

1. Vypočítejte svorkové napětí a výstupní proud napěťového zdroje při zátěži $50\ \Omega$. Napětí naprázdno $75\ \text{V}$ a vnitřní odpor $3,5\ \Omega$. ($U=70,1\ \text{V}$ a $I=1,4\ \text{A}$).
2. Při zátěži $75\ \Omega$ je svorkové napětí zdroje $51\ \text{V}$. Při zátěži $150\ \Omega$ se svorkové napětí naroste o $1,5\ \%$. Vypočítejte vnitřní odpor a napětí naprázdno zdroje. ($R_i = 2,3\ \Omega$, $U_0=52,5\ \text{V}$)
3. Při zátěži $125\ \Omega$ je svorkové napětí $211\ \text{V}$. Vypočítejte vnitřní odpor a napětí naprázdno, je-li proud nakrátko $85\ \text{A}$. ($R_i = 4,19\ \Omega$)
4. Odporová spirála (nikelin) je dlouhá $25\ \text{m}$ a má průřez $6\ \text{mm}^2$. Vypočítejte, jak velký proud bud spirálou procházet při napětí $125\ \text{V}$ a provozní teplotě 210°C . Měrný odpor je $0,4\ \Omega\cdot\text{mm}^2\cdot\text{m}^{-1}$, teplotní součinitel odporu je $1,1\cdot 10^{-4}\ \text{K}^{-1}$. ($I=73,5\ \text{A}$)
5. Vypočítejte procentní úbytek napětí a proudovou hustotu na vedení (měď), je-li napětí na konci $200\ \text{V}$ a příkon spotřebiče $4,5\ \text{kW}$. Vedení je dlouhé $150\ \text{m}$ a průřez vedení je $6\ \text{mm}^2$. ($\Delta U=9,1\ \text{V}$, $J=3,75\ \text{A}/\text{mm}^2$)
6. Vypočítejte průřez vedení (hliník), je-li napětí na počátku $250\ \text{V}$. Na konci vedení je připojen spotřebič, který odebírá proud $11\ \text{A}$. Délka vedení je $85\ \text{m}$. Dovolený úbytek napětí je 5% , dovolená proudová hustota je $3\ \text{A}/\text{mm}^2$ ($S=3,86\ \text{mm}^2$, volíme $4\ \text{mm}^2$)
7. Tři rezistory jsou řazeny do série. $U_1=35\ \text{V}$, $R_2=2\ \text{k}\Omega$, celkové napětí je $180\ \text{V}$ a celkový proud je $60\ \text{mA}$. Vypočítejte odpor R_3 a napětí U_3 ($R_3=416,7\ \Omega$, $U_3=25\ \text{V}$)
8. Tři rezistory jsou řazeny paralelně, celkové napětí je $75\ \text{V}$, celkový proud je $250\ \text{mA}$. $R_1=1,5\ \text{k}\Omega$, $I_3=90\ \text{mA}$. Vypočítejte proud I_2 a rezistor R_2 ($I_2=110\ \text{mA}$, $R_2=682\ \Omega$).
9. Vypočítejte procentní úbytek na vedení (měď), jestliže jím prochází proud $200\ \text{mA}$, Napětí na zdroji (počátku) je $30\ \text{V}$, průřez vedení je $0,5\ \text{mm}^2$, délka vedení je $6\ \text{m}$. ($\Delta U=0,28\%$)