

〈解答〉

- ① (1) 降水
(2) ① 晴れ ② 南南東
(3) 14℃
(4) (例) 熱を伝えやすい性質。
(5) ① ア ② イ (完答)
(6) ア

配点 各1点 7点満点

〈解説〉

- ① (1) 大気中に含まれている水蒸気が、水滴や氷の結晶となって地表に落下してくるもの(雨や雪など)を、まとめて降水という。一定時間内の降水の総量を降水量(単位はmm)といい、雨量計によってはかる。
(2) 雨や雪などの降水がない場合、空全体の面積を10としたときに、空全体に対して雲が占める割合のことを雲量という。雲量をもとにして、次のように天気を判断する。

雲量0と1…快晴 雲量2～8…晴れ 雲量9と10…くもり

- (3) 水が蒸発する際には熱(気化熱)を周囲から奪うので、湿球温度計の示度は乾球温度計の示度(気温)よりも低くなる。乾球温度計の示度が17℃であり、このときの湿度が70%なので、1表から乾球・湿球の示度の差は3.0℃であったことがわかる。したがって、湿球温度計の示度は、
$$17 - 3.0 = 14 \text{ [}^\circ\text{C]}$$
であった。
- (4) 金属製の容器の表面には特有の光沢(金属光沢)があるので、光の反射との関係から、くもり始めたのがわかりやすい。また、実験では、気温の変化を水温の変化に置きかえているので、容器内部の温度変化が速やかに容器の表面に伝わる必要がある。そのため、熱を伝えやすい金属製の容器を用いるようにする。
- (5) 1 m³の空気中に含むことができる水蒸気の最大の質量を飽和水蒸気量といい、気

温が高いほど飽和水蒸気量は大きくなる。飽和水蒸気量に対する、実際に 1 m^3 の空気中に含まれている水蒸気の質量の割合が湿度なので、これらの差が大きいほど湿度は低くなる。また、空気中の水蒸気が飽和するときの温度を露点といい、温度が露点以下になると、水蒸気が凝結（気体から液体へと状態変化すること）して水滴が生じる。そのため、金属製の容器の表面はくもり始める。つまり、露点における飽和水蒸気量が、実際に 1 m^3 の空気中に含まれている水蒸気の質量である。

- (6) (5)の解説で述べたように、湿度とは、飽和水蒸気量に対する、実際に 1 m^3 の空気中に含まれている水蒸気の質量の割合のことなので、飽和水蒸気量を $b\text{ [g/m}^3\text{]}$ 、実際に 1 m^3 の空気中に含まれている水蒸気の質量を $a\text{ [g]}$ とすると、湿度は、

$$\frac{a}{b} \times 100$$

という式によって求められる。なお、実験を行ったときの湿度は、

$$\frac{10.7}{17.3} \times 100 = 61.8\cdots [\%]$$

である。