

S.45/16 Geg.: zwei Kondensatoren mit $4,0 \mu\text{F}$ und $10 \mu\text{F}$, Ges.: Spannungen und Ladungen

a) einzel:

$$C = \frac{Q}{U} \rightarrow Q = C \cdot U$$

$$Q_1 = 4 \cdot 10^{-6} \frac{\text{As}}{\text{V}} \cdot 10 \text{ V} = 4 \cdot 10^{-5} \text{ C} \quad Q_2 = 1 \cdot 10^{-4} \text{ C}$$

b) in Reihe:

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} = \frac{1}{4 \mu\text{F}} + \frac{1}{10 \mu\text{F}} = 0,35 \frac{1}{\mu\text{F}} \rightarrow C = 2,86 \mu\text{F}$$

$$Q_1 = Q_2 = Q = C \cdot U = 2,86 \cdot 10^{-6} \text{ F} \cdot 10 \text{ V} = 2,86 \cdot 10^{-5} \text{ C}$$

$$U = \frac{Q}{C} \rightarrow U_1 = \frac{2,86 \cdot 10^{-5} \text{ C}}{4 \cdot 10^{-6} \text{ F}} = 7,15 \text{ V} \quad U_2 = \frac{2,86 \cdot 10^{-5} \text{ C}}{10 \cdot 10^{-6} \text{ F}} = 2,86 \text{ V}$$

c) parallel:

$$U_1 = U_2 = U = 10 \text{ V}$$

$\rightarrow Q_1$ bzw. Q_2 wie in Aufgabe a)