

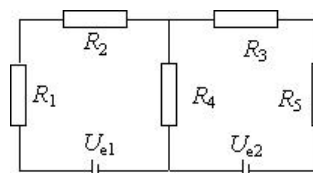
7. Obvody stejnosměrného proudu I

Úloha 1

Kolik suchých baterií o elektromotorickém napětí 4,5 V s vnitřním odporem 3 Ω je třeba zapojit do série, aby relé s odporem 3 k Ω zařazené v obvodu přitáhlo kotvu, jestliže je k tomu potřebný proud 0,025 A?

Úloha 2

Na obrázku je znázorněna elektrická síť, pro jejíž prvky platí $R_1 = 10 \Omega$, $R_2 = 15 \Omega$, $R_3 = 20 \Omega$, $R_4 = 25 \Omega$, $R_5 = 30 \Omega$, $U_{e1} = U_{e2} = 12 \text{ V}$. Pomocí Kirchoffových zákonů vypočítejte, jaké proudy procházejí jednotlivými větvemi.



Úloha 3

Miliampérmetr se stupnicí do 15 mA má vnitřní odpor 5 Ω . V kombinaci s jakým odporem a jak je přístroj třeba zapojit, aby bylo možno měřit a) proudy do 0,15 A? b) napětí do 150 V?

Úloha 4

Ke koncům odporu R byl připojen voltmetr a bylo změřeno napětí. Jaké relativní chyby se dopustíme, jestliže napětí změřené voltmetrem považujeme za napětí, které bylo na odporu do té doby, než jsme k němu připojili voltmetr? Zapojením voltmetru se velikost proudu v obvodu nezměnila.

Úloha 5

V obvodu je zapojen zdroj elektromotorického napětí o parametrech U_e , R_i a vnější odpor R . Kdy bude výkon ve vnějším obvodu maximální a jaká bude jeho velikost?