

1. Máme stejnosměrný obvod, který je napájený 9V baterií. Spočítejte, jaký odpor musí být v obvodu zapojený, aby proud procházející obvodem byl 20 mA.
2. Jaká je vodivost obvodu, pokud obvodem prochází proud 12 mA a je napájen dvěma sériově zapojenými tužkovými bateriemi NiCd.
3. Určete proudovou hustotu a intenzitu elektrického pole ve vodiči o délce 1,2 m, který má průměr 1,6 mm. Vodič má na každém konci napětí proti zemi 24 V a 6 V. Vodičem prochází proud 8 A.
4. Kolik metrů je potřeba k navinutí odporu 5 Ω , když bude odpor navinutý z konstantanu (měrný odpor 0,5) o průměru 1,12 mm.
5. Přepočítejte trojúhelník na hvězdu s odpory $R_1 = 120 \Omega$, $R_2 = 80 \Omega$, $R_3 = 90 \Omega$
6. Baterie nepřipojená k zátěži má napětí 13,5 V. Při připojení zátěže má 20 A a napětí klesne na 12,2 V. Spočítejte vnitřní odpor baterie.
7. Byly provedeny série měření: při prvním se změřilo napětí 12 V a proud 15 A, při druhém měření kleslo napětí na 11 V při odběru 35 A. Zjistěte elektromotorické napětí baterie.
8. Paralelně jsou zapojeny součástky: odpor, ideální cívka a kondenzátor s hodnotami 40 Ω , 150 mH a 40 μF . Jsou připojeny ke zdroji napětí 230 V /50 Hz. Jaký proud teče jednotlivými součástkami, jaká je celková admitance, impedance a fázový posun. Určete rezonanční frekvenci.
9. Vypočítejte napájecí napětí, jestliže obvodem protéká celkový proud 12 A. Obvod je sestaven se součástek RLC sériově. Odpor má hodnotu 100 Ω , cívka má odpor 12 Ω a indukčnost 1,8 H, kondenzátor má odpor 0,5 Ω a kapacitu 900 pF. Frekvence je 5 KHz. Vypočítejte impedanci, fázový posun a nakreslete fázorový diagram.
10. Určete okamžitou hodnotu střídavého napětí na svorkách ideální cívky o indukčnosti 3 mH. Cívkou prochází proud s amplitudou 5 A, při frekvenci 100 Hz za 3,5 ms.
11. Jednofázový motor napájený 230 V ze sítě má činný výkon 1,5 kW a odebírá proud 8 A. Vypočítejte jalový a zdánlivý výkon, účinník.
12. Tlumivka se vzduchovou mezerou odebírá po připojení ke zdroji střídavého napětí 230 V/50 Hz proud 1,6 A. Odpor vinutí cívky je 34 Ω . Stanovte indukčnost cívky.
13. Trojfázový elektromotor zapojený do trojúhelníku o výkonu 2 kW je připojen na 3x400 V, pracuje s účinností 75 % při účinníku 0,85. Určete veškeré výkony, proud ve vedení a fázi vinutí.