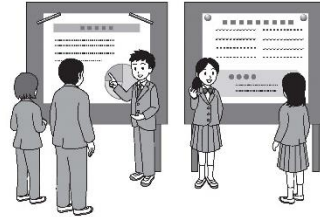


7 水の状態変化について科学的に探究したことを、2つのグループが理科の授業でポスター発表しています。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。



グループ1 水が水蒸気になるときの温度変化

アフリカの乾燥地帯の電気を使わない冷蔵庫 (断面図)

湿らせた布

水を含んだ砂

水

水蒸気

水蒸気

素焼きのつぼ

素焼きのつぼには小さな穴がたくさんあり、水が表面にしみ出します。

空気が乾燥しているので、しみ出した水は、すぐに熱をうばって蒸発するため、全体が冷えます。

(1) 下線部としくみが同じ現象を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア かき氷をすくった金属のスプーンの温度が下がる

イ ラムネ菓子を食べると化学変化で口の中の温度が下がる

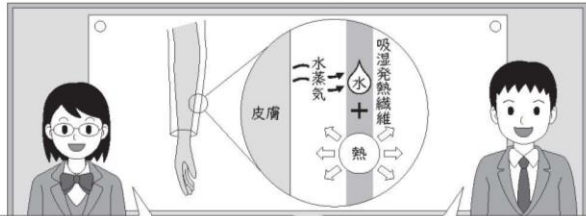
ウ アルコールで手を消毒すると、手の温度が下がる

エ 氷に食塩をかけると0℃より温度が下がる

解答欄

※ 問題は、次のページに続きます。

グループ2 水蒸気の水になるときの温度変化



水が水蒸気になるとき、熱をうばうため、温度が下がります。

水蒸気の水になるときは、逆に温度が上がるのではないかと考えました。

肌着などに使われている吸湿発熱繊維は、皮膚から出た水蒸気の水に状態変化することで発熱するそうです。

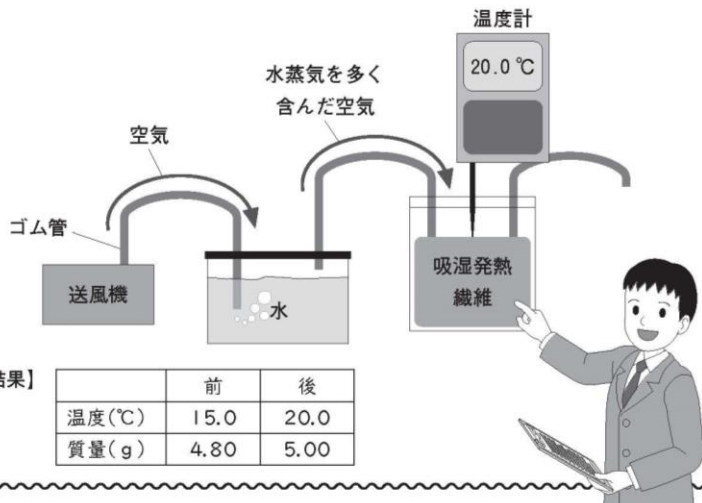
実際に確かめてみました。

【課題】

水蒸気の水に状態変化することで、吸湿発熱繊維は発熱するか。

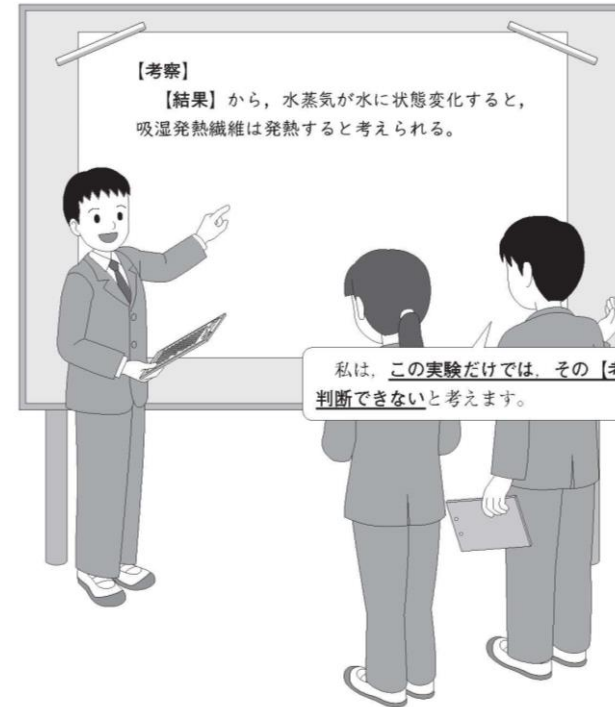
【実験】

- 下の図の装置で、水蒸気を多く含む空気を吸湿発熱繊維に通す前後で、温度が上昇するか確かめる。
- 実験の前後で吸湿発熱繊維の質量が大きくなるか調べることで、水蒸気の水に状態変化したか確かめる。



【結果】

	前	後
温度(°C)	15.0	20.0
質量(g)	4.80	5.00



【考察】

【結果】から、水蒸気の水に状態変化すると、吸湿発熱繊維は発熱すると考えられる。

私は、この実験だけでは、その【考察】のように判断できないと考えます。

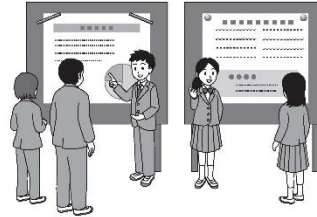
(2) 下線部に対して、どのように考えることが最も適切ですか。下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア この実験だけで【考察】のように判断できる。
- イ この実験だけでは【考察】のように判断できないので、乾燥した空気では発熱しないことを確かめる必要がある。
- ウ この実験だけでは【考察】のように判断できないので、水蒸気の量を多くして、温度がさらに上昇することを確認する必要がある。
- エ この実験だけでは【考察】のように判断できないので、吸湿発熱繊維の量を多くして、温度がさらに上昇することを確認する必要がある。

解答欄

7 水の状態変化について科学的に探究したことを、2つのグループが理科の授業でポスター発表しています。

(1)と(2)の各問いに答えなさい。



グループ1 水が水蒸気になるときの温度変化

アフリカの乾燥地帯の電気を使わない冷蔵庫 (断面図)

湿らせた布

水を含んだ砂

水蒸気

水

水蒸気

素焼きのつぼ

素焼きのつぼには小さな穴がたくさんあり、水が表面にしみ出します。

空気が乾燥しているので、しみ出した水は、すぐに熱をうばって蒸発するため、全体が冷えます。

(1) 下線部としくみが同じ現象を、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

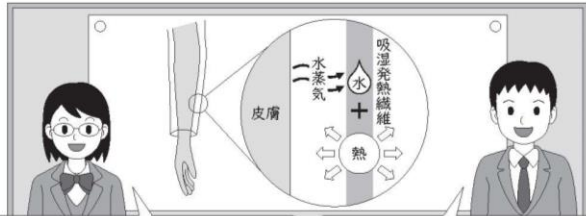
ア	イ	ウ	エ
かき氷をすくった金属のスプーンの温度が下がる	ラムネ菓子を食べると化学変化で口の中の温度が下がる	アルコールで手を消毒すると、手の温度が下がる	氷に食塩をかけると0℃より温度が下がる

解答欄

ウ

※ 問題は、次のページに続きます。

グループ2 水蒸気の水になるときの温度変化



水が水蒸気になるとき、熱をうばうため、温度が下がります。

水蒸気の水になるときは、逆に温度が上がるのではないかと考えました。

肌着などに使われている吸湿発熱繊維は、皮膚から出た水蒸気の水に状態変化することで発熱するそうです。

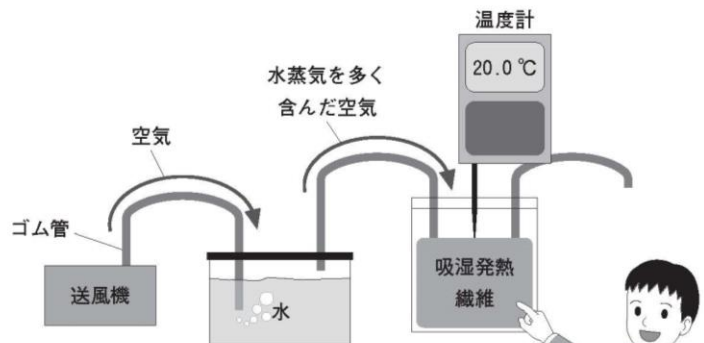
実際に確かめてみました。

【課題】

水蒸気の水に状態変化することで、吸湿発熱繊維は発熱するか。

【実験】

- 下の図の装置で、水蒸気を多く含む空気を吸湿発熱繊維に通す前後で、温度が上昇するか確かめる。
- 実験の前後で吸湿発熱繊維の質量が大きくなるか調べることで、水蒸気の水に状態変化したか確かめる。



【結果】

	前	後
温度(°C)	15.0	20.0
質量(g)	4.80	5.00



【考察】

【結果】から、水蒸気の水に状態変化すると、吸湿発熱繊維は発熱すると考えられる。

私は、この実験だけでは、その【考察】のように判断できないと考えます。

(2) 下線部に対して、どのように考えることが最も適切ですか。下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア この実験だけで【考察】のように判断できる。
- イ この実験だけでは【考察】のように判断できないので、乾燥した空気では発熱しないことを確かめる必要がある。
- ウ この実験だけでは【考察】のように判断できないので、水蒸気の量を多くして、温度がさらに上昇することを確認する必要がある。
- エ この実験だけでは【考察】のように判断できないので、吸湿発熱繊維の量を多くして、温度がさらに上昇することを確認する必要がある。

解答欄

イ