

Přípravný kurz z fyziky LF UK Hradec Králové

Příklady k lekci 6

1. Vypočítejte, kolik elektronů projde drátem za dobu 1 ns, jestliže vodičem prochází proud 1,6 A! (10^{10})
2. Dva rezistory mají při sériovém zapojení celkový odpor 60Ω a při paralelním zapojení odpor 15Ω . Jaká je velikost jednoho odporu? (30Ω)
3. Při napětí 220 V je příkon topných spirál spojených za sebou 160 W, při spojení vedle sebe je příkon 800 W. Určete příkon jednotlivých spirál zapojených samostatně! (220 W; 579 W)
4. Článek oloveného akumulátoru měl při proudu 10 A svorkové napětí 2 V a při proudu 20 A svorkové napětí 1,9 V. Vypočítejte vnitřní odpor článku a jeho elektromotorické napětí! ($0,01 \Omega$, 2,1 V)
5. Vodní pumpa je poháněna elektromotorem. Určete jeho příkon, je-li výkon pumpy 4500 W a celková účinnost 0,75! (6000 W)
6. Elektrický bojler ohřeje za 6 h 516 l vody z teploty 12°C na teplotu 42°C . Zařízení pracuje s účinností 90 %. Určete příkon bojleru! (3,33 kW)
7. Roztokem CuSO_4 prochází proud 1 A. Určete, kolik atomů kovu se vyloučí na katodě za 1 s! ($3,12 \cdot 10^{18}$)
8. Vypočítejte, jaké množství hliníku se vyloučilo z roztoku $\text{Al}(\text{OH})_3$ na katodě při proudu 10 A za dobu 24 h! (80,6 g)
9. Dvě 1,5 V baterie, jsou zapojeny do obvodu
 - a. v sérii,
 - b. paralelně.Každá z nich má vnitřní odpor 2 Ohmy a do obvodu je kromě baterií zapojen rezistor o odporu 1 Ohm. Jaký proud protéká obvodem v případě a) a b)? (0,6A, 0,75A)
10. Rychlost elektrického proudu v kovovém vodiči je :
 - a. rovna rychlosti světla
 - b. 0,001-0,1 mm/s
 - c. 340 m/s
 - d. řádově 10 m/s
11. Pro elektromotorické napětí zdroje platí:
 - a. je menší než napětí svorkové
 - b. je to napětí nezatíženého zdroje
 - c. je větší než napětí svorkové
 - d. je to napětí udávané výrobcem elektromotorů jako nutné k jejich provozu.