

高校入試理科計算総合9

学習日； _____

/ 点

●次の問いに答えなさい。

- ① 水 180g が入ったビーカーに、食塩 20g をすべて溶かして食塩水をつくった。

この食塩水の質量パーセント濃度は何%か。

また、この食塩水にさらに水を加えて、質量パーセント濃度を5% にしたい。

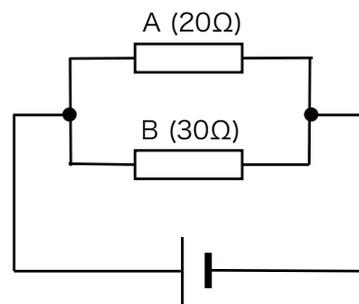
水をあと何g加えればよいか求めなさい。

- ② 図のような並列回路がある。抵抗器Aの抵抗は 20Ω 、

抵抗器Bの抵抗は 30Ω である。電源の電圧を6V に

したとき、回路全体に流れる電流は何Aか。

また、この回路全体の抵抗は何 Ω か。



- ③ 気温 25°C の部屋で、金属製のコップにくみ置きの水を入れて氷水で少しずつ冷やした

ところ、水温が 15°C になったときにコップの表面がくもり始めた。表は、それぞれの

温度における飽和水蒸気量を表したものである。この部屋の湿度は何%か。

小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。

温度($^{\circ}\text{C}$)	10	15	20	25	30
飽和水蒸気量(g/m^3)	9.4	12.8	17.3	23.1	30.4

解答

$$\textcircled{1} \quad 20 \div (20 + 180) \times 100 = 10 \%$$

5%にするには

$$\text{全体の質量を } x \text{ とすると } 20 \div x = 0.05$$

$$x = 20 \div 0.05 = 400 \text{ g}$$

$$\text{加える水の量は } 400 - 200 = 200 \text{ g}$$

濃度：10%、加える水：200g [水溶液]

$$\textcircled{2} \quad 6 \div 20 = 0.3 \text{ A} \quad \leftarrow \text{Aに流れる電流}$$

$$6 \div 30 = 0.2 \text{ A} \quad \leftarrow \text{Bに流れる電流}$$

$$\text{全体に流れる電流は } 0.3 + 0.2 = 0.5 \text{ A}$$

$$\text{回路全体の抵抗は } 6 \div 0.5 = 12 \text{ } \Omega$$

全体の電流：0.5 A、全体の抵抗：12 Ω [電流と回路]

$$\textcircled{3} \quad 15^\circ\text{Cの飽和水蒸気量は} 12.8\text{g}$$

$$25^\circ\text{Cの飽和水蒸気量は} 23.1\text{g}$$

$$12.8 \div 23.1 \times 100 = 55.41 \dots$$

$$\rightarrow \underline{55 \text{ \%}} \quad \text{[気象]}$$