

9

空気中の水蒸気について、次の問い合わせに答えなさい。

(1) 表1は湿度表の一部です。ある部屋の空気の湿度について、乾湿計で観測を行ったところ、乾球温度計の示度は19℃、湿球温度計の示度は16℃でした。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

表1

乾球の示度[℃]	乾球と湿球の示度の差[℃]					
	0	1	2	3	4	5
22	100	91	82	74	66	58
21	100	91	82	73	65	57
20	100	91	81	72	64	56
19	100	90	81	72	63	54
18	100	90	80	71	62	53
17	100	90	80	70	61	51
16	100	89	79	69	59	50

- ① 観測を行ったときの、この部屋の湿度は何%ですか。整数で答えなさい。
- ② 別の観測で、乾球の示度は変わらないのに、乾球と湿球の示度の差が大きくなりました。このとき、何が起こりましたか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 気温が上がった。 イ 気温が下がった。
ウ 空気中の水蒸気が増えた。 エ 空気中の水蒸気が減った。
- ③ ある部屋で、くみ置きの水を金属製のコップに入れ、右の図のように、氷を入れた試験管でかき混ぜながら水温を下げていったところ、コップの表面がくもり始めました。このとき、コップ内の水温は17℃で、部屋の気温は21℃でした。これについて次の各問い合わせに答えなさい。
- ① くみ置きの水を使うのはなぜですか。次から1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 水温を室温よりも下げるため。 イ 水温と室温との差をなくすため。
ウ 空気中の水蒸気を水に取り入れるため。 エ 空気中に水蒸気を含ませるため。
- ② 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。名称を答えなさい。
- ③ この部屋にある空気の体積は100m³です。この部屋の中には何gの水蒸気が含まれていますか。気温と飽和水蒸気量の関係を示した表2を用いて答えなさい。

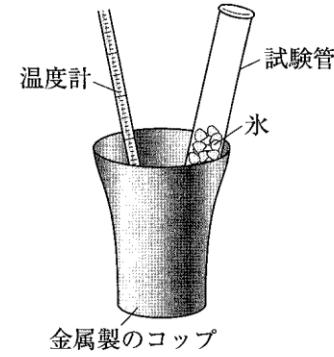


表2

気温[℃]	飽和水蒸気量[g/m ³]
16	13.6
17	14.5
18	15.4
19	16.3
20	17.3
21	18.3
22	19.4

- (1) ① 乾球温度計の示度は19℃で、湿球温度計は16℃です。乾球温度計と湿球温度計の示度の差は3℃なので、表1より、湿度は72%になります。
- ② 気温は乾球温度計の示度です。湿球温度計の示度は、空気中の水蒸気量が少ないので、乾球温度計の示度より低くなるので、乾球と湿球の示度の差が大きくなります。
- (2) ③ 空気1m³中の水蒸気量は、露点である17℃での飽和水蒸気量に等しいので、14.5gです。よって、 $14.5 \times 100 = 1450$ (g)です。

①	72	整数指定	%
(1)			
②	エ	37	
①	イ	38	
(2)	ろてん		
②	露点		
③	1450		g