

問1 空にはいろいろな形の雲があり、それぞれには名称があります。

「上層雲」・「中層雲」・「下層雲」に分類されますが、それぞれに当てはまる雲の名称を答えなさい。

同じ雲でも、雨が降りやすい雲・落雷の原因になる雲など様々な種類があります。また、それぞれの雲でも雲ができる高さがある程度決まっています。写真付きで雲の解説は教科書 p.158 にあるので、読んでおきましょう。

上層雲（3つ）：巻雲・巻積雲・巻層雲

中層雲（3つ）：高層雲・高積雲・乱層雲

下層雲（2つ）：層積雲・層雲

これとは別に、積雲や積乱雲といったものもあります。

問2 問3 問4 を同時に説明。

湿度とは、一言でいうと「**空気のしめりけの度合い**」です。（教科書 p.157）

ある温度の 1m^3 の空気に含まれる水蒸気の質量がその温度での飽和水蒸気量に対してどのくらいの割合かを百分率で表したものである。（教科書 p.165）

$$\text{湿度}[\%] = \frac{1\text{m}^3 \text{の空気に含まれる水蒸気の質量}[\text{g/m}^3]}{\text{その空気と同じ気温での飽和水蒸気量}[\text{g/m}^3]} \times 100$$

では、「飽和水蒸気量」ってなに??

「飽和」とは、「最大限まで満たされた量」のことである。

すなわち、「飽和水蒸気量」とは、ある一定量の空気 (1m^3 中) が含むことができる 水蒸気の最大質量 ということになる。



これは、温度によって含むことができる最大量が変化する。右の表参照

右の表のように気温が変化すれば飽和水蒸気量は変化する。 → 湿度が変化する。

すなわち、気温が変われば、湿度も変化することがわかる。

気温 (°C)	飽和水蒸気量 (g/m ³)
15	12.8
16	13.6
17	14.5
18	15.4
19	16.3
20	17.3
21	18.3
22	19.4
23	20.6
24	21.8
25	23.1

この飽和水蒸気量という考え方はとても大切です。教科書 p.162~をよく読んでおいてください。

問5 夜や朝方に霧が発生する時がある。上記の各問や教科書を参考に、霧が発生するメカニズムを説明せよ。

例えば、気温 20°C で水蒸気量が 17.3g （飽和状態）の空気を 15°C まで冷やしたらどうなるか??

15°C の時の飽和水蒸気量は 12.8g である。 12.8g しか空気の中に含むことができないのに、 17.3g もの水蒸気がある場合、含みきれなくなった水蒸気 4.5g ($17.3 - 12.8$) は、水滴となって出てくる。

霧や霜というのは、朝方に急に気温が冷え込んで、上記のような現象で発生したものである。

湿度・飽和水蒸気量の考え方は、本当は実験を行ってから理解するものなので、今完璧に理解できなくても落ち込まないでください。学校がしっかり始まったら、もう一度初めから説明します。しかし、教科書を細かいところまでよく読んで、自分なりに解釈できるよう努めておいてください。P.164 のグラフの意味も考えておくこと。