

61. DRŽAVNO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2019.

RJEŠENJA PISANE PROVJERE ZNANJA

8. RAZRED

I. skupina zadataka – svaki točan odgovor boduje se s jednim bodom

1. NE
2. NE
3. DA
4. DA
5. DA
6. NE

II. skupina pitanja – svaki točan odgovor boduje se s jednim bodom

7. alternator
8. duroplasti
9. punovalni ispravljač (Graetzov spoj), mosni spoj
10. blok sheme
11. kavezni

III. skupina zadataka - svaki točan odgovor boduje se s jednim bodom

12. d
13. d
14. a
15. a
16. a
17. c

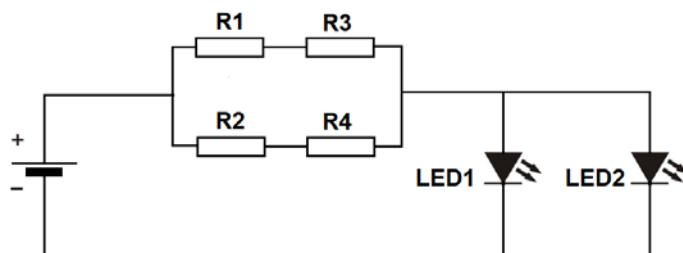
IV. skupina zadataka

18. Svaki točan odgovor boduje se s jednim bodom

1. Fotodioda
2. Promjenjivi otpornik (potenciometar)
3. Transformator
4. Uzemljenje (masa)

V. skupina zadataka

19. (ukupno 4 boda)



točno nacrtana elektronička shema.....1 bod
 pravilno označeni svi elementi (R1, R2, R3, R4, LED1, LED2 i polaritet izvora + i -).....1 bod
 točno spojeni otpornici u mješoviti spoj (paralelno spojeni parovi otpornika od 150Ω i 250Ω).....1 bod
 točan matematički opis: $1/R_{13} + 1/R_{24}$ ($1/R_U = 1/400 + 1/400 = 200\Omega$).....1 bod

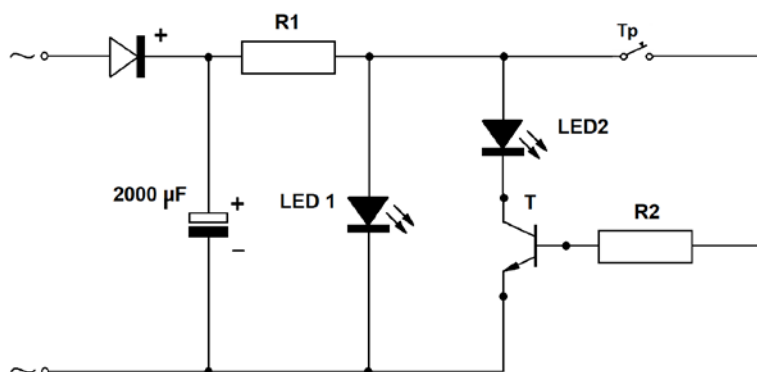
(Napomena: parove serijski spojenih otpornika mogu činiti otpornici R1 i R3; R2 i R3; R1 i R4; R2 i R4. Svaka kombinacija parova je točna, zbog čega rješenja tako treba i vrednovati.)

$$\begin{aligned} 1/R_U &= 1/(R1+R3)+1/(R2+R4) \\ 1/R_U &= 1/400+1/400 \\ 1/R_U &= 0,0025 + 0,0025 \text{ (ili } 1/200) \\ 1/R_U &= 0,005 \text{ (ili } R_U = 200 \Omega) \\ R_U &= 1/0,005 \\ R_U &= 200 \Omega \end{aligned}$$

20. (ukupno 5 bodova)

Točno je nacrtana ispravljačka dioda1 bod
 Točno je nacrtan i označen elektrolitski kondenzator.....1 bod
 Točno su spojeni i označeni svjetleća dioda LED1 i otpornik R11 bod
 Točno je nacrtano, označeno i ispravno postavljeno tipkalo Tp1 bod
 Ispravno je nacrtan spoj svjetleće diode LED2 s tranzistorom T i otpornikom R21 bod

(Napomena: izgled učenikove sheme se može razlikovati od rješenja, zbog čega je potrebno vrednovati tehničku ispravnost sheme u skladu s predviđenim kriterijima.)



UKUPNO: 30 bodova