

479

3.0 $\mu$ F と 7.0 $\mu$ F のそれぞれにかかった電圧を考えると

$Q=CV$  (教科書 155 ページと 158 ページの下の方を参照) より、

$$Q_1=3.0 \times 10^{-6} \times V$$

$$Q_2=7.0 \times 10^{-6} \times (200-V)$$

という式が成り立つ。

よって、この式を解くと 3.0 $\mu$ F のコンデンサには 140V がかかることが分かる。また、7.0 $\mu$ F の方には 60V である。

そして、教科書 159 ページの式 (4.20) より静電エネルギーを求めると、

$$W = \frac{1}{2} CV^2 \text{ に } C = 7.0 \times 10^{-6} \text{ F } \quad V = 60 \text{ V} \text{ を代入して計算する。}$$

よって、 $1.26 \times 10^{-2} \text{ J}$