

4/8 後期期末対策 (2)

3. ① 圧力 = $\frac{\text{力 [N]}}{\text{面積 [m}^2\text{]}}$ ← 力: 比例, 面積: 反比例

• $1 \text{ cm}^2 = \frac{1}{10000} \text{ m}^2 \left(= \frac{1}{100} \text{ m} \times \frac{1}{100} \text{ m} \right)$ $1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$
 $\boxed{1 \text{ cm}^2} \quad 1 \text{ cm} = \frac{1}{100} \text{ m}$

(1) C の面積 $\rightarrow \frac{10}{100} \times \frac{5}{100} = \frac{5}{1000} \text{ m}^2$

圧力 = $4 \text{ N} \div \frac{5}{1000} = \frac{4000}{5} = \underline{800 \text{ Pa}}$

(2) ① $100000 \text{ (Pa)} = X \text{ [N]} \div \frac{1}{10000} \text{ [m}^2\text{]} \rightarrow X = \underline{10 \text{ N}}$

式

② B の面積 = $5 \text{ cm} \times 20 \text{ cm} = 100 \text{ cm}^2$

① 対し、 1 cm^2 あたり 10 N だから、 $10 \text{ N} \times 100 \text{ cm}^2 = 1000 \text{ N}$ が必要。

1個 $400 \text{ g} = 4 \text{ N}$ だから、 $\frac{1000 \text{ N}}{4 \text{ N}} = \underline{250 \text{ 個}}$

5. (3) $20.6 \times \frac{80}{100} = 16.48$ となり、露点 は 19°C
23°C のときの ⑧ 80%

(4) $\frac{16.48 - 14.5}{19^\circ \text{C} \text{ 以上}} = 1.98 \rightarrow \underline{2.0 \text{ g}}$
17°C 以上

6. (3) X の抵抗は、⑤ 1 より $\frac{3 \text{ V}}{0.5 \text{ A}} = 6 \Omega$

X と Y の合成抵抗は、⑤ 2 より、 $\frac{3.6 \text{ V}}{0.2 \text{ A}} = 18 \Omega$

つまり、Y は、 $18 \Omega - 6 \Omega = \underline{12 \Omega}$

(4) $V = RI = 6 \Omega \times 0.2 \text{ A} = \underline{1.2 \text{ V}}$

(5) ① ④ 3 の合成抵抗は、 $\frac{6 \times 12}{6 + 12 \Omega} = 4 \Omega$

$V = RI = 4 \Omega \times 1.5 \text{ A} = \underline{6 \text{ V}}$

② $I = \frac{V}{R} = \frac{6 \text{ V}}{12 \Omega} = \underline{0.5 \text{ A}}$

13.

$$(4) \frac{2V}{0.1A} = 20\Omega$$

$$(5) I = \frac{4V}{20\Omega} = 0.2A \quad \text{電力} = I \times V = 0.2A \times 4V = \underline{0.8W}$$

(6) 757から、3Vで0.45A流れる。

$$\text{757, 電力} = 3V \times 0.45A = 1.35W$$

$$\text{電力量} = \text{電力} \times \text{時間} = 1.35W \times 120s = \underline{162J}$$

14.

$$(1) \textcircled{1} 0.2A \times 15\Omega = \underline{3V}$$

$$\textcircled{2} 9V - 3V = 6V \leftarrow b \text{に加わる電圧}$$

$$\text{757, } R = \frac{6V}{0.2A} = \underline{30\Omega}$$

$$(2) \textcircled{1} I = \frac{9V}{30\Omega} = 0.3A \rightarrow \underline{300mA}$$

$$\textcircled{2} R_{\text{並}} = \frac{\textcircled{4} \times \textcircled{4}}{\textcircled{4} + \textcircled{4}} = \frac{15 \times 30}{15 + 30} = \underline{10\Omega}$$

$$(3) \textcircled{1} a \text{の電力} = 0.2A \times 3V = 0.6W$$

$$\textcircled{2} a \text{の電力} = \underbrace{0.6A}_{\uparrow \frac{9V}{15\Omega} = 0.6A} \times 9V = 5.4W \quad \text{757, } \frac{5.4}{0.6} = \underline{9 \text{倍}}$$

$$17. (2) \text{電力} = I \times V \text{より,}$$

$$I = \frac{3W}{6V} = \underline{0.5A}$$

$$(3) 6W \times \underline{5 \times 60} = 1800J$$

$$(5) Y \text{は } 6V \text{で } 1A \rightarrow \frac{6}{1} = 6\Omega$$

$$Z \text{は } 6V \text{で } 3A \rightarrow \frac{6}{3} = 2\Omega$$

$$Y \text{と } Z \text{ を直列にすると、} 8\Omega$$

$$\text{24Vに1A流ると、} 8V \text{ 加わるから、} 8W$$

$$X \text{の } 3W \text{で } 2.1^\circ C \text{ 上昇LZ3から、} 8W \text{ では、}$$

$$2.1^\circ C \times \frac{8W}{3} = 5.6^\circ C$$