

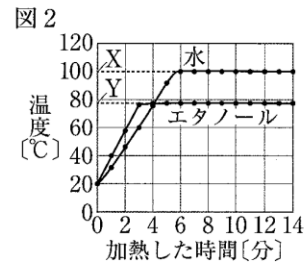
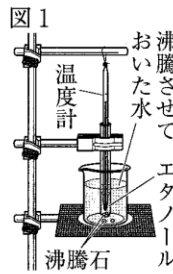
4 水とエタノールについて、次の実験を行いました。これについて、あとの問いに答えなさい。

〔実験1〕 ビーカーに水と沸騰石を入れてガスバーナーで加熱し、1分ごとに水の温度を測定した。

〔実験2〕 試験管にエタノールと沸騰石を入れた。

図1のように、この試験管を、別に沸騰させておいた水の入ったビーカーの中に入れて加熱し、1分ごとにエタノールの温度を測定した。

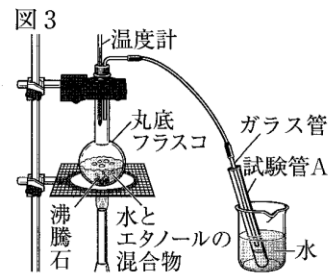
図2は、実験1と実験2の結果をまとめたものである。



- (1) 図2のX、Yは、水とエタノールをそれぞれ加熱して、一定になったときの温度を表しています。このときの温度を何といいますか。名称を漢字2字で答えなさい。
- (2) 実験1、実験2について、加熱を始めてから4分後の①水、②エタノールは、どのような状態だと考えられますか。次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

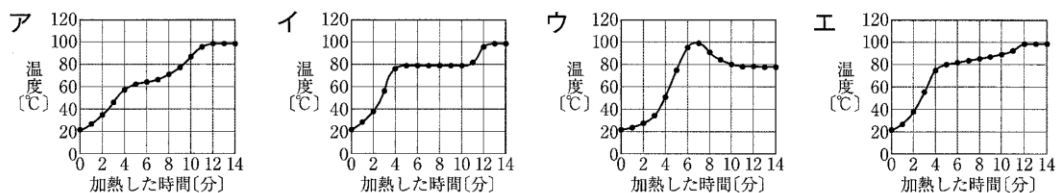
ア 液体 イ 液体と気体 ウ 気体

〔実験3〕 図3の装置で水16cm³とエタノール4cm³の混合物を加熱し、1分ごとに蒸気の温度を測定した。また、蒸気が冷えてできた液体が3cm³集まるごとに試験管をかせ、集めた順にA、B、Cとした。次に、集めた液体をそれぞれ蒸発皿に移してろ紙をひたし、そのろ紙にマッチの火を近づけたときのようすを調べた。表は、その結果である。



試験管	火を近づけたときのようす
A	火がついて、しばらく燃えた。
B	火がついたが、すぐに消えた。
C	火がつかなかった。

- (3) 図3のように、液体を沸騰させて気体にし、それをまた液体にして集める方法を何といいますか。名称を漢字2字で答えなさい。
- (4) 次のうち、加熱した時間と蒸気の温度の関係を表したグラフとして最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。



- (5) 次のうち、実験3で試験管A、Cに集めた液体の説明として最も適当なものはどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。ただし、水の密度を1.0g/cm³、エタノールの密度を0.79g/cm³とします。
- ア AよりCの液体の方が密度は大きい。 イ AよりCの液体の方が密度は小さい。
- ウ AとCの液体の密度は同じである。

- (1) 液体の物質が沸騰して気体に変化するときの温度を沸点といいます。純粋な物質の沸点は物質の種類によって決まっています。状態変化が起きている間は、温度は一定です。
- (4) 沸点はエタノールが約78℃、水が約100℃なので、水とエタノールの混合物は、エタノールの沸点あたりで沸騰し始めます。しかし、混合物では一定の温度が続くことはなく、温度はゆるやかに上昇していきます。
- (5) エタノールを含む割合は、試験管Aに集めた液体が最も多く、試験管Cに集めた液体が最も少なくなっています。よって、試験管Aに集めた液体の方が密度が小さいです。

(1)	沸点	漢字2字指定
(2)	① ア ② イ	32
(3)	蒸留	漢字2字指定
(4)	エ	34
(5)	ア	35