

1 Elektromagnetism, Uppgift 17.



Figure 1 – Två ekvivalenta kretssystem.

I uppgiften är plattornas area och avståndet mellan plattorna givet som är 0.0004 m^2 respektive 0.0012 m . Vi antar även att varje kondensator har samma kapacitans. Genom figur 1 kan vi dra slutsatsen att dessa är parallellkopplade och får då att varje kondensator har samma potential och ekvivalenta laddningar då fås enligt:

$$\epsilon \frac{A}{d} = C. \quad (1)$$

$$3 * 8.85 * 10^{-12} \frac{\text{F} \cdot 0.0004 \text{m}^2}{\text{m} \cdot 0.0012 \text{m}} = 8.85 * 10^{-12} \text{F}. \quad (2)$$

Det är viktigt att påpeka att dem frågar efter den totala kapacitansen som blir ungefär enligt våra beräkningar: $8.9 * 10^{-12} \text{ F}$.

Svar: Den totala kapacitansen blir $8.9 * 10^{-12} \text{ F}$.