

Název: Elektrické obvody, spojování rezistorů

Autor: Mgr. Pavel Remeš, Ph.D.

Cílová skupina žáků: 0 (intaktní žáci)

1. Na vánočním stromečku je světelný řetěz s žárovkami na napětí 16 V. Jaký nejmenší počet žárovek musí být v řetězu, pokud jej připojíme ke zdroji napětí 230V. Co se stane, pokud spálenou žárovku nahradíme měděným drátkem? Elektrický odpor drátku zanedbejte.
2. Máme dva rezistory zapojeny sériově. Jsou připojeny ke zdroji napětí 30 V. Na prvním rezistoru jsme naměřili napětí 12 V a jeho odpor je 100 . Vypočtěte elektrický odpor druhého rezistoru.
3. Rozvod elektřiny v bytě je udělán tak, že spotřebiče připojené do zásuvek jsou zapojeny paralelně. Mohu připojit do zásuvkového okruhu jištěného jističem 20 A tři spotřebiče na 230 V, pokud má první spotřebič elektrický odpor 50 druhý má elektrický odpor 20 a třetí 40  Vysvětlete proč.
4. V automobilu je akumulátor o napětí 12 V. V jedoucím automobilu jsou rozsvíceny dvě žárovky v předních světlometech, jejichž vlákno má elektrický odpor 3  a dva zadní světlomety, jejichž žárovka má odpor 12 . Jak velký elektrický proud odebírají všechny žárovky z akumulátoru, pokud jsou zapojeny paralelně?
5. Při zapojení dvou rezistorů do série je jejich výsledný odpor 180 . Pokud rezistory zapojím paralelně, je jejich výsledný odpor 40 . Určete hodnoty rezistorů.