

[実験] 1. 図1のように、ビーカーに固体のろうを入れ、加熱して液体のろうにした。

2. 図2のように、1の液体のろうが入ったビーカーと液体の水が入ったビーカーのそれぞれの液面の位置に印をつけて、それぞれの質量をはかった。

3. 図2の2つのビーカーを冷凍庫に入れて冷やして固体にし、それぞれの質量をはかった。

4. 2つのビーカー内のようなすを観察したところ、図3のように、固体のろうは中央がへこんだ状態に、固体の水(氷)は中央が盛り上がった状態になっていた。

(1) 図4は、実験で用いたガスバーナーです。点火するときは、

ねじAとねじBとコックをしめたあと、ガスの元栓を開けます。これに続き、ガスバーナーをどのような順に操作しますか。次のア～エを操作の順になるように左から並べ、その順序を記号で答えなさい。

ア コックを開く。

イ ねじBをおさえながら、ねじAを少しづつ開く。

ウ ねじBを少しづつ開く。

エ マッチに火をつけ、ガスバーナーの先端に近づける。

(2) 実験の1のろうのように、加熱によって固体の物質が液体になるときの温度を何といいますか。

名称を答えなさい。

(3) 実験の2ではかった液体の水の質量と比べて、実験の3ではかった固体に変化した水の質量はどうなっていましたか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 大きくなっていた。 イ 小さくなっていた。 ウ 変化していなかった。

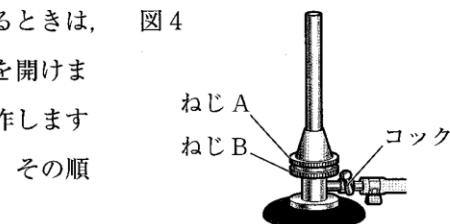
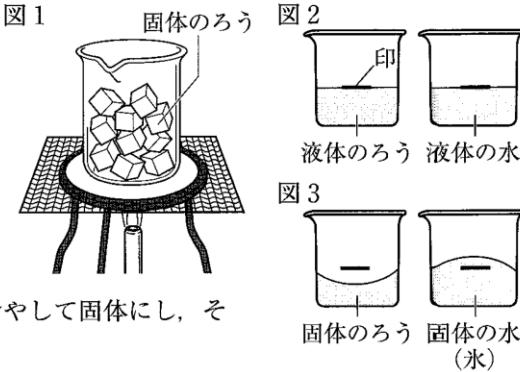
(4) 実験の3で液体のろうが固体になったとき、図3のように、ろうの中央がへこんだことから、ろうの体積が減少したことがわかります。ろうの体積が減少したのはろうを構成する粒子がどうなったからですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 粒子の大きさが小さくなったから。 イ 粒子の数が減少したから。

ウ 粒子と粒子の間隔が小さくなったから。 エ 粒子が別の種類の粒子に変化したから。

(5) 次の文は、実験の2～4の結果から考えられることについて説明したものです。文中の{ }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

ろうは、液体から固体に変化すると、密度が①ア 大きく イ 小さくなる。よって、液体のろうの中に固体のろうを入れると、固体のろうは②エ 浮く イ 沈むと考えられる。



(1) ねじAは空気調節ねじ、ねじBはガス調節ねじです。

(3)(4) 物質が状態変化すると、物質を構成する粒子の集まり方や運動のようすが変わるので、体積は変化します。構成する粒子全体の数は変わらないので、質量は変化しません。

(5) 「密度(g/cm<sup>3</sup>) = 質量(g) ÷ 体積(cm<sup>3</sup>)」 液体のろうより固体のろうの方が密度が大きいので、液体のろうに固体のろうを入れると、固体のろうは沈みます。

(1)	ア → エ → ウ → イ
(2)	ゆうてん 融点
(3)	ウ
(4)	ウ
(5) ①	ア ② イ