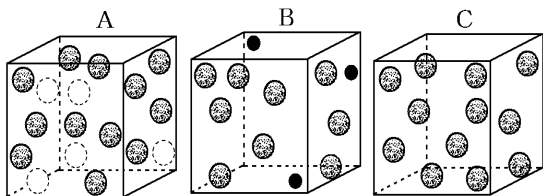


【FdData 中間期末：中学理科 2 年：湿度】

【部屋の中の水蒸気量】

【問題】(2 学期期末)

下の図は、 1m^3 中の空気の状態をモデルで表したもので、A～Cは同じ空気で温度がそれぞれ異なっている。これについて次の各問いに答えなさい。



- 水滴の量(1g) ● 水蒸気の量(1g)
○ まだ含むことができる水蒸気の量(1g)

- (1) 空気の温度が露点と同じになっているのは A～C のどれか。
- (2) 空気の温度がもっとも高いのは A～C のどれか。
- (3) (2)の空気の湿度は何%か。小数第 1 位を四捨五入して整数で答えよ。

【解答】(1) C (2) A (3) 71%

【解説】

(1) Cの空気は、まだふくむことができる
水蒸気量は0gで、かつ水滴もできていないこと
から、実際にふくんでいる水蒸気量と飽和水蒸気
量が等しくなっている。このことからCの空気の
温度は露点と同じになっていると判断できる。

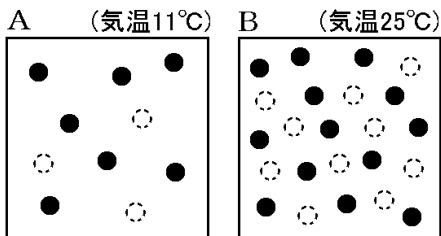
(2) 実際にふくんでいる水蒸気の量が同じ場合、
空気の温度が高くなるほど飽和水蒸気量は高くなり、
湿度が下がって、まだふくむことができる水
蒸気が増加する。このことよりAの空気の温
度が一番高いと判断できる。

(3) Aにおいて、実際にふくんでいる水蒸気量は
12gで、まだふくむことができる水蒸気量は5g
である。したがって、飽和水蒸気量は、 $12+5=$
17(g)である。

(湿度) = $12 \div 17 \times 100 =$ 約 71(%)

[問題](3 学期)

次の図は、2種類の空気A、Bのモデルで、正方形は空気 1m^3 を、丸印 1 個は水蒸気 1g を表しています。図Aより、気温 11°C の空気 1m^3 は、 10g の水蒸気をふくむことができるということがわかります。これについて以下の問いに答えなさい。



● 空気が現在ふくんでいる水蒸気
○ まだふくむことができる水蒸気

- (1) 空気Bは 1m^3 中に何gの水蒸気をふくんでいますか。
- (2) 気温 25°C の空気 B の湿度は何%ですか。小数第 1 位を四捨五入して答えなさい。
- (3) 空気 B の温度を下げると、ある温度で水滴が生じる。この温度を何といいますか。
- (4) 空気Bの温度を 11°C まで下げると、① 1m^3 あたり何gの水滴が生じますか。② また、このときの湿度は何%ですか。
- (5) 空気 A の温度を 25°C まで上げると、湿度は

何%になりますか。小数第1位を四捨五入して答えなさい。

[解答](1) 13g (2) 57% (3) 露点 (4)① 3g
② 100% (5) 30%

[解説]

(1) Bには水蒸気●が13個ある。●1個が1gなので、Bは 1m^3 中に13gの水蒸気をふくんでいることがわかる。

(2) Bには○が10個あるので、あと10gの水蒸気をふくむことができる。したがって、Bの飽和水蒸気量は、●13gと○10gをあわせた23gである。よって、 $(\text{湿度})=13 \div 23 \times 100 = \text{約} 57(\%)$

(4) 図Aより、 11°C のとき空気 1m^3 は、10gの水蒸気をふくむことができる。Bは13gの水蒸気をふくんでいるので、 11°C に気温が下がると、 $13 - 10 = 3(\text{g})$ が水滴となって出てくる。このとき、空気中にふくんでいる水蒸気は飽和水蒸気量と同じ10gなので、湿度は100%になる。

(5) Aには●が7個あるので、 1m^3 中に7gの水蒸気をふくんでいる。温度が 25°C のときの飽和水蒸気量は(2)より23gである。よって、 $(\text{湿度})=7 \div 23 \times 100 = \text{約} 30(\%)$

◆理科2年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r2t/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html

◆製品版(パソコン Word 文書 : 印刷・編集用)
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : info2@fdtext.com