

477

$$W = \frac{1}{2}CV^2 \text{ より、} \quad (\text{静電エネルギーの式})$$

$$C = 2.0 \times 10^{-9}F, \quad V = 3.0 \times 10^2V$$

を代入して、

$$\begin{aligned} W &= \frac{1}{2} \cdot 2.0 \times 10^{-9} \cdot (3.0 \times 10^2)^2 \\ &= 9.0 \times 10^{-5}J \end{aligned}$$

$$Q = CV \text{ より、} \quad (\text{電気容量の式})$$

$$C = 2.0 \times 10^{-9}F, \quad V = 0.3 \times 10^3V$$

を代入して、

$$\begin{aligned} Q &= 2.0 \times 10^{-9} \cdot 0.3 \times 10^3 \\ &= 6.0 \times 10^{-7}C \end{aligned}$$

$$Q = C\epsilon_r V' \text{ より、} \quad (\text{誘電率の式})$$

$$Q = 6.0 \times 10^{-7}C, \quad C = 2.0 \times 10^{-9}F, \quad \epsilon_r = 5.0$$

を代入して、

$$\begin{aligned} 6.0 \times 10^{-7} &= 2.0 \times 10^{-9} \times 5.0 \times V' \\ \therefore V' &= 60V \end{aligned}$$