

62. ŽN (DODATNI-5 BODOVA)

Pažljivo pročitaj uputu u zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje, poštujući norme tehničkog crtanja.

DODATNI ZADATAK:

1. Nacrtaj elektroničku shemu sastavljenu od sklopke, tri otpornika, dvije serijski spojene svjetleće diode, izvora istosmjerne struje i spojnih vodiča. Otpor otpornika je

$$R_1 = 100 \, \Omega,$$

$$R_2 = 25 \, \Omega \text{ i}$$

$$R_3 = 180 \, \Omega.$$

Diode svijetle kad je sklopka uključena, a da bi svijetlile određenom jačinom ukupan otpor zaštite od prevelikog napona i struje mora biti točno

$$R = 200 \, \Omega.$$

Složi kombinaciju otpora. Ostavi vidljiv proračun ukupnog otpora. Pravilno označi sve elemente i polaritet izvora.

62.ŽNMT

19. Nacrtaj elektroničku shemu sklopa koji se sastoji od izvora istosmjernje struje, osigurača, poliester kondenzatora od $150 \mu\text{F}$ koji je paralelno spojen izvoru i dvije serijski spojene svjetleće diode. Dioda od prevelikog napona štiti otpornik od 200Ω . Pazi na pravilno crtanje i oznake elektroničkih elemenata, te na polaritete.

4	

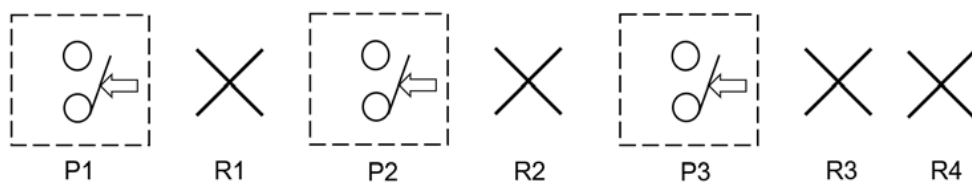
63.ŽNMT DODATNI ZADATAK – 5 BODOVA

Uputa za rješavanje:

Pažljivo pročitaj uputu u zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje, poštujući norme tehničkog crtanja.

DODATNI ZADATAK:

1. Nacrtaj izvedbenu ili shemu spajanja strujnog krug sastavljenog od rastalnog osigurača, tri obična prekidača i četiri rasvjetna tijela. Prekidačem 1 uključujemo rasvjetno tijelo R1, a prekidačem 2 rasvjetno tijelo R2, a prekidačem 3 rasvjetna tijela R3 i R4. Fazni vod i simbole crtaj punom širokom crtom, a nulti vod punom uskom crtom. Označi slovom fazni i nulti vod. Koristi pribor za crtanje.



63.ŽNMT

19. Za zaštitu diode potrebno je s njom serijski spojiti otpor od $50\ \Omega$. Na raspolaganju su vam dva otpornika od $100\ \Omega$. Kako ćete riješiti problem? Nacrtajte elektroničku shemu sastavljenu od dva otpornika, jedne svjetleće diode, izvora istosmjerne struje i spojnih vodova. Pravilno označite sve elemente strujnog kruga i polaritet izvora. Objasnite kako ste međusobno spojili otpornike i zašto.

_____ Dokažite izračunom valjanost
otpora vašeg spoja.

Elektronička shema

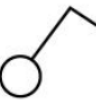
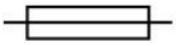
Izračun vrijednost ukupnog otpora spoja
otpornika:

4	

64.ŠNMT

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da se uz simbol elementa napiše njegov naziv u desnom stupcu tablice. Svaki točan naziv donosi 2 bod.

20. Napiši u desnom stupcu točan naziv elementa.

8	

22. **Nacrtaj** elektroničku shemu funkcionalnog elektroničkog sklopa sastavljenu od dva jednaka stalna otpornika (R_1 i R_2) i svjetleće diode (LED), izvora istosmjerne električne struje, sklopke i spojnih vodiča. Otpornici sprječavaju pregaranje svjetleće diode i međusobno su spojeni paralelno. Svjetleća dioda je serijski spojena s paralelno spojenim otpornicima. Pravilno označi elektroničke elemente strujnog kruga i polaritet izvora.

Shema:

7	

64.ŽNMT

21. Nacrtaj elektroničku shemu sastavljenu od tri otpornika, jedne svjetleće diode, izvora istosmjerne struje i spojnih vodiča. Otpor od $300\ \Omega$ štiti diode od prevelikog napona, a na raspolaganju su ti tri otpornika od $200\ \Omega$ (R_1 , R_2 i R_3) koje možeš spajati po volji. Pravilno označi sve elemente strujnog kruga i polaritet izvora. Objasni kako si spojio otpornike.

Elektronička shema

Matematičko objašnjenje:

9	

Pažljivo pročitaj uputu u zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje i poštujući norme tehničkog crtanja.

22. Nacrtaj jednopolnu elektrotehničku shemu strujnog kruga električne instalacije s jednom utičnicom sa zaštitnim kontaktom, jednopolnom sklopkom i rasvjetnim tijelom s metalnim kućištem. Rasvjetno tijelo se uključuje i isključuje jednopolnom sklopkom. Shemu nacrtaj tako da je raspored elemenata, redom s lijeva na desno: utičnica, sklopka, rasvjetno tijelo.

6					

23. Na slici su prikazani simboli izmjeničnih sklopki kojima se uključuje rasvjetno tijelo s metalnim kućištem. Dovrši crtanje višepolne sheme spajanja tako da ucrtáš spojne vodove, rasvjetno tijelo i osigurač. Odgovarajućim slovnim oznakama označi vodove.

[illegible]

65. ŽNMT (22.=6 BODOVA 23.=7 BODOVA)

Pažljivo pročitaj uputu u zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje i poštujući norme tehničkog crtanja.

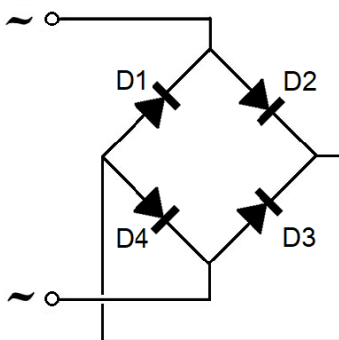
22. Nacrtaj shemu elektroničkog sklopa sastavljenog od izvora istosmjerne struje, osigurača i dvije paralelno spojene svjetleće diode koje se uključuju istom sklopkom. Svaku diodu od pregaranja štiti otpornik od $300\ \Omega$. Pravilno označi elektroničke elemente i polaritet izvora.

23. Elektronički sklop sastoji se od četiri ispravljačke diode (Graetzov spoj), elektrolitskog kondenzatora od $1500\ \mu\text{F}$ i dvije serijski spojene svjetleće diode. Elektrolitski kondenzator je spojen na izlaz iz Graetzovog spoja i koristi se za „glađenje“ izlaznog napona. U zadatku je nacrtan Graetzov spoj. Dva stalna otpornika ukupnog otpora od $20\ \Omega$ štite svjetleće diode od pregaranja. Na raspolaganju su ti otpornici od 25 , 100 i $200\ \Omega$, od koji dva trebaju činiti odgovarajući spoj ukupnog otpora od $20\ \Omega$.

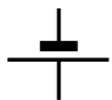
Dovrši elektroničku shemu tako što ćeš ucrtati ostale elemente (elektrolitski kondenzator, otpornike, dvije svjetleće diode) i spojne vodiče.

Izračunaj ukupan otpor odabranih otpornika i ostavi postupak vidljiv.

Normiranim oznakama označi ucrtane elektroničke elemente na shemi, te polaritet kondenzatora i vodova na izlazu iz Graetzovog spoja.



22. Nacrtaj višepolnu shemu strujnog kruga koji se sastoji od izvora istosmjerne struje i dva rasvjetna tijela (žaruljice) koje se uključuju i isključuju zasebnim sklopkama. Označi polaritet izvora napona. Crtanje nastavi na već nacrtani izvor napona.

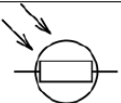
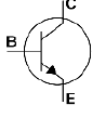


6					

23. Električna instalacija se sastoji od jednog osigurača, dvije utičnice sa zaštitnim spojem i jednopolne sklopke koja uključuje jedno rasvjetno tijelo postavljeno ka kraju instalacije. Nacrtaj jednopolnu shemu strujnog kruga prema pravilima tehničkog crtanja u elektrotehnici. Redom crtaj elemente električne instalacije kako su navedeni.

7						

20. Svakom elementu prikazanom simbolom iz lijevog stupca pridruži odgovarajući opis primjene iz desnog stupca.

Simbol	Električna veličina
1.  ili 	a) pohranjuje električni naboj ovisno o potrebi
2. 	b) pojačava električni signal
3. 	c) propušta električnu struju u jednom smjeru
4. 	d) propušta električnu struju ovisno o jačini svjetlosti

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

4	

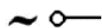
Pažljivo pročitaj uputu u zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje i poštujući norme tehničkog crtanja.

22. Elektronički sklop se sastoji od izvora istosmjerne struje, jedne svjetleće diode, otpornika od $330\ \Omega$ (koji štiti svjetleću diodu od pregaranja), te od potencijometra kojim se regulira samo jakost svjetla diode. Nacrtaj shemu sklopa i pravilno označi elektroničke elemente.

6	

23. Na shemi elektroničkog sklopa su već ucrtani izvor izmjenične električne struje i istosmjerni elektromotor. Dovrši elektronički sklop tako što ćeš ucrtati:

- ispravljački sklop za poluvalno ispravljanje izmjenične struje koji se sastoji od ispravljačke diode i elektrolitskog kondenzatora;
- sklopku na izlazu ispravljačkog sklopa;
- ampermetar kojim se mjeri jakost električne struje u sklopu;
- signalnu svjetleću diodu (LED) sa stalnim otpornikom kao predotporom koja je paralelno spojena s elektromotorom i svijetli kad je uključen i elektromotor (Napomena: *Sklopka mora biti postavljena tako da se s njom uključuje i isključuje ne samo elektromotor nego i paralelno spojena signalna svjetleća dioda.*);
- normiranim oznakama označi elemente elektroničkog sklopa i polaritet kondenzatora.

[illegible]

Pažljivo pročitajte uputu u zadatku te nacrtajte rješenje upotrebom pribora za tehničko crtanje i poštujući norme tehničkog crtanja.

23. Nacrtajte shemu spajanja (višepolnu) strujnoga kruga sastavljenog od spojnih vodova, osigurača, serijske sklopke i dva trošila. Odgovarajućim slovnim oznakama označite vodove.

6	

24. Nacrtajte elektroničku shemu funkcionalnog elektroničkog sklopa sastavljenu od dva jednaka otpornika, dvije svjetleće diode, izvora istosmjerne struje, tri sklopke i spojnih vodova. Svjetleće diode spojene su paralelno, a s njima je u seriju spojen otpornik koji sprječava njihovo pregaranje. Prva sklopka uključuje i isključuje obje svjetleće diode, dok druga i treća sklopka uključuju i isključuju zasebno svaka svjetleću diodu. Pravilno označite elektroničke elemente strujnoga kruga. Nacrtani sklop treba biti u stanju da prva dioda ne svijetli, a druga dioda svijetli.

6	