えて、目に見えなくなったもの
- 3 固体にすがたを変えて、目に見えなくなったもの
- 4 消えてなくなって、目に見えなくなったもの

(2) ふっとうしているお湯に紅茶の葉こうちゃを入れると、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。

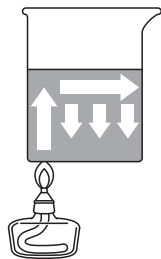
ゆかりさん

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まっていくのだろうか」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・・・



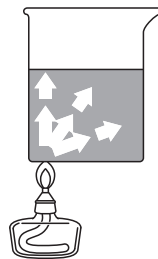
あたためられた水が、上の方に動いて、上から順にあたたまると思うよ。



ゆかりさん



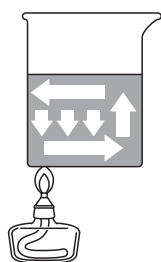
熱せられたところから順に熱が伝わって、水があたたまると思うよ。



としおさん



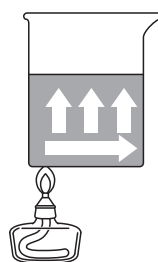
あたためられた水が、横の方に動いてから上の方に動き、上から順にあたたまると思うよ。



りか子さん



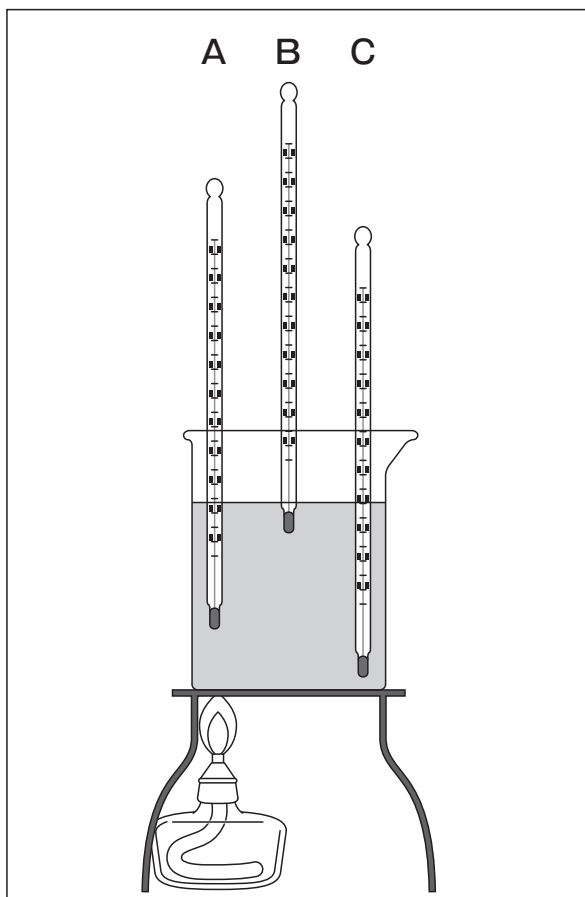
あたためられた水が、横の方に動いて、下から順にあたたまると思うよ。



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。

りか子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

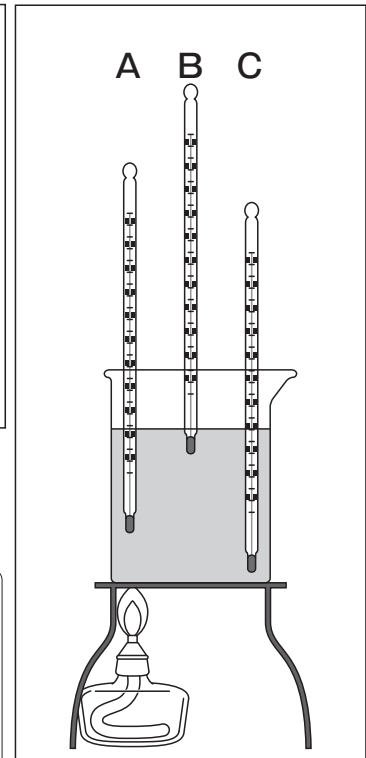
2 B→C→A

3 C→A→B

4 C→B→A

(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℃



あきらさん

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。

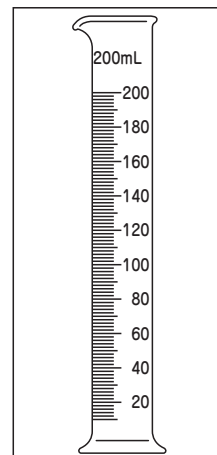
あきらさんのことばの（イ）の中にあてはまるものを、下の **1** から **4** までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

- 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

(4) としおさんは、砂糖水をつくるために、水 100 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。

としおさんが使った**器具の名前**を書きましょう。

(5) (4)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。



としおさんが使った器具

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^もを読む。

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。

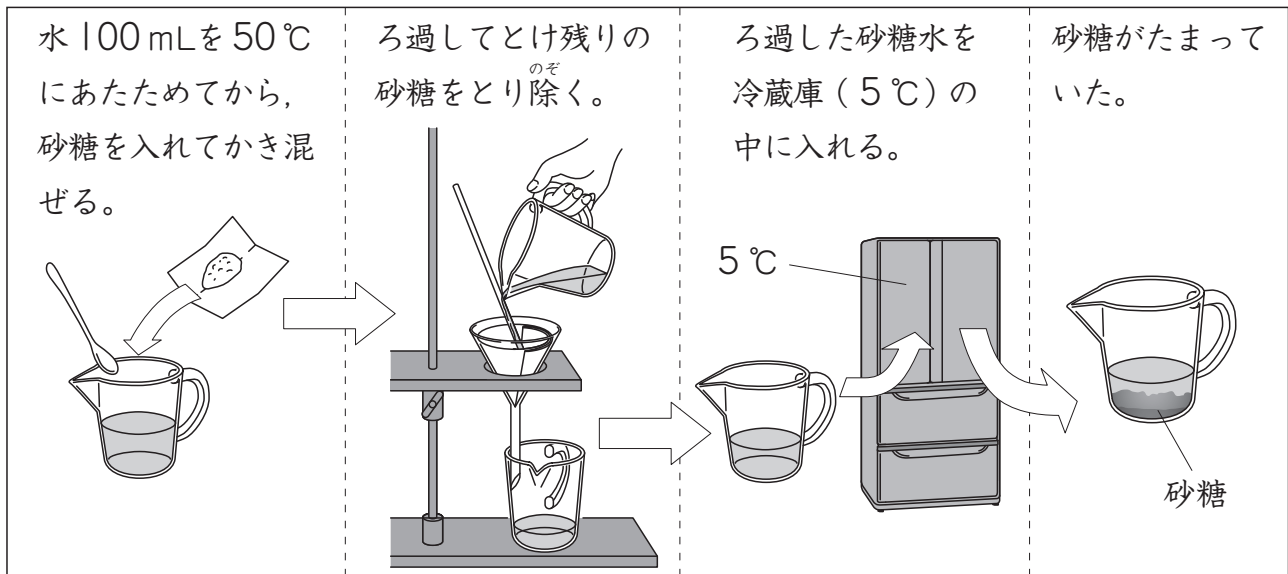
水の盛り上がった部分を読む。

4

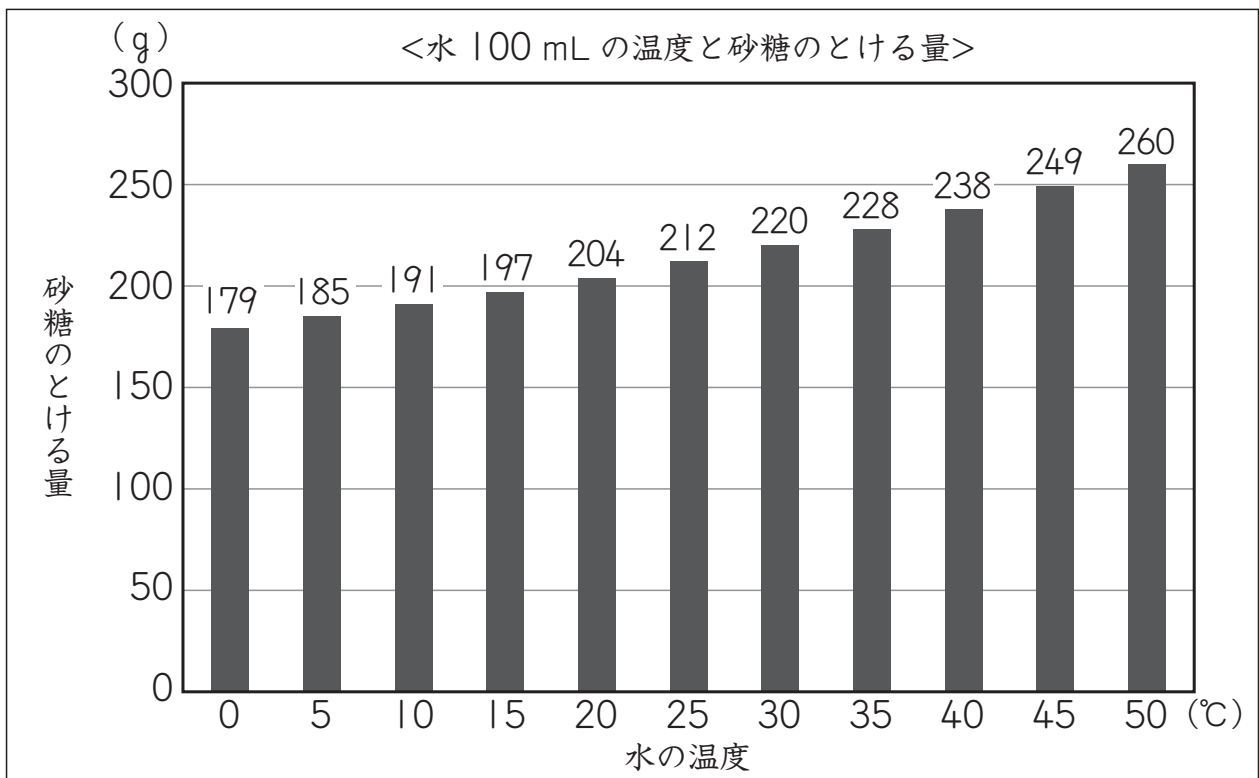
水を少なめに入れて
スポイトで水をたす。

水の平らな部分を読む。

(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調べました。





としおさん

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、260 g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。



ゆかりさん

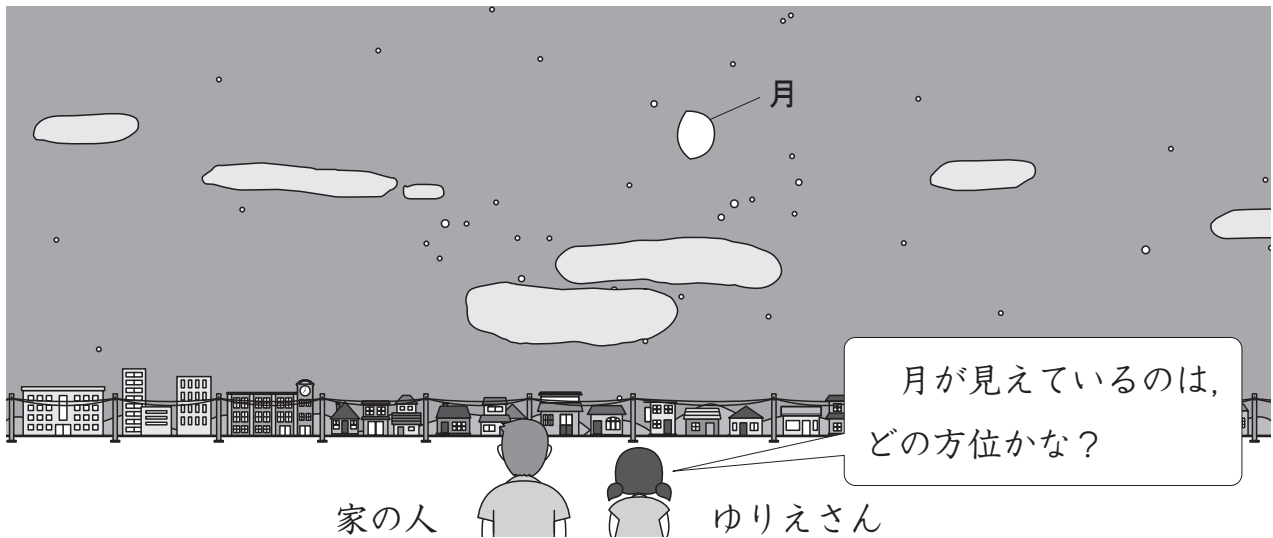
前のページのグラフから考えると、砂糖水を5℃の冷蔵庫からとり出したとき、とけきれなくなってたまっていた砂糖は約何gだと考えられますか。下の **1** から **4** までの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。また、その番号を選んだわけを書きましょう。

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

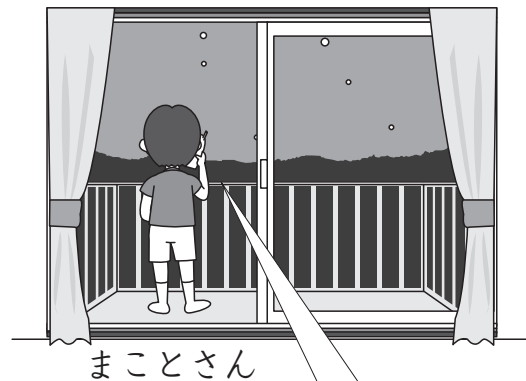
4

ゆりえさんは、家の人と月や星座^{せいざ}を観察しながら、近所に住んでいるまことさんと情報交かんすることにしました。

(1) ゆりえさんは、午後8時に月を見つけました。



まことさんは、どの方位に月が見えているの？



ぼくは、東の空を見ているけれど、90°右の方向に月を見つけたよ。

ゆりえさんが見ている方位について、どのようなことが考えられますか。

下の 1 から 4 までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 北を見ている。
- 2 南を見ている。
- 3 西を見ている。
- 4 まことさんと場所がちがうので、方位はわからない。

(2) まことさんは、この日の月のようすについて次のように話しました。



ぼくは、夕方にも月を見たよ。ゆりえさんの場所では、どのように見えていたの？

ゆりえさんが午後8時に月を見つけた場所から同じ方位を見たときの午後4時の月のようすを表し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。



(3) ゆりえさんは、同じ場所で星座を観察し続けて、星座の位置が変わるようすを観察カードに記録しました。そして、観察カードを電子メールで、まことさんに送りました。



ゆりえさん

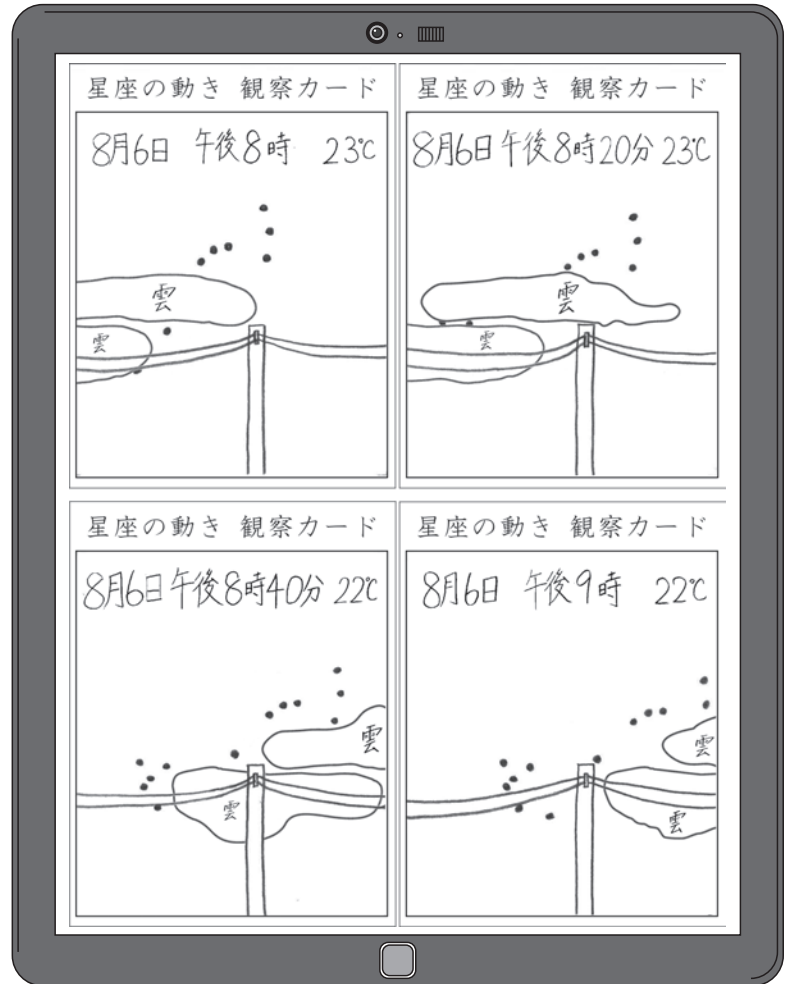
星座と星座をかくしていた雲を記録したよ。



観察カードを見ると、星座がどのように動いたのかわかったよ。



まことさん



ゆりえさんが送った観察カードに記録されている情報のうち、星座の位置のほかにどの情報をもとにすると、星座の動くようすがわかりますか。下の **1** から **4** までの中から**2つ**選んで、その番号を書きましょう。

- 1 時刻
- 2 雲の位置
- 3 気温
- 4 目印となる電柱でんちゅう

(4) ゆりえさんが送った4枚^{まい}の観察カードから、星座や星座をかくしていた雲は、ゆりえさんから見てどのように動いたと考えられますか。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。

- 1** 星座は左に動き、星座をかくしていた雲は右に動いた。
- 2** 星座は左に動き、星座をかくしていた雲は星座よりも大きく左に動いた。
- 3** 星座は右に動き、星座をかくしていた雲は左に動いた。
- 4** 星座は右に動き、星座をかくしていた雲は星座よりも大きく右に動いた。

(5) 次の日、ゆりえさんは、家の人^{あの人}が家の前で水をまいているのを見かけました。



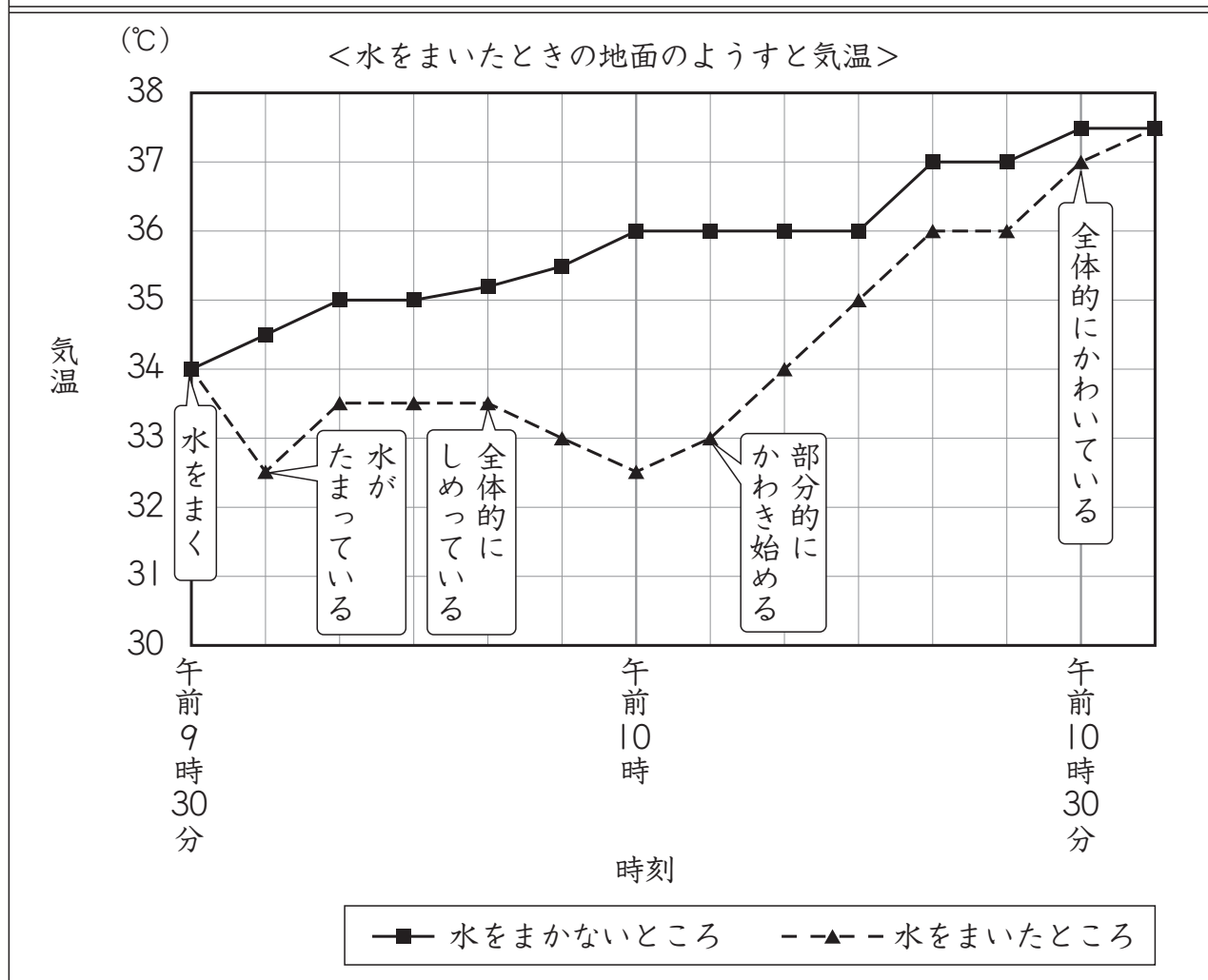
これは「打ち水」というんだよ。地面にまいた水が水蒸気すいじょうきになって空気中に出ていくと気温が下がるんだよ。昔から暑い日をすずしく過ごすために行われているんだよ。

家の人^{あの人}が言った「水が水蒸気になって空気中に出ていく」ことを何と
いいますか。そのことばを書きましょう。

(6) ゆりえさんは、「地面に水をまくと気温が下がるかどうか」について調べるために、次のような実験をしました。

実験方法	
1 日なたに水をまく。	2 水をまいたところとまかないところの地面のようすと気温を調べ、比べる。
 水をまく	 地面のようすと気温を調べる

実験結果



ゆりえさんの実験の結果から、どのようなことがいえますか。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** 水をまくと、気温は下がり続ける。
- 2** 水をまくと、水をまかないときに比べて気温が高い。
- 3** 水をまくと、水をまかないときに比べて地面がかわくまで気温が低い。
- 4** 水をまいても、水をまかないときと気温は同じである。