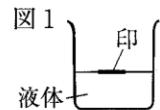
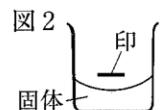


[実験1] 1. ピーカーに固体のろうを入れて加熱し、すべて液体にした。

2. 図1のように、液面の高さに印をつけて、液体のろうを入れたピーカーごと質量をはかった。



3. 静かに放置してろうを固体に変化させ、再び質量をはかったところ、質量の変化はなかった。また、ろうが固まったようすを観察すると、図2のように、中央がくぼんでいた。



(1) 実験1の1で、固体のろうが液体のろうに変化すると、ろうをつくる粒子の運動のようすと粒子と粒子の間隔はどのようになりますか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 粒子の運動は盛んになり、粒子と粒子の間隔は広くなる。
- イ 粒子の運動は盛んになり、粒子と粒子の間隔はせまくなる。
- ウ 粒子の運動はおだやかになり、粒子と粒子の間隔は広くなる。
- エ 粒子の運動はおだやかになり、粒子と粒子の間隔はせまくなる。

(2) 次の文は、実験1の2と3の結果をもとに、液体のろうと固体のろうの密度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。

液体のろうの密度は、固体のろうの密度より①ア 大きい イ 小さい。よって、同じ体積では、液体のろうの質量は、固体のろうの質量より②ア 大きい イ 小さい。

[実験2] 図3の装置で、水 $15\text{cm}^3$ とエタノール $5\text{cm}^3$ の混合物を加熱した。出てきた蒸気が冷えてできた液体を、3本の試験管にそれぞれ $3\text{cm}^3$ ずつ集め、順にA～Cとした。

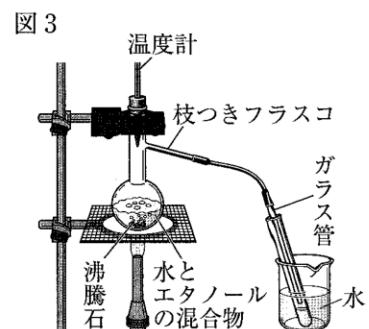
(3) 液体を加熱して沸騰させ、出てくる蒸気を冷やして再び液体としてとり出すことを何といいますか。名称を答えなさい。

(4) 図3のように沸騰石を入れるのは何のためですか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 混合物が急に沸騰するのを防ぐため。
- イ 混合物をはやく沸騰させるため。
- ウ 混合物が沸騰しているようすを見やすくするため。
- エ 混合物が沸騰する温度を低くするため。

(5) 次の文は、試験管Aと試験管Cに集めた液体に含まれるエタノールの割合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。

エタノールの沸点は、水の沸点より①ア 高い イ 低い。よって、エタノールの割合が大きいのは、②ア 試験管A イ 試験管Cの方である。



(2) 実験1の図1と図2を比較すると、液体のろうが固体に状態変化したとき、ろうの体積が小さくなっています。質量の変化はなかったので、「密度( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) =  $\frac{\text{質量}(\text{g})}{\text{体積}(\text{cm}^3)}$ 」より、密度は固体のろうの方が液体のろうよりも大きくなつたことがわかります。また、体積が同じであれば、密度の大きい方が、質量は大きくなります。

(5) エタノールの沸点が約 $78^\circ\text{C}$ 、水の沸点が $100^\circ\text{C}$ なので、混合物を加熱すると、先にエタノールを多く含む蒸気が出できます。

(1)	ア	
(2)	① イ	② イ
(3)	じょうりゅう 蒸留	
(4)	ア	
(5)	① イ	② ア