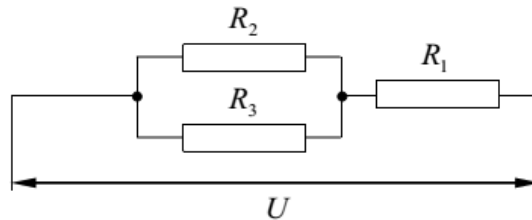
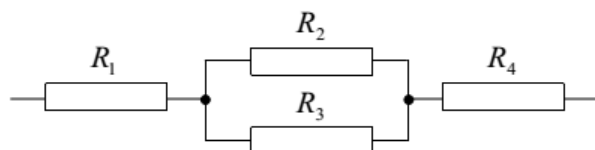


- 1) Jakou velkou silou na sebe působí dva nesouhlasné náboje o velikostech 450pC a 230nC, které jsou umístěny v oleji o relativní permitivitě $\epsilon_r = 2,4$ ve vzdálenosti 300 μ m?
- 2) Jak velkou silou působí elektrické pole na náboj o velikosti 8nC umístěný v homogenním elektrickém poli, je-li velikost intenzity elektrického pole 60kVm⁻¹ ?
- 3) Jakou práci vykoná elektrická síla, jestliže přemístí náboj o velikosti 800nC z místa o potenciálu 1350V do místa o potenciálu 250V?
- 4) Jaké je napětí mezi dvěma nabitými rovnoběžnými deskami, jejichž vzdálenost je 35cm, je-li velikost intenzity elektrického pole 6kVm⁻¹ ?
- 5) Jaká je kapacita kondenzátoru, který se nabije elektrickým nábojem o hodnotě 400 μ C na napětí 900V?
- 6) Topná spirála vařiče, která je zhotovena z drátu dlouhého 230cm o průměru 0,4mm, má odpor 2740m Ω . Určete, z jakého materiálu je spirála zhotovena a její měrný elektrický odpor.
- 7) Elektromotorické napětí baterie je 4,5V a její vnitřní odpor je 0,4 Ω . Jaký elektrický proud prochází obvodem, je-li hodnota vnějšího odporu 2,4 Ω . Jaké je svorkové napětí? Jaká je hodnota zkratového proudu?
- 8) Určete výsledné proudy v jednotlivých větvích elektrického obvodu na schématu, jestliže jsou v obvodu zapojeny rezistory o hodnotách $R_1=11,4 \Omega$, $R_2=16 \Omega$, $R_3=24 \Omega$ a jsou připojeny k napětí $U=16,8V$.



- 9) Rychlovarná konvice je připojena k napětí 230V a má příkon 2,2kW. Jaký proud prochází obvodem? Jaký je její výkon, jestliže je účinnost konvice 94%? Jakou energii měsíčně spotřebuje, pracuje-li denně 5 minut?
- 10) Určete výslednou hodnotu odporu zapojení na schématu, kde $R_1=12 \Omega$, $R_2=16 \Omega$, $R_3=34 \Omega$, $R_4=15 \Omega$



- 11) Dělení stupnice měřicího přístroje je $c=15 \cdot 10^{-6}$ A/dílek. Škála přístroje má $n = 200$ dílků, vnitřní odpor přístroje je $R_p = 100 \Omega$. Jak z tohoto přístroje vytvoříte voltmetr pro měření napětí do $U=200V$, nebo ampérmetr pro měření proudu do $I=4A$
- 12) Ampérmetrem s bočníkem měří proud o intenzitě do $I=10A$. Jakou největší intenzitu elektrického proudu může měřit ampérmetr bez bočníku? Vnitřní odpor ampérmetru je $R_a=0,02\Omega$ a odpor bočníku $R_b= 0,005\Omega$.
- 13) Vodičem prochází proud $200mA$. Stanovte průměr vodiče při proudové hustotě $4 A \cdot mm^{-2}$.
- 14) Stanovte odpor vodiče. Intenzita elektrického pole je $200V \cdot m^{-1}$. Vodič, kterým prochází proud $12mA$ má délku $70 cm$.
- 15) Stanovte vodivost měděného vodiče při hustotě proudu $2A \cdot mm^{-2}$. Průměr vodiče je $0,36mm$, mezi konci vodiče je napětí $8V$.
- 16) Stanovte délku měděného vodiče, který má průřez $0,025 mm^2$ a elektrický odpor 172Ω . ($\rho_{Cu} = 0,0178 \Omega \cdot mm^2 \cdot m^{-1}$)
- 17) Stanovte proud, který prochází měděným vodičem při teplotě $20^\circ C$ a při teplotě $74^\circ C$. Při teplotě $20^\circ C$ má odpor $1,8\Omega$. Vodič je připojen na napětí $21,6V$. ($\alpha_{Cu}=0,004 K^{-1}$)
- 18) Stanovte výkon a práci vykonanou elektrickým proudem za 52 minut. Proud $8A$ prochází vodičem s odporem 14Ω .
- 19) Stanovte počet $40 W$ žárovek, které můžeme zapojit, je-li ve vedení pojistka $6 A$. Napětí zdroje je $230V$.
- 20) Vypočítejte, co stojí provoz pěti žárovek na napětí $24 V$ s příkonem $15 W$ spojených do série a připojených na napětí $120 V$. Žárovky svítí 14 hodin.
- 21) Stanovte délku a průměr kruhového vodiče, kterým prochází při proudové hustotě $4 A mm^{-2}$ proud $0,5A$. Mezi koncovými průřezy vodiče je napětí $80 V$, intenzita elektrického pole je $10 V m^{-1}$.