



Agencija za odgoj i obrazovanje Hrvatska zajednica tehničke kulture



65. ŠKOLSKO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2023.

PISANA PROVJERA ZNANJA - osmi razred

Zaporka učenika:

--	--	--	--	--

(peteroznamenasti broj i riječ)

Ukupan broj bodova: 40

Broj postignutih bodova: _____

Postotak riješenosti testa: _____

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. Za povećanje izlaznog napona električne struje iz generatora koristi se električni transformator.

DA

NE

1	
---	--

2. Nuklearne elektrane su postrojenja koja se ubrajaju u skupinu termoelektrana.

DA

NE

1	
---	--

3. Fotonaponski (solarni) paneli proizvode izmjeničnu električnu energiju.

DA

NE

1	
---	--

4. Dalekovodi se koriste za raspodjelu (distribuciju) električne energije.

DA

NE

1	
---	--

5. Normirani nazivni napon gradske mreže između faznog i nultog vodiča je 240 V.

DA

NE

1	
---	--

6. Fazni vod električne instalacije obložen je PVC polimerom plave boje.

DA

NE

1	
---	--

7. Veću energetska učinkovitost ima uređaj koji daje više energije za manje novca.

DA

NE

1	
---	--

8. Pokretni dio električnog generatora naziva se rotor.

DA

NE

1	
---	--

II. skupina zadataka

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

9. Postrojenja koja koriste obnovljivu energiju vode za proizvodnju električne energije su _____.

1	
---	--

10. Sklopka kojom se s jednog mjesta mogu uključivati dva trošila naziva se _____ sklopka.

1	
---	--

11. _____ su postrojenja za proizvodnju električne energije koja ispuštaju najviše stakleničkih plinova

1	
---	--

	11
--	-----------

12. Zbog zaštite od strujnog udara svi električni uređaji s metalnim kućištem, uz fazni i nulti vod, moraju biti priključeni na _____.
13. Projekt električnih instalacija sadrži popis opreme i vodiča, načine zaštite od strujnog udara, raspored trošila i _____ električnih instalacija.

1	
---	--

1	
---	--

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.

14. Osnovni dijelovi postrojenja svake hidroelektrane i termoelektrane su:
- a) električni generator, električni transformator i turbina.
 - b) brana, električni generator i električni transformator.
 - c) reaktor, električni transformator i električni generator.
 - d) električni generator, parni kotao i turbina.
15. Električna brojila kakva se rabe u kućnim električnim instalacijama mogu biti:
- a) jednopolna i višepolna
 - b) jednotarifna i višetarifna
 - c) jednožilna i višežilna
 - d) jednovatna i viševatna
16. Uslijed preopterećenja ili kratkog spoja električni osigurač:
- a) prekida glavni vod električne energije
 - b) prekida strujni krug električne instalacije
 - c) isključuje glavnu sklopku
 - d) zaustavlja rad električnog brojila
17. Prilikom pružanja pomoći unesrećenom pri strujnom udaru najprije moramo:
- a) utoplit unesrećenog i dati mu topli napitak.
 - b) prekinuti dovod električne struje.
 - c) pozvati stručnjake da poprave kvar i otklone opasnost.
 - d) pozvati žurnu službu ili hitnu službu.
18. Električna trošila u kućanstvu pretvaraju električnu energiju u korisne oblike energije:
- a) mehaničku, električnu i toplinsku energiju.
 - b) mehaničku, toplinsku i svjetlosnu energiju.
 - c) toplinsku, kemijsku i električnu energiju.
 - d) svjetlosnu, kemijsku i toplinsku.
19. Ako žarulja snage 60W svijetli 10 sati, a 1 kWh električne energije košta 0,5 EUR, trošak električne energije će iznositi:
- e) 0,3 EUR
 - f) 3 EUR
 - g) 0,003 EUR
 - h) 0,03 EUR

1	
---	--

1	
---	--

1	
---	--

1	
---	--

1	
---	--





1	
---	--

	8
--	---

IV. skupina zadataka




Zadatke ove skupine treba rješavati povezivanjem odgovarajućih simbola i pojmova, te upisivanjem odgovarajućeg odgovora pored slike.

20. Svakom simbolu iz lijevog stupca pridruži odgovarajući pojam iz desnog stupca:

Simbol	Značenje	
1. 	a) dvožilni vod	1. _____
2. 	b) utičnica	2. _____
3. 	c) izmjenična sklopka	3. _____
4. 	d) osigurač	4. _____

4

21. Na slikama u lijevom stupcu su prikazana električna trošila. U desnom stupcu, pored slike električnog trošila, upiši nazive oblika energije u koje prikazano trošilo pretvara električnu energiju.

Električno trošilo	Pretvoreni oblici energije
1. 	
2. 	
3. 	
4. 	

4

	8
--	---

V. skupina zadataka

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 ucrtas spojne vodove, rasvjetno tijelo i osigurač. Odgovarajućim slovnim oznakama označi vodove.



7	

	13
--	----