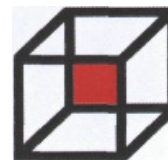




Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatska zajednica tehničke kulture



61. DRŽAVNO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2019.

PISANA PROVJERA ZNANJA – osmi razred

Zaporka učenika:

--	--	--	--	--

(peteroznamenkasti broj i riječ)

Ukupan broj bodova: 30

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti: _____

Potpis članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____

I. skupina zadataka

Zadaci ove skupine su istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita zaokruži riječ DA, a ako nije zaokruži riječ NE.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 1. U hidrauličkom pogonu se za prijenos gibanja koristi zrak (plin). | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| DA NE | | | |
| 2. Rotor kolektorskog elektromotora ima ugrađene ugljene četkice preko kojih se na njegove namotaje dovodi struja. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| DA NE | | | |
| 3. Proizvodi izrađeni od PVC-a se mogu reciklirati (preraditi i ponovno koristiti). | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| DA NE | | | |
| 4. U električnom generatoru se struja proizvodi tako što se vodiči rotora gibaju u magnetskom polju statora. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| DA NE | | | |
| 5. Oscilatori su elektronički sklopovi koji proizvode električne titraje (impulse). | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| DA NE | | | |
| 6. Pogon robota može biti električni, pneumatski i hidromehanički. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| DA NE | | | |

II. skupina zadataka

Zadaci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna ili više riječi. Upotpuni rečenicu tako što ćeš na crtu upisati odgovarajuću riječ ili riječi..

- | | | | |
|--|--|---|--|
| 7. Generator izmjenične struje u automobilu naziva se još i _____. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| 8. Za izradu plastičnih dijelova proizvoda koji su izloženi toplini koristit ćemo vrstu polimera zajedničkog naziva _____. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| 9. Elektronički sklop koji izmjeničnu struju pretvara u istosmjernu uz pomoć četiri diode zove se _____. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| 10. Spojene elektroničke sklopove složenog uređaja prikazujemo uz pomoć _____. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |
| 11. Elektromotor koji radi tiho i ne iskri u radu nazivamo _____ elektromotor. | <table border="1"><tr><td>1</td><td></td></tr></table> | 1 | |
| 1 | | | |

	11
--	----

III. skupina zadataka

Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora od kojih je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokruži slovo koje pripada ispravnom odgovoru.

12. Elektromotori koji omogućuju precizno gibanje u stupnjevima nazivaju se:

- a) kolektorski elektromotori
- b) kavezni elektromotori
- c) precizni elektromotori
- d) koračni elektromotori

1	
---	--

13. Ako na tijelu kondenzatora piše 650 nF kondenzator ima kapacitet od:

- a) 0,0065 F
- b) 0,00065 F
- c) 0,0000065 F
- d) 0,00000065 F

1	
---	--

14. NYM (stara oznaka PGP) P za izolaciju vodiča znači da je vodič izoliran:

- a) polivinil kloridom
- b) polietilenom
- c) poliamidom
- d) poliuretanom

1	
---	--

15. U poluvodičkim elektroničkim elementima manjak elektrona ima:

- a) P-tip poluvodiča
- b) N-tip poluvodiča
- c) PN-tip poluvodiča
- d) NPN-tip poluvodiča

1	
---	--

16. Zavojnica koja nije namotana na neko tijelo (jezgru) naziva se:

- a) solenoid
- b) elektromagnet
- c) toroid
- d) sferoid

1	
---	--

17. Ako robotski sklop želimo napajati olovnim akumulatorom od 36 V trebat će nam

- a) 12 paralelno spojenih članaka
- b) 12 serijski spojenih članaka
- c) 18 serijski spojenih članaka
- d) 18 paralelno spojenih članaka

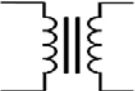
1	
---	--

	6
--	---

IV. skupina zadataka

Zadatke ove skupine treba rješavati tako da za simbole elemenata u lijevom stupcu označene brojevima napišete točan naziv elementa u desnom stupcu. Svaki točan naziv nosi 1 bod.

18. Za svaki simbol iz lijevog stupca napiši točan naziv u desnom stupcu.

Simbol	Naziv
1. 	
2. 	
3. 	
4. 	

4	

V. skupina zadataka

Pažljivo pročitaj uputu u svakom zadatku te nacrtaj rješenje korištenjem pribora za tehničko crtanje.

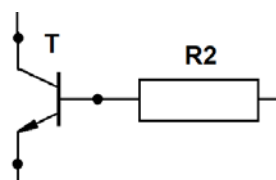
19. Nacrtaj elektroničku shemu sastavljenu od izvora istosmjerne struje, kombinacije četiri otpornika i dvije paralelno spojene svjetleće diode. Dioda od prevelikog napona štiti ukupni otpor od $200\ \Omega$. Na raspolaganju su ti otpornici $R_1=R_2=150\ \Omega$ i $R_3=R_4=250\ \Omega$. Točno spoji otpornike i označi sve elektroničke elemente na shemi. Ostavi vidljiv proračun ukupnog otpora.

4	

	8
--	---

20. Nacrtaj elektroničku shemu sastavljenu od ispravljačkog sklopa s jednom ispravljačkom diodom (poluvalno ispravljanje). Na izlazu ispravljača je za „glađenje“ napona postavljen elektrolitski kondenzator kapaciteta 2000 μF . Na istosmjernom izlazu su paralelno priključene dvije svjetleće diode (LED1 i LED2) obje od prevelikog napona štiti otpornik R1. Dioda LED1 stalno svijetli, dok diodu LED2 uključuje NPN tranzistor preko tipkala. Tipkalom spojamo bazu tranzistora na plus pol izvora. Bazu tranzistora od preopterećenja štiti otpornik R2.

Nacrtan je izvor izmjenične struje, NPN tranzistor i otpornik R2. Dovrši elektroničku shemu tako da ucrtáš ostale elemente i spojne vodiče. Točno označi sve ostale elektroničke elemente na shemi.



5	

	5
--	---