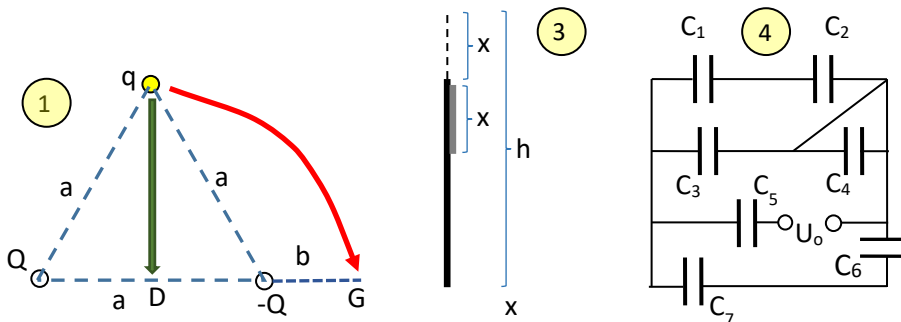
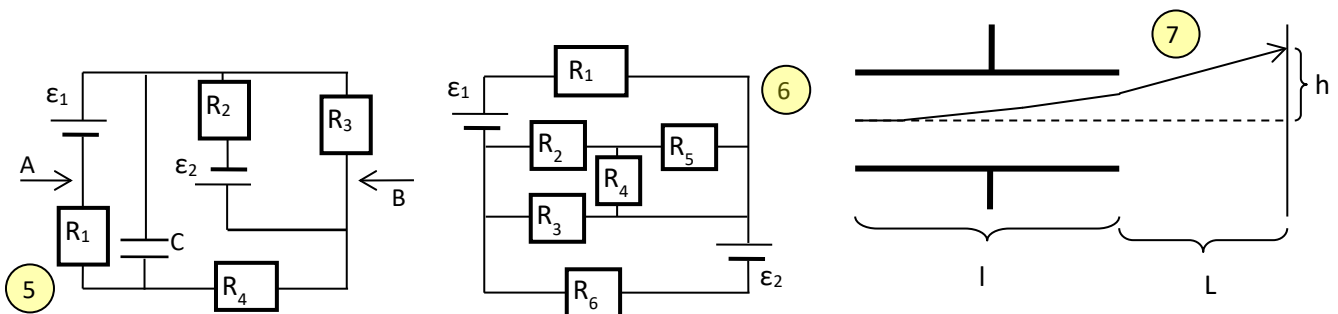


- Egyenlő a oldalú háromszög két csúcsába azonos nagyságú, ellentétes előjelű  $Q$  töltéseket téve azok  $360\text{N}$  erővel taszítják egymást. A háromszög harmadik csúcsában a két töltés által keltett térerősség  $6\text{MV/m}$ . Mekkora a  $a$  és  $Q$ ? Mennyi munkát végezne az elektromos mező, ha egy  $q=5\mu\text{C}$  töltést a  $Q$  és  $-Q$  töltések közti szakasz  $D$  felezőpontjába (a zöld nyíl mentén), ill. a  $-Q$  töltéstől  $b=a/2$  távolságra a háromszögtől távolodva (a piros nyíl mentén) a  $G$  pontba mozgatnánk? ( $W_G = 12\text{J}$ )
- Egy síkkondenzátor lemezei közötti távolság  $d=1\text{mm}$ , a lemezek közötti dielektrikum relatív permittivitása  $18$ . A kondenzátorra  $U=200\text{V}$  feszültséget kapcsolunk. Mennyivel növekszik ekkor a dielektrikumra ható nyomás? ( $10/\pi=3.18\text{Pa}$ )



- Egy  $h=1.8\text{m}$  hosszúságú vezető drótból levágtak egy  $x$  hosszúságú részt és az eredeti drót oldalához forrasztották (lásd az ábrát) úgy, hogy itt a vezető keresztmetszete két-szeresére nőtt. Az így kapott drót ellenállása az eredetinek harmadrésze. Mekkora  $x$ ?
- Az ábrán  $C_1=12\text{mF}$ ,  $U_2=4\text{V}$ ,  $U_3=6\text{V}$ ,  $C_4=9\text{mF}$ ,  $Q_5=60\text{mC}$ ,  $Q_6=18\text{mC}$ ,  $C_7=6\text{mF}$  és  $U_0=12\text{V}$ . Mekkora az eredő kapacitás? ( $5\text{mF}$ )
- Az ábra szerinti elrendezésben az áramforrások ideálisak,  $\varepsilon_1 = 92\text{V}$ ,  $\varepsilon_2 = 2\text{V}$ , a fogyasztók ellenállása  $R_1 = 9\Omega$ ,  $R_2 = 7\Omega$ ,  $R_3 = 13\Omega$ ,  $R_4 = 2\Omega$  és  $C=2\text{nF}$ . Mekkora az áramerősségek, mekkora az  $U_{AB}$  potenciálkülönbség és a kondenzátor töltése? (páros számok)



- Az ábra szerinti elrendezésben  $\varepsilon_1 = 77\text{V}$ ,  $\varepsilon_2 = 82\text{V}$ , a fogyasztók ellenállása  $R_1 = 7\Omega$ ,  $R_2 = 8\Omega$ ,  $R_3 = 15\Omega$ ,  $R_4 = 3\Omega$ ,  $R_5 = 6\Omega$  és  $R_6 = 20\Omega$ . Mekkora az áramerősségek? (kis prímszámok)
- Elhanyagolható sebességű egyforma töltött részecskéket  $U_0 = 3\text{kV}$  feszültségen felgyorsítunk. A részecskék ezután keskeny nyalábban egy síkkondenzátorba lépnek be a fegyverzetekkel párhuzamos sebességgel, majd a kondenzátort elhagyva fluoreszkáló ernyőbe csapódnak. Ha a lemezekre egy feszültségforrást kapcsolunk, az ernyőn a fénypontocska  $h = 2\text{cm}$ -rel elmozdul. Mekkora a térerősség a kondenzátorban, ha  $l = 10\text{cm}$  és  $L = 20\text{cm}$ ? (Megoldás:  $4,8\text{kV/m}$ )
- Van két ismeretlen  $R_1$  és  $R_2$  ellenállás. Ha egy  $20\text{V}$ -os feszültségforrásra sorosan kapcsoljuk őket,  $8\text{W}$ , ha párhuzamosan,  $50\text{W}$  össz-teljesítményt adnak le. Mekkora  $R_1$  és  $R_2$ ? (páros számok)