

4.6

To metalplader, hver med arealet 12 cm<sup>2</sup>, anbringes parallelt med indbyrdes afstand 0,6 mm.

Pladerne gives en spændingsforskel på 12 V.

Beregn

pladernes indbyrdes kapacitans C

den tilførte ladning Q

den elektriske feltstyrke E i luftmelle rummet.

den elektriske fluxtæthed D.

$$a := 0.6 \cdot 10^{-3} \cdot \text{m}$$

$$A := 12 \cdot 10^{-4} \cdot \text{m}^2$$

$$Q := 145 \cdot 10^{-9} \text{C}$$

$$\epsilon_r := 1$$

$$\epsilon_0 := 8.85 \cdot 10^{-12} \cdot \frac{\text{F}}{\text{m}}$$

$$U := 12 \cdot \text{V}$$

pladernes indbyrdes kapacitans C

$$C := \frac{A \cdot \epsilon_0 \cdot \epsilon_r}{a}$$

$$C = 17.7 \text{ pF}$$

pladernes indbyrdes kapacitans C

$$Q := C \cdot U$$

$$Q = 2.124 \times 10^{-10} \text{C}$$

se side 52

den elektriske feltstyrke E i luftmelle rummet.

$$E := \frac{U}{a}$$

$$E = 20 \frac{\text{kV}}{\text{m}}$$

se side 49: definition

den elektriske fluxtæthed  $D$

$$D := \frac{Q}{A}$$

$$D = 1.77 \times 10^{-7} \frac{\text{sA}}{\text{m}^2}$$