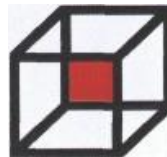




Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatska zajednica tehničke kulture



## 67. ŠKOLSKO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2025.

### PISANA PROVJERA ZNANJA - 8. razred

Zaporka učenika:

--	--	--	--	--

\_\_\_\_\_

(peteroznamenasti broj i riječ)

Ukupan broj bodova: 40

Broj postignutih bodova: \_\_\_\_\_

Postotak riješenosti testa: \_\_\_\_\_

Potpis članova povjerenstva:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(mjesto i nadnevak)

## ***I. skupina zadataka***

*Zadatci ove skupine jesu istinite ili neistinite tvrdnje. Ako je tvrdnja istinita, zaokružite riječ DA, a ako nije, zaokružite riječ NE.*

1. Jednopolna shema ili elektrotehnička shema prikazuje svaki vod posebnom crtom, a svaki element jednim simbolom.

DA NE

1	
---	--

2. Gradnja elektrana na plimu i oseku moguća je na mjestima gdje je razlika između plime i oseke 7 do 12 metara.

DA NE

1	
---	--

3. Vrtnjom magnetiziranog rotora električnog generatora u zavojnicama statora inducira se napon.

DA NE

1	
---	--

4. Protokom električne struje manje jakosti kroz vodič električnog voda on će se više zagrijavati.

DA NE

1	
---	--

5. Elektroničke elemente dijelimo na aktivne elektroničke elemente i poluvodičke elektroničke elemente.

DA NE

1	
---	--

6. Zadaća niskonaponskog transformatora jest povećati niski napon na napon potreban potrošačima.

DA NE

1	
---	--

7. Vodovi u električnim instalacijama spajaju se i granaju unutar instalacijskih kutija.

DA NE

1	
---	--

8. Kod klasične žarulje sa žarnom niti veća količina električne energije (90 – 95 %) pretvara se u toplinsku, a 5 – 10 % električne energije pretvara se u svjetlosnu.

DA NE

1	
---	--

## ***II. skupina zadataka***

*Zadatci ove skupine jesu rečenice kojima nedostaje jedna ili više riječi. Da bi rečenica bila potpuna i točna, na crtu upišite odgovarajuću riječ ili riječi.*

9. Električna energija prenosi se do krajnjih potrošača putem \_\_\_\_\_ mreže.

1	
---	--

10. \_\_\_\_\_ je mjerni uređaj koji mjeri ukupan utrošak električne energije električnih trošila spojenih na kućnu električnu instalaciju.

1	
---	--

11. Vod koji se spaja s metalnim kućištem električnog trošila (zaštitni vod)

prepoznamo po \_\_\_\_\_ boji i oznaci PE .

1	
---	--

12. Kratica ili akronim za istosmjernu električnu struju je DC, a za izmjeničnu

električnu struju je \_\_\_\_\_ .

1	
---	--

13. Upotrebu manje količine električne energije za obavljanje istog posla označuje

\_\_\_\_\_ .

1	
---	--

14. Napon između dva fazna voda u trofaznom sustavu izmjenične električne struje

naziva se linijski napon, a iznosi \_\_\_\_\_ .

1	
---	--

### **III. skupina zadataka**

*Uz svaki zadatak ove skupine ponuđena su 4 odgovora među kojima je samo jedan ispravan. Za svaki zadatak zaokružite slovo koje pripada ispravnom odgovoru.*

15. Automatske osigurače ugrađene u jednofazni sustav razlikujemo prema:

- a) normiranoj jakosti električne struje
- b) normiranom naponu
- c) snazi osigurača
- d) količini utrošene električne energije

1	
---	--

16. U trofaznom sustavu izmjenične struje fazni vodovi nikako ne bi smjeli biti obloženi izolacijskim materijalom:

- a) crne boje
- b) smeđe boje
- c) plave boje
- d) sive boje

1	
---	--

17. Poslove vezane uz projektiranje i proizvodnju elektrotehničke opreme obavljaju:

- a) elektroinstalateri
- b) elektromehaničari
- c) elektromonteri
- d) inženjeri elektrotehnike

1	
---	--

18. Spajanjem dvaju otpornika vrijednosti  $3,3 \Omega$  i  $180 \text{ k}\Omega$  dobit ćemo vrijednost serijskog spoja otpornika od:

- a)  $180003,3 \Omega$
- b)  $183000 \Omega$
- c)  $18003,3 \Omega$
- d)  $183,3 \Omega$

1	
---	--

19. Sušilo za kosu pretvara električnu energiju u korisne oblike energije:

- a) električnu i mehaničku energiju
- b) mehaničku i toplinsku energiju
- c) kemijsku i mehaničku energiju
- d) svjetlosnu i električnu energiju

1	
---	--

20. Obnovljivim se izvorima energije NE koristi:

- a) klasična termoelektrana
- b) vjetroelektrana
- c) fotonaponska elektrana
- d) protočna hidroelektrana

1	
---	--

#### IV. skupina zadataka




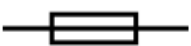

Zadatke ove skupine treba rješavati upisivanjem odgovarajućeg odgovora te tako da se pojmovima označenim brojevima pridruže tvrdnje označene slovima. Rješenja upišite na odgovarajuće mjesto u tablicu ili uz tablicu.

21. Popunite tablicu pojmovima koji nedostaju:

Karakteristična veličina elektroničkog elementa	Oznaka elektroničkog elementa	Naziv osnovne mjerne jedinice	Oznaka osnovne mjerne jedinice
ELEKTRIČNI OTPOR	R		
KAPACITET		farad	
INDUKTIVITET			H

3	

22. Svakom simbolu iz lijevog stupca pridružite odgovarajući pojam iz desnog stupca:

Simbol	Značenje
1. 	a) serijski prekidač
2. 	b) rastalni osigurač
3. 	c) automatski osigurač
4. 	d) voltmetar
5. 	e) utičnica sa zaštitnim kontaktom

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

5	

## V. skupina zadataka

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

23. Nacrtajte shemu spajanja (više-polnu) 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 svaku svjetleću diodu. Pravilno označite elektroničke elemente strujnoga kruga. Nacrtani sklop treba biti u stanju da prva dioda ne svijetli, a druga dioda svijetli.

6	