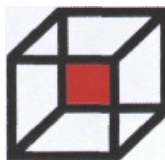




Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatska zajednica tehničke kulture



60. DRŽAVNO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2018.

PISANA PROVJERA ZNANJA - 8. razred

Zaporka učenika:

--	--	--	--	--

(peteroznamenkasti broj i riječ)

Ukupan broj bodova: 30

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti testa: _____

Potpis članova povjerenstva:

1. _____

2. _____

3. _____

I skupina zadataka

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

1. Zavojnica sa jezgrom u obliku prstena zove se toroidna zavojnica.

1	
---	--

DA NE

2. U hidroelektranama i termoelektranama glavni agregat čini električni generator istosmjerne struje i turbina vodna, odnosno parna.

1	
---	--

DA NE

3. Tranzistori se bolje hlade ako se na njih postavi i pričvrsti metalni hladnjak.

1	
---	--

DA NE

4. Bakelitne obloge kao elementi strujnog kruga su izolatori koji odvajaju vodljive, metalne dijelove strujnog kruga od čovjeka.

1	
---	--

DA NE

5. Akumulatori, baterije i ispravljački sklopovi izvor su istosmjerne struje ili DC.

1	
---	--

DA NE

6. Elektromotori sadržavaju zavojnice smještene u utore dinamo limova.

1	
---	--

DA NE

II skupina zadataka

Zadatci ove skupine su rečenice kojima nedostaje jedna ili više riječi. Da bi rečenica bila potpuna i točna na crtu upiši odgovarajuću riječ ili riječi.

7. Električni stroj koji obrnuto proporcionalno mijenja vrijednost napona i jakosti struje zove se električni _____.

1	
---	--

8. Fotootpornik mijenja otpor ovisno o intenzitetu _____.

1	
---	--

9. Kapacitet akumulatora izražava se u _____.

1	
---	--

10. Silicij se dobiva od minerala koji se zove _____.

1	
---	--

11. Za dobivanje informacija iz okoline robotski sustavi koriste _____.

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. Akronim engleskih riječi za izmjeničnu struju je:

- a) DC
- b) CA
- c) CD
- d) AC

1	
---	--

13. Prilikom uporabe akumulatora dolazi do pretvorbe :

- a) električne energije u mehaničku
- b) kemijske energija u svjetlosnu
- c) električne energija u kemijsku
- d) kemijske energija u električnu

1	
---	--

14. Ukupni otpor paralelno spojenih otpornika:

- a) jednak je vrijednosti otpornika najmanjeg otpora
- b) manji je od vrijednosti najmanjeg otpora otpornika u tom spoju
- c) veći je od vrijednosti najmanjeg otpora otpornika u tom spoju
- d) veći je od vrijednosti najvećeg otpora otpornika u tom spoju

1	
---	--

15. Pneumatski agregati tlače u čeličnu posudu:

- a) vodu
- b) zrak
- c) ulje
- d) emulziju

1	
---	--

16. Alternator u vozilu povezan je s pogonskim strojem pomoću:

- a) lančanog mehanizma
- b) tarnog mehanizma
- c) remenskog mehanizma
- d) zupčanog mehanizma

1	
---	--

17. Robotska ruka koja lakira određeni poluproizvod za krajnji izvršnik ima:

- a) raspršivač
- b) lak
- c) razrjeđivač
- d) razvodnik

1	
---	--

	6
--	---

IV skupina zadataka

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

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

Simbol elektroničkog elementa	Naziv elektroničkog elementa
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 svjetleće diode, otpornika i izvora istosmjerne struje. Otpornik od $150\ \Omega$ štiti svjetleću diodu od prevelikog napona i struje. Na raspolaganju su ti tri otpornika $R_1=R_2=R_3=100\ \Omega$. Načini spoj u kojem će ukupni otpor biti $150\ \Omega$. Točno spoji otpornike i označi sve elektroničke elemente na shemi. Izračunom dokaži ukupni otpor nacrtanog spoja otpornika.

4	

	8
--	---

20. Pažljivo pročitaj zadatak do kraja. Nacrtaj elektroničku shemu ispravljačkog sklopa sa četiri ispravljačke diode u Greatzovom mosnom spoju. Označi ispravljačke diode. Nacrtaj dva vodiča za izmjenični ulaz i dva vodiča za istosmjerni izlaz. Na krajevima tih vodiča označi izmjenično, odnosno istosmjerno s potrebnim oznakama .

Na istosmjerni izlaz priključi (nacrtaj) paralelno dvije svjetleće diode (LED1 i LED2) obrnuto polarizirane, pridruži im zaštitni otpornik. Kada se priključi napajanje neka dioda LED1 svijetli, a LED2 ne svijetli. Tako ćemo dokazati ispravan rad sklopa. Označi diode i otpornik.

Dodaj i označi elektrolitski kondenzator paralelno sa LED1 radi filtriranja napona. Pazi na polaritete kondenzatora.

5	

	5
--	---