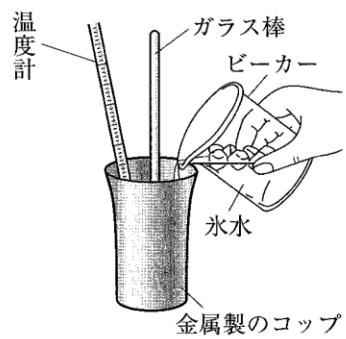


## 4 実験室の湿度を調べるために、次の実験を行った。これについて、あとの問い合わせに答えなさい。

[実験] 1. ある年の5月1日に、気温20°Cの実験室で、金属製のコップにくみ置きの水を入れ、水温を測定したところ、実験室の気温と同じであった。

2. 右の図のように、コップの中の水を温度が一様になるようガラス棒でかき混ぜながら、ビーカーに入れた氷水を少しづつ加えた。コップの表面に水滴がつき、くもり始めたときの水の温度を測定したところ、12°Cであった。ただし、実験を行っている間、気温および実験室に含まれる水蒸気量は変化しなかったものとする。また、次の表は、それぞれの気温に対する飽和水蒸気量を表している。



気温[°C]	6	8	10	12	14	16	18	20	22
飽和水蒸気量[g/m³]	7.3	8.3	9.4	10.7	12.1	13.6	15.4	17.3	19.4

- (1) 次の文は、実験で金属製のコップを用いた理由を説明したものである。文中の{ }にあてはまるものをそれぞれ選び、記号で答えなさい。

金属製のコップを用いたのは、金属が熱を①{ア 伝えやすく イ 伝えにくく}、コップの中の水の温度と比べると、コップの表面付近の空気の温度が②{ア ほぼ同じになる イ 大きく下がる}ようにできるからである。

- (2) 実験の2で、コップの表面がくもり始めたときの温度を何というか。名称を答えなさい。
- (3) この実験室の湿度は何%か。小数第1位を四捨五入して、整数で答えなさい。
- (4) この実験室全体の空気を20°Cから8°Cまで冷却すると、およそ何gの水蒸気が水滴になるか。ただし、実験室の空気の体積は200m<sup>3</sup>とする。
- (5) 次の日の5月2日に、5月1日と同じ実験を行い、コップの表面がくもり始めたときの水の温度を測定したところ、14°Cであった。次のうち、この結果からわかることはどれか。最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。
- ア 5月2日の実験のときの方が、実験室の気温が高いこと。  
 イ 5月2日の実験のときの方が、実験室の湿度が高いこと。  
 ウ 5月2日の実験のときの方が、実験室の空気1m<sup>3</sup>中に含まれる水蒸気量が大きいこと。  
 エ 5月2日の実験のときの方が、金属製のコップに入る前の氷水の温度が高いこと。

- (2) 12°Cでコップの表面がくもり始めているので、実験室内の空気の露点は12°Cである。
- (3) 「湿度(%) = 空気1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気量(g/m<sup>3</sup>) ÷ その気温での飽和水蒸気量(g/m<sup>3</sup>) × 100」 実験室内の空気1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気量は、露点の飽和水蒸気量と等しいので、表より、 $10.7 \div 17.3 \times 100 = 61.8\cdots$ より、62(%)
- (4) 空気1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気量は10.7g/m<sup>3</sup>、8°Cでの飽和水蒸気量は8.3g/m<sup>3</sup>なので、1m<sup>3</sup>につき、 $10.7 - 8.3 = 2.4(g)$ が水滴になる。200m<sup>3</sup>では、 $2.4 \times 200 = 480(g)$
- (5) ア、イ…実験室の気温は示されておらず、飽和水蒸気量がわからぬため判断できない。ウ…露点が高いほど、空気1m<sup>3</sup>中に含まれている水蒸気量が大きい。

(1)	① ア	② ア	完答	16
(2)	ろてん 露点			
(3)	62	整数指定	%	
(4)	480		g	
(5)	ウ		20	