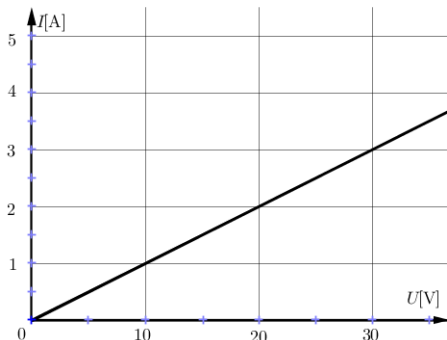


## Електрична струја-питања (задаци)

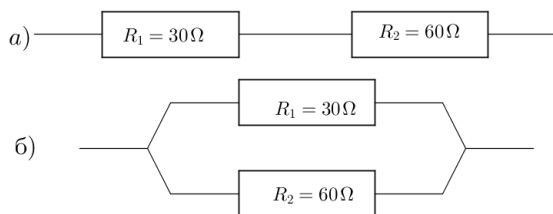
1. Шта је то електрична струја.
2. Које честице могу чинити електричну струју (у металима, течностима и гасовима)?
3. Шта су то јони (позитивни и негативни)?
4. Који је смер електричне струје у проводнику?
5. Да ли је смер кретања електрона у металном проводнику, под дејством електричног поља једнак смеру струје?
6. Који услови морају бити испуњени да би кроз проводник потекла електрична струја?
7. Зашто бакарна жица проводи електричну струју, а гумено црево не проводи?
8. Наброј неколико материјала који проводе струју.
9. Наброј неколико материјала који су добри изолатори.
10. Наброј елементе простог струјног кола и шематски га прикажи.
11. Како се зову, које су шематске ознаке и како се у струјно колу постављају, мерни инструменти за мерење јачине струје и напона?
12. Коју улогу у струјном колу имају извори електричне струје?
13. Која је главна карактеристика сваког извора струје?
14. Шта је електромоторна сила извора?
15. На рачун које енергије се обезбеђује електрична енергија у батеријама, а на рачун које у генераторима?
16. Ако имамо већи број батерија од  $1,5\text{ V}$ , како ћемо добити извор напона од  $4,5\text{ V}$ ?
17. Како повезати четири извора струје од по  $1,5\text{ V}$ , да би се добио напон батерије од  $4,5\text{ V}$ ?
18. Која је ознака, мерна јединица и ознака мерне јединице за јачину електричне струје?
19. Од чега зависи јачина ел струје у проводнику и по ком обрасцу се израчунава?
20. Како се у СИ систему дефинише јединица за количину наелектрисања?
21. Колика је јачина ел. струје у проводнику, ако кроз њега за  $1\text{ min}$  протекне  $12\text{ C}$  наелектрисања?
22. Колико наелектрисања протекне кроз проводник за  $0,5\text{ min}$ , ако је јачина струје у проводнику  $200\text{ mA}$ ?
23. Кроз проводник протиче струја јачине  $8\text{ }\mu\text{A}$ . За које време кроз проводник протекне количина наелектрисања од  $3\text{ mC}$ ?
24. Која је ознака за ел. отпорност проводника, како се зове и која је ознака мерне јединице за њено мерење?
25. Од чега зависи електрична отпорност проводника?
26. По ком се обрасцу израчунава ел. отпорност, ако се зна дужина проводника, површина попречног пресека и специфична ел. отпорност?
27. Два проводника, од бакра и олова, имају исте дужине и попречне пресеке. Који од њих има већу ел. отпорност?
28. Ако су два проводника од истог материјала и имају једнаке попречне пресеке, а један је два пута дужи од другог, који од њих има већу електричну отпорност?
29. Два кружна бакарна проводника имају исте дужине. Који од њих има већу ел. отпорност, ако један има четири пута већи пречник попречног пресека?
30. Телефонска жица повезује два града на удаљености од  $180\text{ km}$ . Површина попречног пресека жице износи  $1,8\text{ mm}^2$ , док њена специфична отпорност износи  $12 \cdot 10^{-8}\text{ }\Omega\text{m}$ . Колика је електрична отпорност жице?
31. Колика је електрична отпорност алуминијумског проводника, дужине  $1\text{ m}$ , ако му је попречни пресек круг пречника  $2,5\text{ mm}$ ? ( $\rho = 2,8 \cdot 10^{-8}\text{ }\Omega\text{m}$ )
32. Колико је потребно бакарне жице, површине попречног пресека  $1\text{ mm}^2$ , да би њена електрична отпорност била  $10\text{ }\Omega$ ? ( $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}\text{ }\Omega\text{m}$ )
33. Електрична отпорност проводника износи  $34\text{ }\Omega$ . Проводник има површину попречног пресека  $1\text{ mm}^2$  и дужину  $2\text{ km}$ . Колика је специфична ел. отпорност овог проводника?
34. Како се означава, која је мерна јединица (и њена ознака), напона електричне струје?
35. Како гласи Омов закон за део струјног кола?
36. Ако се при сталном напону отпорност гране кола повећа са  $150\text{ }\Omega$  на  $450\text{ }\Omega$ , колико пута ће се пута повећати (или смањити) јачина струје у тој грани?
37. Напон на крајевима гране кола, електричне отпорности  $12\text{ }\Omega$ , износи  $0,48\text{ V}$ . Колика је јачина ел. струје која протиче кроз грану?
38. Струја која протиче кроз грану ел. кола, чија је отпорност  $50\text{ }\Omega$ , има јачину  $0,4\text{ A}$ . Колики је напон на крајевима гране?
39. Кроз сијалицу која је на напону од  $220\text{ V}$ , протиче струја јачине  $250\text{ mA}$ . Колика је отпорност сијалице?

40. На основу графика зависности јачине струје од напона на отпорнику, одговори на питања.

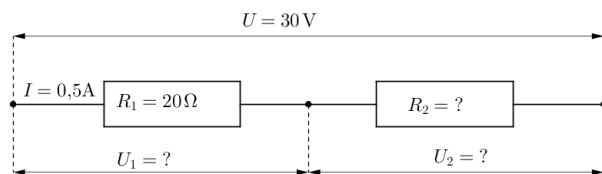


- а) Колика је електрична отпорност отпорника?  
 б) Колики је напон на отпорнику, ако је струја јака 1,5 А?  
 в) Колико је јака струја, ако је напон на отпорнику 25 V?

41. Одреди еквивалентну отпорнос редно и паралелно везаних отпорника са слике.

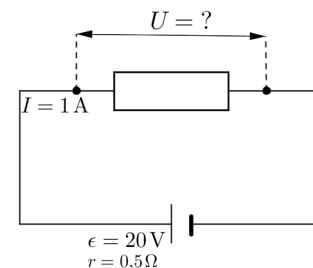


42. Одреди непознате вредности напона на отпорницима и непознати отпор, према подацима са слике.

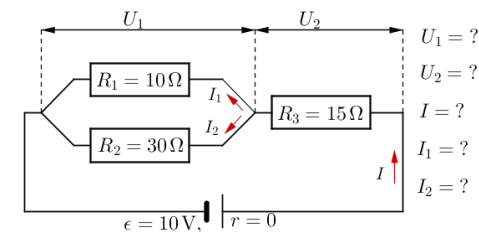


43. Како би требало повезати три отпорника, отпорности 8  $\Omega$ , 6  $\Omega$  и 3  $\Omega$ , да би се добила еквивалентна отпорност од 10  $\Omega$ ?

44. Одреди непознати напон, према подацима са слике.



45. Одреди непознате вредности напона и струја према подацима са слике.



46. Хоће ли прегорети осигурач, који може издржати највећу јачину струје од 30 А, ако се директно споје полови извора (кратак спој), електромоторне силе од 20 V и унутрашње отпорности 0,5  $\Omega$ ?

47. Колика је јачина струје која протиче кроз сијалицу, чија је снага 100 W, а прикључена је на напон од 220 V?

48. Колики рад изврши електрична струја за 10 min, у потрошачу чија је електрична отпорност 40  $\Omega$ , ако је прикључен на напон од 220 V?

49. Колика је отпорност спољашњег дела кола, кад је електромоторна сила извора 4,8 V, унутрашња отпорност извора 0,6  $\Omega$ , а јачина струје 0,5 А?

50. За које време се у отпорнику, чија је електрична отпорност 50  $\Omega$ , ослободи количина топлоте од 100 kJ, ако кроз њега протиче струја јачине 2 А.

51. Колико kWh електричне енергије потроши сијалица снаге 100 W, за 30 дана, ако је сваког дана укључена у просеку по 4 сата?

52. Ако је компјутер, снаге 200 W, укључен дневно 5 h, колики ће годишњи рачун за струју он направити, ако један киловат час кошта 8 динара?

53. Ако напон на крајевима редне (серијске) везе отпорника,  $R_1 = 20 \Omega$  и  $R_2 = 30 \Omega$ , износи 100 V, одреди снагу која се користи на том делу кола.