

4 雲のでき方を調べる実験を行った。これについて、あととの問い合わせに答えなさい。

[実験] 1. ぬるま湯で内部をぬらした丸底フラスコ内に線香のけむりを入れ、図1のような装置を組み立てた。

2. 大型注射器のピストンをすばやく引いたり、押したりしてフラスコ内のようにすと温度の変化を調べた。

(1) 実験の1で、フラスコ内に線香のけむりを入れたのはなぜか。

最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水滴をできやすくするため。

イ しめりけを保つため。

ウ 気温が一様になるようにするため。

エ 空気の動きを見えやすくするため。

(2) 実験の2で、①ピストンを引いたときと②ピストンを押したときの、フラスコ内のようにすと温度の変化はどのようにであったか。適当なものを次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア くもりができ、温度が上がった。 イ くもりができ、温度が下がった。

ウ くもりが消え、温度が上がった。 エ くもりが消え、温度が下がった。

(3) 次の文は、実験の結果をもとに、雲のでき方についてまとめたものである。これについて、あととの各問い合わせに答えなさい。

空気は上昇するとまわりの気圧が [a] なるため [b] する。そのため、上昇する空気の温度は [c]、やがて露点よりも低くなると雲ができる。

① 文中の [a] ~ [c] にあてはまるものを次からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア 膨張 イ 収縮 ウ 上がり エ 下がり オ 高く ハ 低く

② 文中の下線部について、温度 25°C、湿度 80% の空気の露点はおよそ何°Cと考えられるか。図2の温度と飽和水蒸気量の関係を表したグラフをもとに、最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。ただし、空気 1m³ 中に含まれる水蒸気量は変化しないものとする。

ア 17°C イ 19°C ウ 21°C エ 23°C

(4) 実験と同じしくみにより、自然界で雲ができやすいのは

どのようなときか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 強い日ざしにより、地表が熱せられるとき。

イ 地表近くの空気がその場で冷やされるとき。

ウ 山頂からふもとへ空気が吹きおろすとき。

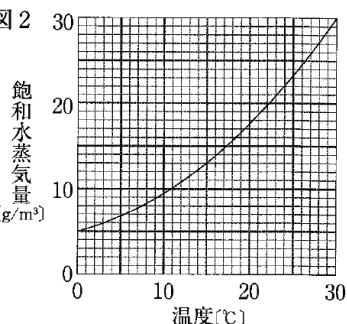
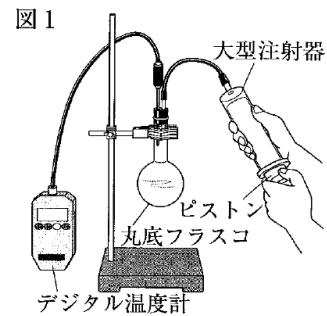
エ 高気圧の中心で空気が吹き出すとき。

(1) 水蒸気の量を増やし、線香のけむりのように凝結する際に核となるものを入れておくと、くもりができやすくなる。

(2) ピストンを引くとフラスコ内の空気が膨張して温度が下がるので、フラスコ内の水蒸気が水滴に変わり、フラスコ内がくもる。ピストンを押すとフラスコ内の空気が収縮して温度が上るので、フラスコ内の水滴が水蒸気になり、くもりが消える。

(3)(2) 図2より、25°Cの飽和水蒸気量は約 23g/m³ で、この空気に含まれる水蒸気量は、 $23 \times 0.8 = 18.4(\text{g}/\text{m}^3)$ これが飽和水蒸気量となる温度を図2から読み取る。

(4) 空気が熱せられると、体積が大きくなり、密度が小さくなるため上昇する。



(1)	ア	16
(2)	① イ ② ウ	17 完答
(3)	① a ② 力 b ア c エ	18 完答
(4)	ウ	19
	ア	20