

Задаци из Електричне струје

1. Кроз проводник протиче струја јачине $8 \mu\text{A}$. За које време кроз проводник протекне количина наелектрисања 3 mC ?
2. Јачина струје у проводнику се равномерно повећа од 0 A до 5 A у току 10 секунди. Колика количина наелектрисања протекне за то време?
3. Колика је јачина струје у проводнику ако кроз њега протиче количина наелектрисања 180 C сваког минута?
4. Телефонска жица повезује два града који су удаљени 180 km . Површина попречног пресека жице износи $1,8 \text{ mm}^2$, док њен специфични отпор износи $12 \cdot 10^{-8} \Omega\text{m}$. Колики је електрични отпор жице?
5. Израчунати дужину сребрне нити површине попречног пресека $0,1 \text{ mm}^2$, ако је отпор нити 160Ω , а специфична отпорност нити износи $1,6 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$.
6. Напон на крајевима гране електричног кола отпорности 12Ω износи $0,48 \text{ V}$. Колика јачина електричне струје притом протекне кроз грану?
7. Струја која протиче кроз грану електричног кола чији је отпор 50Ω има јачину $0,4 \text{ A}$. Колики је напон на крајевима гране?
8. Кроз сијалицу прикључену на напон 220 V протекне струја јачине $0,25 \text{ A}$. Колика је отпорност сијалице?
9. Колика количина наелектрисања протекне кроз проводник отпорности $2,5 \Omega$ прикљученог на напон 250 mV за 2 минута?
10. Кроз бакарни проводник дужине 5 km и површине попречног пресека $0,25 \text{ cm}^2$ протиче струја јачине 2 A . Колики је напон на крајевима отпорника, ако специфична отпорност бакра износи $1,7 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m}$?
11. Електрична отпорност жице од које је сачињен проводник износи 34Ω . Жица има површину попречног пресека 1 mm^2 и дугачка је 2 km . Од ког материјала је сачињена жица?
12. Колика је еквивалентна отпорност кола које се састоји од три проводника отпорности 10Ω , 15Ω и 5Ω , ако су повезани на извор једносмерне струје чија се унутрашња отпорност занемарује? У првом случају отпорници су везани серијски (редно), а у другом случају паралелно.
13. На шеми је приказано електрично коло. Наћи еквивалентну отпорност овог кола.
14. Кроз грејач чија је отпорност 50Ω протиче струја јачине 10 A . Колико износи снага грејача?
15. Израчунати електрични отпор грејача ако кроз њега протекне струја јачине 3 A за 5 минута и притом се ослободи количина топлоте 54 MJ .
16. Кроз жицу константне дужине 2 m и површине попречног пресека 1 mm^2 у току 5 min протекне струја јачине 2 A . Колика количина топлоте ће се у њему ослободити? Специфични отпор жице износи $5 \cdot 10^{-7} \Omega \cdot \text{m}$.
17. Три редно везана отпорника чије су вредности отпорности 8Ω , 5Ω и 3Ω прикључена су на извор сталног напона 9 V . Колика се количина топлоте ослободи на овим отпорницима у току 2 min ?
18. Напон на крајевима два паралелно везана отпорника, чије су вредности отпорности 12Ω и 24Ω износи 24 V . Колика количина топлоте се ослободи на овим отпорницима у току 5 min ?