

〔実験〕1. 図1のような装置を組み立て、水とエタノールの混合物を弱火で加熱した。

2. 温度計の示す値を1分ごとに記録し、グラフに表すと、図2のようになった。

3. 出てきた液体を約 $2\text{cm}^3$ ずつ試験管A, B, Cの順に集めた。

4. 試験管A, B, Cの液体をそれぞれ蒸発皿に移し、マッチの火をつけると、Aの液体は燃え、Bの液体は少し燃えたが、Cの液体は燃えなかった。

図1

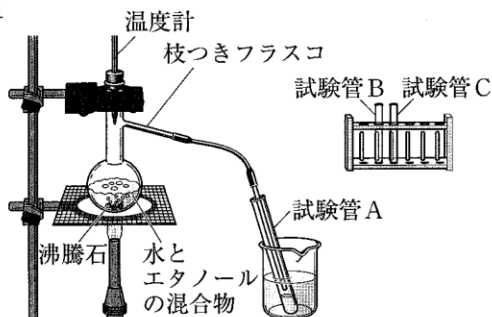
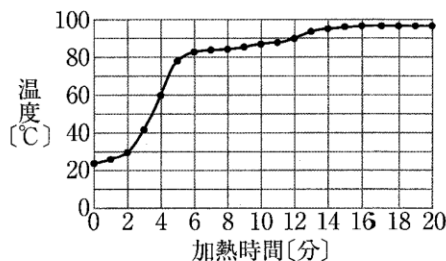
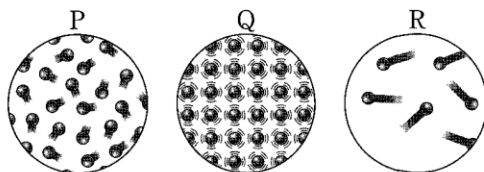


図2



- (1) 図3のP～Rは、エタノールの状態を粒子のモデルで表したもので、それぞれ固体、液体、気体のいずれかの状態である。①固体と②液体の状態を表しているものはどれか。それぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

図3



- (2) 実験のように、液体を沸騰させ、出てくる蒸気を冷やして液体として取り出すことを何というか。名称を答えなさい。
- (3) 図1のような装置で、混合物中の物質を分離するとき、物質の何の違いを利用しているか。名称を漢字2字で答えなさい。
- (4) 実験で、沸騰が始まったのは、加熱を始めてから何分後か。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 約2分後      イ 約5分後      ウ 約10分後      エ 約13分後

- (5) 実験の4の試験管A～Cの液体の密度について説明したものとして最も適当なものはどれか。次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、エタノールの密度は $0.79\text{g}/\text{cm}^3$ である。

ア 小さいものから大きいものの順に、A, B, Cである。

イ 小さいものから大きいものの順に、C, B, Aである。

ウ Bが最も大きく、AとCは同じである。

エ A, B, Cはすべて同じである。

- (1) Pは液体、Qは固体、Rは気体の状態を表す粒子のモデルである。

- (4) エタノールの沸点(約 $78^\circ\text{C}$ )近くで沸騰が始まり、温度変化がゆるやかになる。

- (5) 実験の4から、試験管Aの液体にエタノールが多く含まれていることがわかる。エタノールの密度( $0.79\text{g}/\text{cm}^3$ )の方が水の密度( $1\text{g}/\text{cm}^3$ )より小さいので、エタノールの割合が小さくなるにしたがい、液体の密度は大きくなる。

(1)	① Q ② P	26
(2)	蒸留	
(3)	沸点	漢字2字指定
(4)	イ	29
(5)	ア	30