

480

$1.0\mu F, 2.0\mu F, 3.0\mu F$ のコンデンサにかかる電圧を V_1, V_2, V_3 、電気量を Q_1, Q_2, Q_3 とする。

直列

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = 44V \quad \cdots \textcircled{1}$$

$Q = CV$ より、

直列の場合、電気量 Q はどのコンデンサも等しいので、

$$1.0 \times 10^{-6} V_1 = 2.0 \times 10^{-6} V_2 = 3.0 \times 10^{-6} V_3 \quad \text{より、}$$

$$V_1 = 2.0 V_2 = 3.0 V_3 \quad \text{となる。} \quad \cdots \textcircled{2}$$

①, ②式より、

$$V_1 = 24V, \quad V_2 = 12V, \quad V_3 = 8V$$

また、各コンデンサの電気量は、

$$Q_1 = Q_2 = Q_3 = 24 \times 10^{-6} F = 24\mu F$$

並列

$$V = V_1 = V_2 = V_3 = 44V$$

また、各コンデンサの電気量は、

$$Q_1 = 1.0 \times 10^{-6} \cdot 44 = 44 \times 10^{-6} F = 44\mu F$$

$$Q_2 = 2.0 \times 10^{-6} \cdot 44 = 88 \times 10^{-6} F = 88\mu F$$

$$Q_3 = 3.0 \times 10^{-6} \cdot 44 = 132 \times 10^{-6} F = 132\mu F$$