

〔実験〕 水で内側をぬらしたフラスコの中に、線香の煙を少し入れた。右の図のような装置を組み立て、注射器のピストンをすばやく引き、フラスコ内のようにすを観察した。次に、ピストンをすばやく押したときのフラスコ内のようにすを観察した。

- (1) 実験で、フラスコの中に線香の煙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 フラスコ内の温度を一定にするため。
- イ フラスコ内の空気の動きを見やすくするため。
- ウ フラスコ内に水滴を生じやすくするため。
- エ フラスコ内の温度を変化しやすくするため。

- (2) 実験でのフラスコ内のようにすとして最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ピストンをすばやく引くと、フラスコ内の温度は上がり、白くもった。
- イ ピストンをすばやく引くと、フラスコ内の温度は下がり、白くもった。
- ウ ピストンをすばやく押すと、フラスコ内の温度は上がり、白くもった。
- エ ピストンをすばやく押すと、フラスコ内の温度は下がり、白くもった。

- (3) 次の文は、実験の結果をもとに、雲のでき方について説明したものである。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。

上空ほど気圧が①{ア 高い イ 低い}ので、上昇した空気が②{ア 膨張し イ 収縮し}、温度が③{ア 上がり イ 下がり}、空気中の水蒸気が水滴になって雲ができる。

- (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 空気が山頂から山の斜面にそって下降するとき。
- イ 高気圧の中心で空気がふき出すとき。
- ウ 地表近くの空気がその場で冷やされるとき。
- エ 強い日ざしで、地表が熱せられるとき。

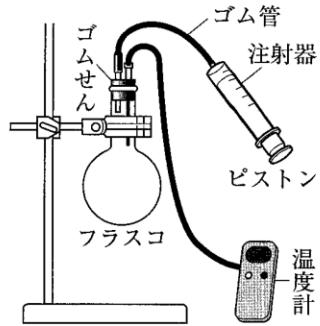
- (5) 次の表は、気温と飽和水蒸気量の関係を表したものである。気温 28°C、湿度 50% の空気が高さ 0m の地表から上昇すると、ある高さで雲ができ始めた。空気が何 m の高さまで上昇したときに雲ができ始めたか。ただし、雲ができ始めるまでは、空気は 100m 上昇するごとに温度が 1°C 下がるものとする。

気温[°C]	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
飽和水蒸気量[g/m ³]	10.7	12.1	13.6	15.4	17.3	19.4	21.8	24.4	27.2	30.4

- (1) 線香の煙が凝結核(水蒸気が水滴になるときの核となる微粒子)になる。

- (2) ピストンを引くことでフラスコ内の空気は膨張する。空気は膨張すると温度が下がるので、水蒸気が水滴に変わり、フラスコ内が白くもる。ピストンをすばやく押すと、フラスコ内の空気は収縮して温度が上がり、くもりが消える。

- (5) 気温 28°C、湿度 50% の空気 1m³ に含まれる水蒸気の量は、 $27.2 \times 0.50 = 13.6(\text{g})$ よって、飽和水蒸気量が 13.6g/m³ の 16°C で雲ができ始めるので、空気の温度が 16°C になる高さを求めればよい。 $(28 - 16) \times 100 = 1200(\text{m})$



(1)	ウ	16
(2)	イ	17
(3)	① イ ② ア ③ イ	完答
(4)	エ	19
(5)	1200	m