

【中2地学】計算プリント：湿度②

2年 組 番 氏名

(1) 17℃の空気 1m³に含まれている水蒸気量が 8.7g の時の湿度は何%？

(2) 26℃の空気 1m³に含まれている水蒸気量が 18.3g の時の湿度は何%？

(3) 1m³に含まれている水蒸気量が 12.1g の空気の露点はいくつ？

(4) 気温が 23℃で露点が 9℃の空気の湿度は何%？（小数点第1位まで）

(5) 気温 28℃で湿度 45%の空気 1m³中に含まれる水蒸気量は何 g？
（小数点第1位まで）

(6) 右図の空気 A の露点は何℃？

(7) 空気 A の湿度は何%？（小数点第1位まで）

(8) 空気 B の露点は何℃？

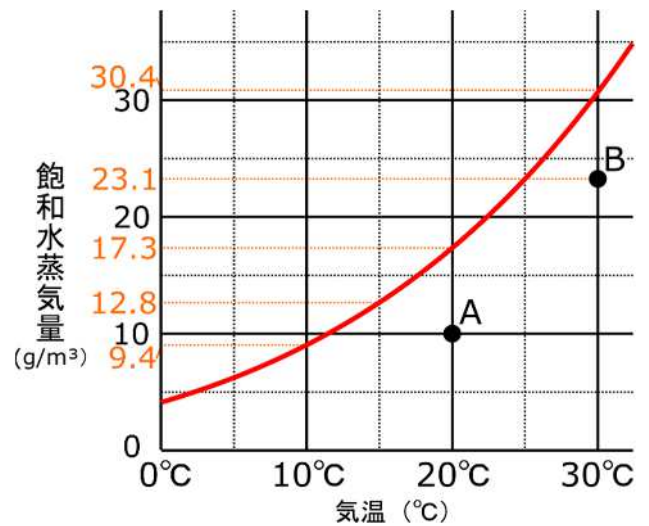
(9) 空気 B の湿度は何%？（小数点第1位まで）

(10) 空気 A を 25℃にした時の湿度は何%？（小数点第1位まで）

(11) 20m³の空気 B を 10℃まで冷やした時に発生する水滴は何 g？

(12) (11) の空気の湿度は何%？

気温	飽和水蒸気量 [g/m ³]	気温	飽和水蒸気量 [g/m ³]
0℃	4.8	20℃	17.3
1℃	5.2	21℃	18.3
2℃	5.6	22℃	19.4
3℃	5.9	23℃	20.6
4℃	6.4	24℃	21.8
5℃	6.8	25℃	23.1
6℃	7.3	26℃	24.4
7℃	7.8	27℃	25.8
8℃	8.3	28℃	27.2
9℃	8.8	29℃	28.8
10℃	9.4	30℃	30.4
11℃	10.0	31℃	32.1
12℃	10.7	32℃	33.8
13℃	11.4	33℃	35.6
14℃	12.1	34℃	37.5
15℃	12.8	35℃	39.6
16℃	13.6	36℃	41.6
17℃	14.5	37℃	43.9
18℃	15.4	38℃	46.2
19℃	16.3	39℃	48.6



【中2地学】計算プリント：湿度②

答え

(1) 17℃の空気 1m³に含まれている水蒸気量が 8.7g の時の湿度は何%？

グラフより 18℃の空気の飽和水蒸気量は 14.5g/m³だから

$$\frac{8.7\text{g}}{14.5\text{g/m}^3} = 60\% \qquad \underline{60\%}$$

(2) 26℃の空気 1m³に含まれている水蒸気量が 18.3g の時の湿度は何%？

グラフより 26℃の空気の飽和水蒸気量は 24.4g/m³だから

$$\frac{18.3\text{g}}{24.4\text{g/m}^3} = 75\% \qquad \underline{75\%}$$

(3) 1m³に含まれている水蒸気量が 12.1g の空気の露点はいくつ？

グラフより 14℃の空気の飽和水蒸気量は 12.1g/m³だから 14℃

(4) 気温が 23℃で露点が 9℃の空気の湿度は何%？ (小数点第1位まで)

グラフより 23℃の空気の飽和水蒸気量は 20.6g/m³、露点が 9℃ってことは水蒸気を 8.8g 含んでいるから

$$\frac{8.8\text{g}}{20.6\text{g/m}^3} = 42.71\% \qquad \underline{42.7\%}$$

(5) 気温 28℃で湿度 45%の空気 1m³中に含まれる水蒸気量は何 g？ (小数点第1位まで)

グラフより 28℃の空気の飽和水蒸気量は 27.2g/m³だから

$$27.2\text{g/m}^3 \times 0.45 (45\%) = 12.24\text{g} \qquad \underline{12.2\text{g}}$$

(6) 右図の空気 A の露点は何℃？

含まれる水蒸気量=飽和水蒸気量になる温度が露点。だから、グラフより 11℃

(点 A を左にずらした時のグラフとの交点が露点になる)

(7) 空気 A の湿度は何%？ (小数点第1位まで)

空気 A の飽和水蒸気量は 17.3g/m³、含まれる水蒸気量は 10g だから

$$\frac{10\text{g}}{17.3\text{g/m}^3} = 57.80\% \qquad \underline{57.8\%}$$

(8) 空気 B の露点は何℃？

含まれる水蒸気量は 23.1g だから 25℃

(9) 空気 B の湿度は何%？ (小数点第1位まで)

空気 B の飽和水蒸気量は 30.4g/m³、含まれる水蒸気量は 23.1g だから

$$\frac{23.1\text{g}}{30.4\text{g/m}^3} = 75.98\% \qquad \underline{76.0\%}$$

(10) 空気 A を 25℃にした時の湿度は何%？ (小数点第1位まで)

空気 A に含まれる水蒸気量は 10g、25℃にした時の飽和水蒸気量は 23.1g/m³だから

$$\frac{10\text{g}}{23.1\text{g/m}^3} = 43.29\% \qquad \underline{43.3\%}$$

(11) 20m³の空気 B を 10℃まで冷やした時に発生する水滴は何 g？

1m³の空気 B に含まれる水蒸気量は 23.1g で、10℃の飽和水蒸気量は 9.4g/m³だから

$$1\text{m}^3\text{あたり } 23.1\text{g} - 9.4\text{g} = 13.7\text{g} \text{ の水滴が生まれる。だから } 13.7\text{g/m}^3 \times 20\text{m}^3 = 274\text{g} \quad \underline{274\text{g}}$$

(12) (11) の空気の湿度は何%？

水滴ができる=露点に達しているということ。だから湿度は 100%

気温	飽和水蒸気量 [g/m ³]	気温	飽和水蒸気量 [g/m ³]
0℃	4.8	20℃	17.3
1℃	5.2	21℃	18.3
2℃	5.6	22℃	19.4
3℃	5.9	23℃	20.6
4℃	6.4	24℃	21.8
5℃	6.8	25℃	23.1
6℃	7.3	26℃	24.4
7℃	7.8	27℃	25.8
8℃	8.3	28℃	27.2
9℃	8.8	29℃	28.8
10℃	9.4	30℃	30.4
11℃	10.0	31℃	32.1
12℃	10.7	32℃	33.8
13℃	11.4	33℃	35.6
14℃	12.1	34℃	37.5
15℃	12.8	35℃	39.6
16℃	13.6	36℃	41.6
17℃	14.5	37℃	43.9
18℃	15.4	38℃	46.2
19℃	16.3	39℃	48.6

