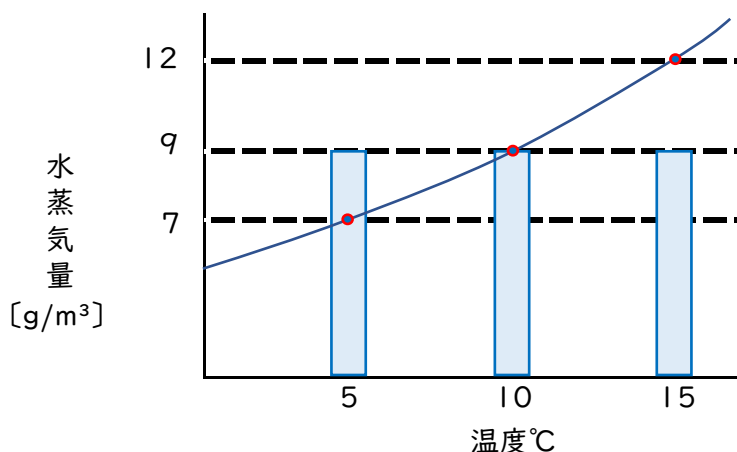


空気中の水蒸気の変化 A ①

得点 / 50
 各10点×5



空気1m³中に9gの水蒸気を含んだ空気の温度を下げていった。左の図は温度と水蒸気の関係を表し、曲線は飽和水蒸気量を表している。

【1】 この空気が15℃のときの湿度は何%か。

【1】 75%

$9 \div 12 \times 100 = 75\%$ (実際の水蒸気量÷飽和水蒸気量)×100

【2】 この空気が露点に達するのは何℃と考えられるか。

【2】 10℃

9gの水蒸気は10℃のときに飽和水蒸気量の曲線とぶつかる。

【3】 この空気を5℃まで冷やすと、1m³あたり何gの水滴が出てくると考えられるか。

【3】 2g

5℃の飽和水蒸気量は7gなので(9-7)g=2gとなる

【4】 ① この空気の湿度が同じときがある。それは5℃・10℃・15℃では何℃と何℃か。

【4】 ① 5℃と10℃

5℃と10℃のときは飽和状態なので、どちらも湿度100%である。

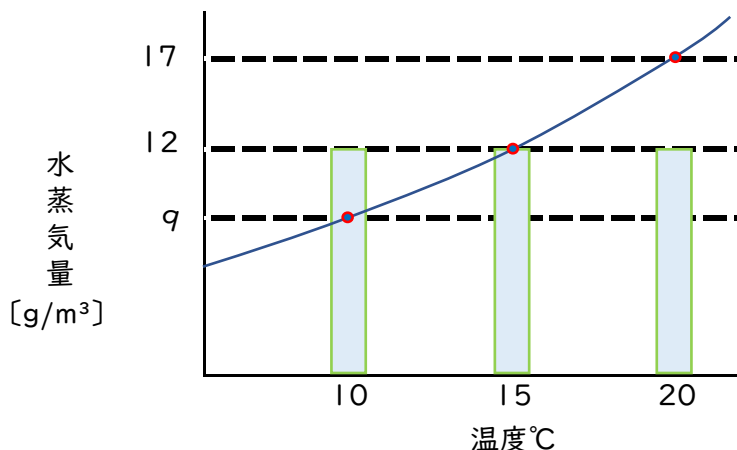
② またその時の湿度は何%か。

② 100%

No. () 年 組 名前

空気中の水蒸気の変化 A ②

得点 / 50
 各10点×5



空気1m³中に12gの水蒸気を含んだ
 空気の温度を下げた。左の図は
 温度と水蒸気の関係を表し、曲線は飽
 和水蒸気量を表している。

- 【1】 この空気が20℃のときの湿度は何%か。
 小数第1位を四捨五入して整数で答えよ。

【1】 約 71%

$$12 \div 17 \times 100 = 70.58 \dots \% \text{ (実際の水蒸気量} \div \text{飽和水蒸気量)} \times 100$$

- 【2】 この空気が露点に達するのは何℃と考えられるか。

【2】 15℃

12gの水蒸気は15℃のときに飽和水蒸気量の曲線とぶつかる。

- 【3】 この空気を10℃まで冷やすと、1m³あたり
 何gの水滴が出てくると考えられるか。

【3】 3g

$$10^\circ\text{Cの飽和水蒸気量は}9\text{gなので}(12-9)\text{g}=3\text{gとなる}$$

- 【4】 ① 10℃・15℃・20℃の湿度をそれぞれA・B・Cと
 したとき、A・B・Cの関係を不等号をつかって表せ。

【4】 ① C<A=B

10℃と15℃のときは飽和状態なので、どちらも湿度100%である。

- ② 20℃から10℃まで冷やした空気をもう一度
 20℃まで温めると、この空気1m³がさらに含むこと
 ができる水蒸気は何gか

② 8g

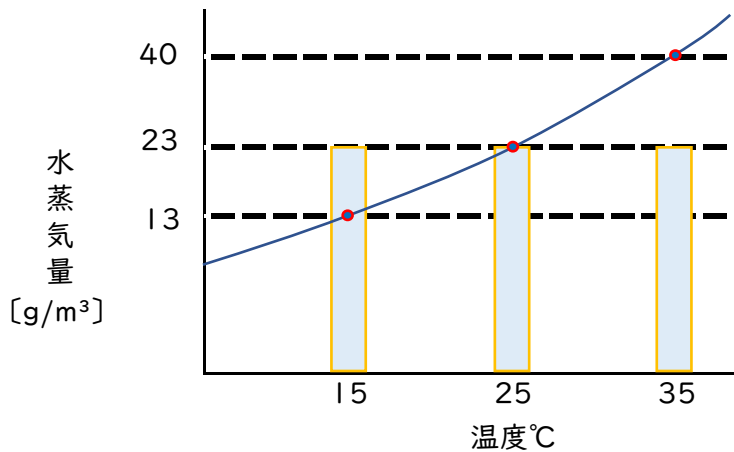
10℃まで冷やすと含まれる水蒸気は9gになる。

その状態で20℃まで温めると水蒸気は17gまで含むことができる。

$$\text{よって、}17\text{g}-9\text{g}=8\text{g}$$

No. () 年 組 名前

空気中の水蒸気の変化 A ③



空気1m³中に23gの水蒸気を含んだ空気の温度を下げた。左の図は温度と水蒸気の関係を表し、曲線は飽和水蒸気量を表している。

- 【1】 この空気が35°Cのときの湿度は何%か。
 小数第1位を四捨五入して整数で答えよ。
 $23 \div 40 \times 100 = 57.5\%$ (実際の水蒸気量÷飽和水蒸気量)×100

【1】 約 58%

- 【2】 この空気が露点に達するのは何°Cと考えられるか。

【2】 25°C

23gの水蒸気は25°Cのときに飽和水蒸気量の曲線とぶつかる。

- 【3】 この空気を25°Cまで冷やすと、1m³あたり何gの水滴が出てくると考えられるか。
 25°Cの飽和水蒸気量は23gなのでほとんど水滴は発生しない。

【3】 0g

- 【4】 25°Cの空気を15°Cまで冷やし、その後空気を35°Cまで温めた。このときの湿度を小数第1位を四捨五入して整数で答えよ。ただし一度水滴として出てきた水は空気中に再度含まれないものとする。

【4】 約 33%

15°Cまで冷やすと含まれる水蒸気は13gになる。
 その状態で35°Cまで温めると水蒸気は40gまで含むことができる。
 (実際の水蒸気量÷飽和水蒸気量)×100
 よって、 $13 \div 40 \times 100 = 32.5\%$