

Bevezető fizika (Vill), 8. feladatsor

Egyenáram, egyenáramú áramkörök 2.

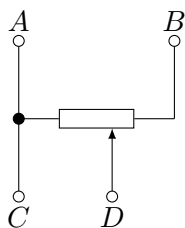
2014. október 8., 22:11

Órai feladatok:

19.3. feladat: A zérus ohmtól $100\ \Omega$ -ig változtatható ellenállású feszültségosztó A és B pontjai között $100\ \text{V}$ a feszültség.

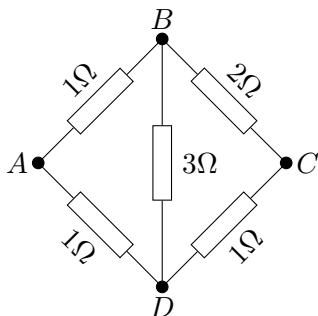
a) Milyen határok között változtathatjuk a feszültséget a C és D pontok között?

b) Mekkora a C és D pontok közötti feszültség, ha a csúszka az ellenállás közepén áll? (A potenciométer egyenletes keresztmetszetű huzalból készült.)

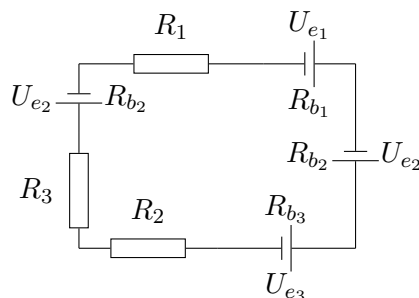


19.8. feladat: A $200\ \text{V}$ -os feszültségforrásról potenciométer (feszültségosztó) alkalmazásával $50\ \text{V}$ -os és $100\ \text{W}$ -os teljesítményű fogyasztót akarunk üzemeltetni. Rendelkezésünkre áll egy $1000\ \Omega$ -os $1\ \text{A}$ -rel terhelhető és egy $100\ \Omega$ -os, $5\ \text{A}$ maximális terhelésű tolóellenállás. Melyiket használjuk, és hova állítsuk be a csúszkát?

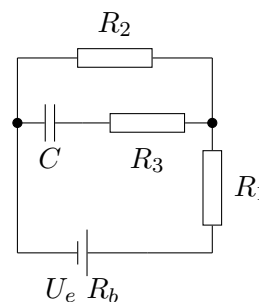
19.10. feladat: Mekkora az eredő ellenállás az ábrán látható kapcsolás A - B , B - C , C - D , D - A és A - C pontjai között?



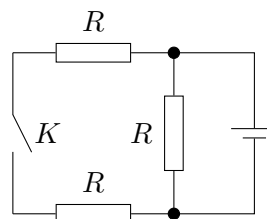
19.16. feladat: Mekkora az áramerősség az ábra szerint összekapcsolt áramkörben? ($R_1 = 20\ \Omega$; $R_2 = 40\ \Omega$; $R_3 = 10\ \Omega$; $U_{e1} = U_{e2} = 10\ \text{V}$; $U_{e3} = 6\ \text{V}$; $U_{e4} = 20\ \text{V}$; $R_{b1} = 0,2\ \Omega$; $R_{b2} = R_{b3} = 0,1\ \Omega$; $R_{b4} = 0,01\ \Omega$.)



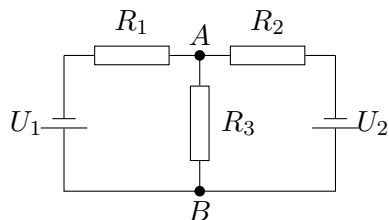
19.18. feladat: Mekkora feszültségre töltődik fel az ábrán látható kapcsolásban a kondenzátor? ($U_e = 3,6\ \text{V}$; $R_b = 10\ \Omega$; $R_1 = 40\ \Omega$; $R_2 = 70\ \Omega$; $R_3 = 30\ \Omega$.)



19.28. feladat: Az ábra szerinti kapcsolásban a K kapcsoló nyitott állásánál $0,1\ \text{A}$, zárt kapcsolóállás esetén pedig $0,133\ \text{A}$ erősségű áram folyik az elemet tartalmazó ágba. Mekkora az elem elektromotoros ereje és belső ellenállása? ($R = 18\ \Omega$.)

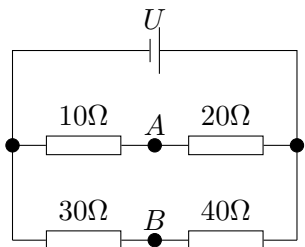


19.45. feladat: Az ábrán látható hálózatban az ellenállások értéke $R_1 = 50$ ohm; $R_2 = 80$ ohm és $R_3 = 100$ ohm. A telepek elektromotoros ereje $U_1 = 1,5$ V; $U_2 = 1$ V, és belső ellenállásuk elhanyagolható. Határozzuk meg az AB ágban folyó áram erősségét!

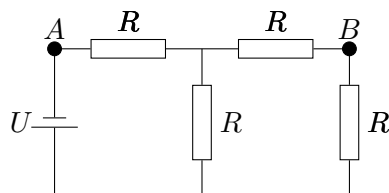


K3. feladat: Izzólámpát és egy réz-szulfát-oldattal töltött elektrolizáló edényt sorosan kapcsolunk a feszültségforrásra. A lámpa izzószálán 200 V a feszültség. A berendezés üzemeltetési ideje alatt az izzólámpa $0,016$ kWh energiát fogyaszt. Mennyi vörösréz válik ki az elektrolizáló edényben? 1 C töltés $0,33$ mg vörösrézet választ le.

+1. feladat: Az ábrán látható kapcsolásban mekkora az A és B pont közötti feszültség nagysága? ($U = 220$ V)



+2. feladat: Az ábrán látható kapcsolásban mekkora az A és B pont közötti feszültség nagysága? ($U = 10$ V)



Otthoni gyakorlásra:

19.5, 19.12, 19.14, 19.24, 19.33

A feladatok forrása Dér–Radnai–Soós Fizikai feladatok.