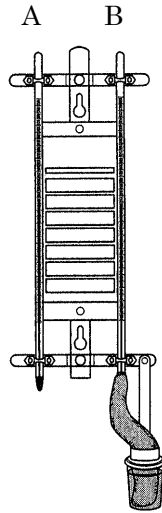


得点		<b>演習問題</b>	実施日	月 日	氏名
		空気中の水蒸気 ①			

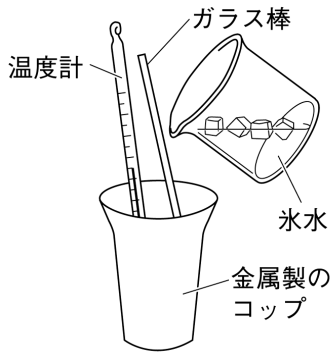
【1】下の乾湿計と湿度の早見表を参考にして、次の問いに答えなさい。

		乾球と湿球の示度の差						
		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
乾球温度計の温度	21	100	95	91	86	82	78	73
	20	100	95	91	86	81	77	73
	19	100	95	90	86	81	76	72
	18	100	95	90	85	80	76	71
	17	100	95	90	85	80	75	70
	16	100	95	89	84	79	74	69
	15	100	94	89	84	78	73	68
	14	100	94	89	83	78	72	67



- ① 一般的に湿球の方が低い温度を示していますが、その理由を答えなさい。  
 ( )
- ② A が 15℃、B が 12℃を示していたとき、湿度は何%ですか。  
 ( ) %
- ③ 上の②のとき 1m<sup>3</sup> 中何 g の水蒸気を含んでいますか。下の【2】の表を用いて、四捨五入で小数第一位まで求めなさい。  
 ( 約 g )

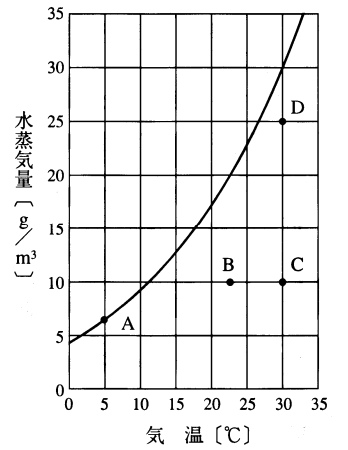
【2】室温 30℃の実験室で下の図のような装置を用意し、金属性のコップの中に氷水をゆっくりと加えた。すると水温が 20℃のときにコップの表面がくもり始めた。表を参考にして次の問いに答えなさい。



気温 [℃]	飽和水蒸気量 [g/m <sup>3</sup> ]
0	4.8
5	6.8
10	9.4
15	12.8
20	17.3
25	23.1
30	30.4
35	39.6

- ① コップの表面がくもり始めたときの温度を何といいますか。  
 ( )
- ② コップの表面がくもったとき、コップの外側についているものは何ですか。  
 ( )
- ③ この部屋の空気 1m<sup>3</sup> 中には何gの水蒸気が含まれていると考えられますか。  
 ( g )
- ④ この部屋の湿度は何%ですか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。  
 ( % )
- ⑤ この実験室を 10℃まで下げると、水滴は空気 1m<sup>3</sup> あたり何gできますか。  
 ( g )

【3】右のグラフは気温と飽和水蒸気量との関係をあらわしたものである。次の問いに答えなさい。



- ① A～D を湿度の低い順に並べなさい。  
 ( → → → )
- ② A の空気の湿度を求めなさい。  
 ( % )
- ③ C の空気の湿度を四捨五入して整数で求めなさい。  
 ( % )
- ④ 露点が等しいものを A～D の中から選びなさい。  
 ( と )
- ⑤ C と D ではどちらが露点が高いか。  
 ( )
- ⑥ D の空気を 11℃まで下げると、水滴は空気 1m<sup>3</sup> あたり何g生じますか。  
 ( g )

【4】下の表は気温と飽和水蒸気量を表したものである。次の問いに答えなさい。

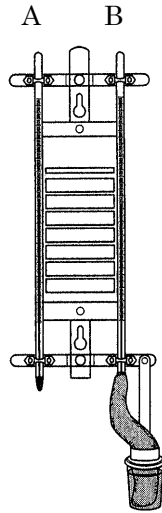
気温 [℃]	5	10	15	20	25
飽和水蒸気量 [g/m <sup>3</sup> ]	6.8	9.4	12.8	17.3	23.1

- ① 25℃で、1m<sup>3</sup>中に 17.3gの水蒸気を含んだ空気がある。この空気の露点は何℃ですか。また、この空気の湿度を四捨五入して整数で求めなさい。  
 ( °C ) ( % )
- ② 25℃の空気があり、この空気の露点が 5℃のとき、この空気 1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気は何gですか。また、この空気の湿度を四捨五入して整数で求めなさい。  
 ( g ) ( % )
- ③ 湿度72%の25℃の空気 1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気は何gですか。四捨五入して小数第1位まで求めなさい。  
 ( g )
- ④ ③の空気が 10℃まで冷えると空気 1m<sup>3</sup>あたり何gの水滴が発生しますか。  
 ( g )

得点		<b>演習問題 (解答)</b>	実施日	月 日	氏名
		空気中の水蒸気 ①			

【1】下の乾湿計と湿度の早見表を参考にして、次の問いに答えなさい。

		乾球と湿球の示度の差						
		0.0	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0
乾球温度計の温度	21	100	95	91	86	82	78	73
	20	100	95	91	86	81	77	73
	19	100	95	90	86	81	76	72
	18	100	95	90	85	80	76	71
	17	100	95	90	85	80	75	70
	16	100	95	89	84	79	74	69
	15	100	94	89	84	78	73	68
	14	100	94	89	83	78	72	67



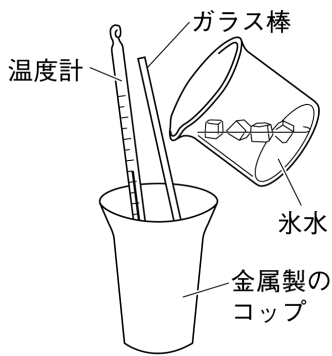
① 一般的に湿球の方が低い温度を示していますが、その理由を答えなさい。

水が蒸発するときに熱(気化熱)をうばうため

② A が 15℃、B が 12℃を示していたとき、湿度は何%ですか。  
( 68 % )

③ 上の②のとき 1m<sup>3</sup> 中何 g の水蒸気を含んでいますか。下の【2】の表を用いて、四捨五入で小数第一位まで求めなさい。  
**12.8 × 0.68 = 8.704** ( 約 8.7 g )

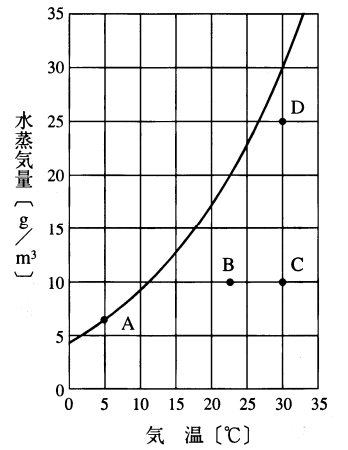
【2】室温 30℃の実験室で下の図のような装置を用意し、金属性のコップの中に氷水をゆっくりと加えた。すると水温が 20℃のときにコップの表面がくもり始めた。表を参考にして次の問いに答えなさい。



気温 [℃]	飽和水蒸気量 [g/m <sup>3</sup> ]
0	4.8
5	6.8
10	9.4
15	12.8
20	17.3
25	23.1
30	30.4
35	39.6

- ① コップの表面がくもり始めたときの温度を何といいますか。  
( 露点 )
- ② コップの表面がくもったとき、コップの外側についているものは何ですか。  
( 水滴 )
- ③ この部屋の空気 1m<sup>3</sup> 中には何gの水蒸気が含まれていると考えられますか。  
( 17.3 g )
- ④ この部屋の湿度は何%ですか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。  
**17.3 ÷ 30.4 × 100 = 56.9 → 57%**
- ⑤ この実験室を 10℃まで下げると、水滴は空気 1m<sup>3</sup>あたり何gできますか。  
( 7.9 g )  
**17.3 - 9.4 = 7.9**

【3】右のグラフは気温と飽和水蒸気量との関係をあらわしたものである。次の問いに答えなさい。



- ① A～D を湿度の低い順に並べなさい。  
( C → B → D → A )
- ② A の空気の湿度を求めなさい。  
( 100 % )
- ③ C の空気の湿度を四捨五入して整数で求めなさい。  
( 33 % )  
**10 ÷ 30 × 100 = 33.3 → 33%**
- ④ 露点が等しいものを A～D の中から選びなさい。  
( B と C )
- ⑤ C と D ではどちらが露点が高いか。  
( D )
- ⑥ D の空気を 11℃まで下げると、水滴は空気 1m<sup>3</sup>あたり何g発生しますか。  
( 15 g )  
**25 - 10 = 15**

【4】下の表は気温と飽和水蒸気量を表したものである。次の問いに答えなさい。

気温 [℃]	5	10	15	20	25
飽和水蒸気量 [g/m <sup>3</sup> ]	6.8	9.4	12.8	17.3	23.1

- ① 25℃で、1m<sup>3</sup>中に 17.3gの水蒸気を含んだ空気がある。この空気の露点は何℃ですか。また、この空気の湿度を四捨五入して整数で求めなさい。  
( 20 °C ) ( 75 % )  
**17.3 ÷ 23.1 × 100 = 74.8 → 75%**
- ② 25℃の空気があり、この空気の露点が 5℃のとき、この空気 1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気は何gですか。また、この空気の湿度を四捨五入して整数で求めなさい。  
( 6.8 g ) ( 29 % )  
**6.8 ÷ 23.1 × 100 = 29.4 → 29%**
- ③ 湿度 72% の 25℃の空気 1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気は何gですか。四捨五入して小数第1位まで求めなさい。  
( 16.6 g )  
**23.1 × 0.72 = 16.632 → 16.6**
- ④ ③の空気が 10℃まで冷えると空気 1m<sup>3</sup>あたり何gの水滴が発生しますか。  
( 7.2 g )  
**16.6 - 9.4 = 7.2**