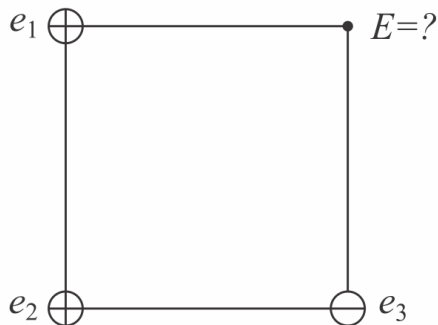
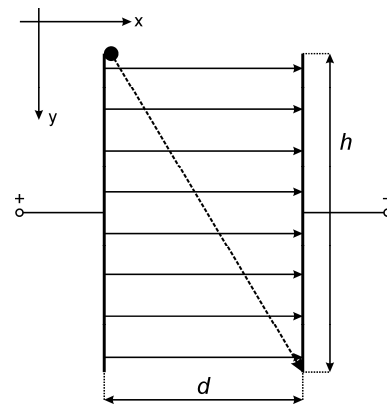


Coulombov zakon; Električna poljska jakost; Ploščni kondenzator; Električni pretok; Snov v električnem polju; Kapacitivnost; Vezava kondenzatorjev

- 1.) Velika navpična stena je enakomerno naelektrena s površinsko gostoto naboja $0,2 \mu\text{As/m}^2$. Kroglico z električnim nabojem $5 \mu\text{As}$ in maso 20 g spustimo tik ob steni. Za koliko se kroglici spremeni višina, ko je od stene oddaljena za 1 m ? ($h = 3,47 \text{ m}$)
- 2.) Poišči izraz za električno poljsko jakost v okolici neskončne velike ravne plošče, ki je enakomerno nabita z nabojem površinske gostote σ . Uporabi izrek o električnem pretoku.
- 3.) Točkasti naboji $e_1 = 10 \mu\text{As}$, $e_2 = 20 \mu\text{As}$ in $e_3 = -30 \mu\text{As}$ so v ogliščih kvadrata stranice 20 cm , kot je prikazano na sliki. Kolikšna je jakost električnega polja v prostem oglišču kvadrata? ($E = 6,43 \text{ MV/m}$)

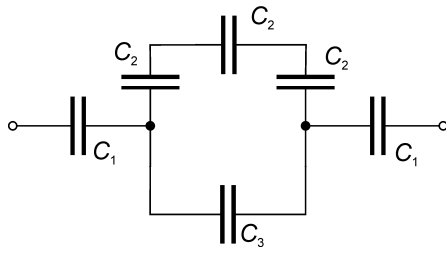


Naloga 3

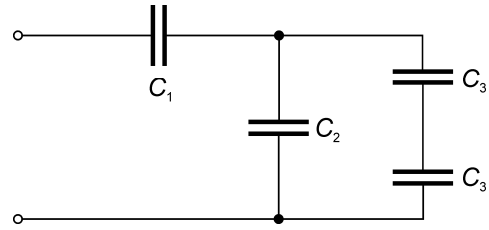


Naloga 4

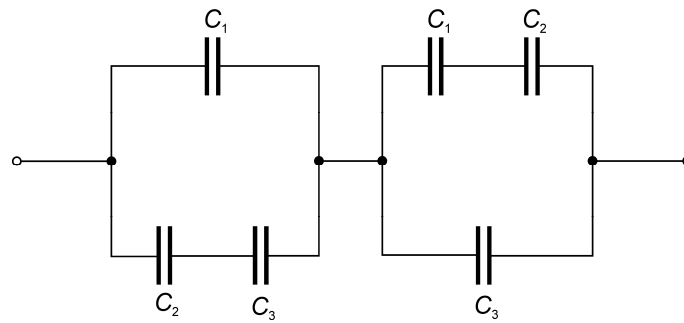
- 4.) Plošči kondenzatorja sta navpični; višina plošč je 16 cm , razmik med njima je 4 cm . Z vrha pozitivne plošče spustimo kroglico mase 1 g in naboja 10^{-8} As . Kolikšna mora biti napetost med ploščama, da padajoča kroglica zadane ob spodnji rob negativno nabite plošče? ($U = 9,81 \text{ kV}$)
- 5.) Kondenzator je pri napetosti 200 V nabit z nabojem $10 \mu\text{As}$. Kolikšna je njegova kapaciteta? Vir napetosti izklopimo. Za koliko se napetost na kondenzatorju spremeni, če njegovo kapaciteto povečamo za $0,2 \mu\text{F}$? ($C = 50 \text{ nF}$; $\Delta U = -160 \text{ V}$)
- 6.) Kondenzator kapacitete $C_1 = 1 \mu\text{F}$ nabijemo z napetostjo $U_1 = 600 \text{ V}$, kondenzator kapacitete $C_2 = 3 \mu\text{F}$ pa z napetostjo $U_2 = 800 \text{ V}$. Kondenzatorja zvežemo vzporedno. Kolikšna je skupna napetost, če sta povezani istoimenski plošči oz. raznoimenski plošči? ($U_1 = 750 \text{ V}$; $U_2 = 450 \text{ V}$)
- 7.) Plošči kondenzatorja ($S = 1 \text{ dm}^2$, $d = 5 \text{ mm}$) na notranji strani premažemo s slojem laka debeline $d_1 = 0,5 \text{ mm}$. Dielektričnost laka je $\epsilon = 5$. Kolikšna je kapaciteta kondenzatorja? ($C = 21 \text{ pF}$)
- 8.) Kolikšna je celotna kapaciteta C kondenzatorjev $C_1 = 6 \mu\text{F}$, $C_2 = 3 \mu\text{F}$ in $C_3 = 2 \mu\text{F}$, ki so zvezani, kot kažejo slike a, b, c in č? ($1,5 \mu\text{F}$; $2,4 \mu\text{F}$; $2,57 \mu\text{F}$; $4,5 \mu\text{F}$;))



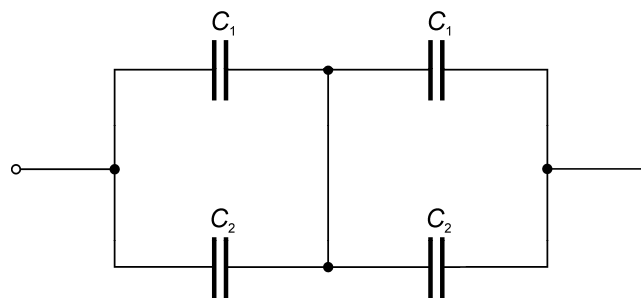
a)



b)



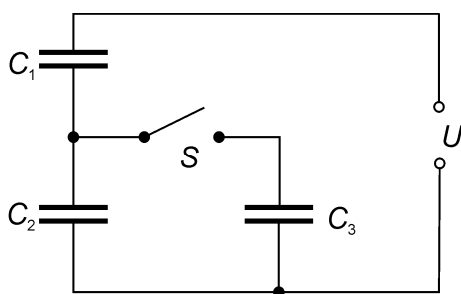
c)



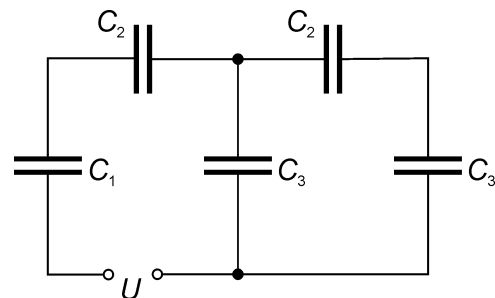
č)

Naloga 8

9.) Tri enake kondenzatorje priključimo na napetost $U = 12\text{ V}$, kot kaže slika. Kolikšna je napetost na vsakem kondenzatorju, če je stikalo S vklopljeno, in koliko, če je izklopljeno? ($U_1 = U_2 = 6\text{ V}$; $U_1 = 8\text{ V}$, $U_2 = 4\text{ V}$)



Naloga 9



Naloga 10

10.) Kolikšen je pri vezavi, ki je prikazana na sliki, naboj na kondenzatorju C_3 v sredini vezja? Podatki: $C_1 = 1\ \mu\text{F}$, $C_2 = 2,5\ \mu\text{F}$, $C_3 = 6\ \mu\text{F}$ in $U = 9\text{ V}$. Kolikšen nadomestni kondenzator bi morali vzeti za nadomestitev celotnega vezja? ($C_N = 0,654\ \mu\text{F}$; $e_3 = 4,55\ \mu\text{As}$)