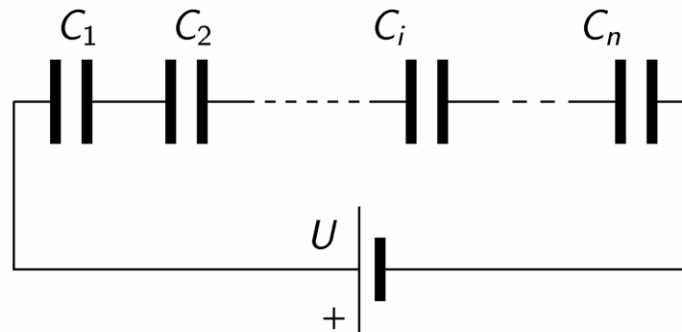


Kondenzatorski spojevi

Kondenzatorski spojevi

- (i) Ponavljanje
- (ii) Priključak kondenzatora na realne naponske izvore
- (iii) Kondenzatorska mreža
- (iv) Prelazna pojava: serijski spoj kondenzatora i otpornika
- (v) Serijski spoj kondenzatora
- (vi) Paralelni spoj kondenzatora
- (vii) Kapacitivno djelilo
- (viii) Primjeri rješavanja jednostavnih kondenzatorskih mreža

Serijski spoj kondenzatora



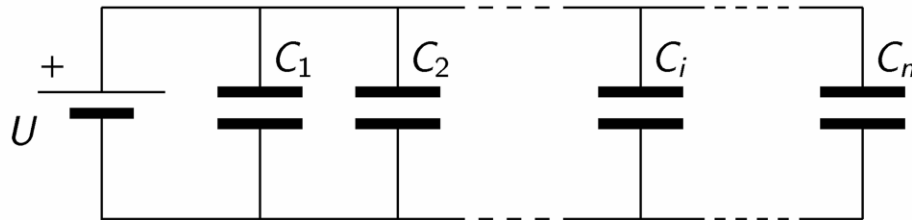
$$U = U_1 + U_2 + \dots + U_i + \dots + U_n$$

$$\frac{Q}{C} = \frac{Q_1}{C_1} + \frac{Q_2}{C_2} + \dots + \frac{Q_i}{C_i} + \dots + \frac{Q_n}{C_n} = Q \cdot \sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}$$

$$Q = Q_1 = Q_2 = \dots = Q_i = \dots = Q_n$$

$$\frac{1}{C} = \sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}$$

Paralelni spoj kondenzatora



$$Q = Q_1 + Q_2 + \dots + Q_i + \dots + Q_n$$

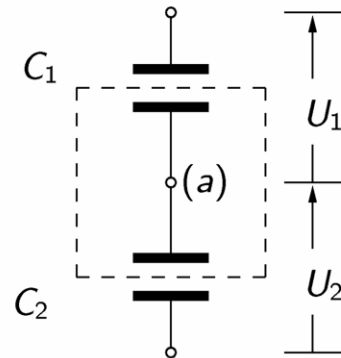
$$CU = C_1 U_1 + C_2 U_2 + \dots + C_i U_i + \dots + C_n U_n$$

$$U = U_1 = U_2 = \dots = U_i = \dots = U_n$$

$$C = \sum_{i=1}^n C_i$$

- *Napomena: usporediti s otpornicima !*

Kapacitivno djelilo



- neka su kondenzatori C_1 i C_2 prema slici nabijeni tako da su na njima naponi U_1 odnosno U_2
- za čvor (a) vrijedi:

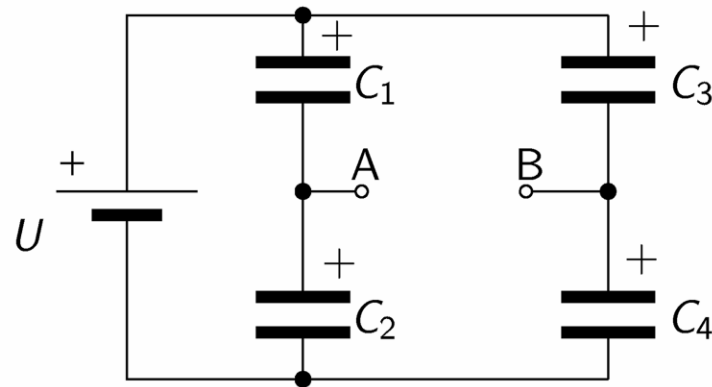
$$Q_1 = Q_2$$

$$C_1 U_1 = C_2 U_2$$

- iz čega slijedi:

$$\frac{C_1}{C_2} = \frac{U_2}{U_1}$$

Primjer (1): kondenzatorska mreža



Kombinacija nenabijenih kondenzatora prema slici priključena je na izvor napona $U = 100V$. Ako je $U_{AB} = +55V$, $C_1 = 15nF$ i $C_2 = C_3 = 5nF$, odredite naboj na C_4 .

- kondenzatori C_1 i C_2 čine kapacitivno djelilo, $U_{C1}=25V$, $U_{C2}=75V$
- primjena KZN na petlju koju čine naponi na kondenzatoru C_1 , C_3 i U_{AB} daje napon na kondenzatoru C_3 u iznosu $U_3=80V$
- slijedi $U_4=20V$
- iz kapacitivnog dijelila koje čine C_3 i C_4 kapacitet kondenzatora $C_4=20nF$
- slijedi $Q_4=C_4*U_4=400nAs$