

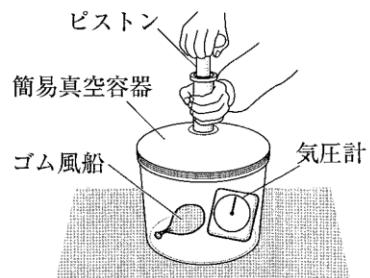
4

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

〔実験1〕 右の図のように、簡易真空容器の中に、気圧計と少しふくらませて口を閉じたゴム風船を入れて、ふたをした。ピストンを引いて容器内の空気をぬくと、ゴム風船のようすと容器内の気圧が変化した。

- (1) 実験1で、ゴム風船のようすと容器内の気圧はそれぞれどのように変化したか。最も適当なものを次から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア ゴム風船はふくらみ、容器内の気圧は上がった。
- イ ゴム風船はふくらみ、容器内の気圧は下がった。
- ウ ゴム風船はしほみ、容器内の気圧は上がった。
- エ ゴム風船はしほみ、容器内の気圧は下がった。



〔実験2〕 内側を少量の水でぬらした簡易真空容器の中に、温度計と少量の線香の煙を入れてふたをした。ピストンを引いて容器内の空気をぬくと、温度計が示す温度が変化し、容器の中が白くもった。

- (2) 次の文は、実験2で、容器の中が白くもった理由を説明したものである。これについて、あと各問い合わせに答えなさい。

簡易真空容器のピストンを引くと、容器内の空気が a [ア 収縮 イ 膨張] した状態になる。このとき、容器の中が白くもったのは、容器内の空気の温度が b [ア 上昇 イ 低下] して、ある温度に達して、空気中の水蒸気の一部が水滴に変化したからである。

- ① 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。
  - ② 下線部の温度のことを何というか。名称を答えなさい。
- (3) 次のア～エはいずれも空気中の水蒸気が水滴に変化するときの例である。これらのうち、実験2と異なるしくみによるものはどれか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア しめた空気が夜間に地表付近で冷やされるとき。
- イ 地表付近で強く熱せられた空気の流れができるとき。
- ウ 空気が山の斜面にそって上昇していくとき。
- エ 低気圧の中心部分で風が上昇しているとき。

- (4) 実験2を行った部屋の室温は  $17.5^{\circ}\text{C}$ 、湿度は 80% であった。この部屋の空気の体積が  $200\text{m}^3$  とすると、部屋の空気に含まれている水蒸気の量は何 g か。ただし、 $17.5^{\circ}\text{C}$  における飽和水蒸気量は  $15.0\text{g/m}^3$  とする。

- (1) 容器内の気圧が下がったため、ゴム風船の中の気圧がまわりより高くなかった。ゴム風船の中の空気がまわりの空気を押したこと、ゴム風船がふくらんだ。
- (2) ピストンを引くことで容器内の空気が減るため、容器内の空気は膨張したのと同じ状態になる。空気は膨張すると温度が下がり、容器内の空気の温度が下がって露点に達すると、水蒸気が水滴となる。
- (3) イ、ウ、エは、上昇した空気が膨張することで温度が下がって水蒸気が水滴になる。アは地表付近で空気が冷やされ、温度が下がることで水蒸気が水滴になる。
- (4) 部屋の空気に含まれる水蒸気量は  $15.0 \times 0.8 = 12.0(\text{g}/\text{m}^3)$  なので、 $12.0 \times 200 = 2400(\text{g})$

(1)	イ	16
①	a イ b イ	17
(2)	ろてん 露点	
②		
(3)	ア	19
(4)	2400	g