

479

$3.0\mu F$ のコンデンサの両端の電圧を V 、
 $3.0\mu F, 7.0\mu F$ のコンデンサの電気量を Q_1, Q_2 とする。

$Q = CV$ より、（電気容量の式）

$$Q_1 = 3.0 \times 10^{-6} \cdot V \quad \cdots \textcircled{1}$$

$$Q_2 = 7.0 \times 10^{-6} \cdot (200 - V) \quad \cdots \textcircled{2}$$

両コンデンサに蓄えられる電気量は等しいので、

$$Q_1 = Q_2 \quad \cdots \textcircled{3}$$

①, ②, ③式より、

$$V = 140V$$

$7.0\mu F$ のコンデンサには $60V$ の電圧がかかるので、
コンデンサに蓄えられているエネルギーは、

$$W = \frac{1}{2}CV^2 \text{ より、}$$

$$C = 7.0 \times 10^{-6} F, V = 60V$$

を代入して、

$$\begin{aligned} W &= \frac{1}{2} \cdot 7.0 \times 10^{-6} \cdot 60^2 \\ &= 1.26 \times 10^{-2} J \end{aligned}$$