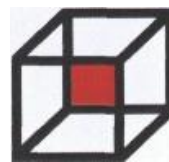




Agencija za odgoj i obrazovanje



Hrvatska zajednica tehničke kulture



66. ŽUPANIJSKO NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA 2024.

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. Primarne baterije više nije moguće puniti nakon što se jednom iskoriste.

DA

NE

1	
---	--

2. U aktivne elektroničke elemente ubrajaju se i zavojnice.

DA

NE

1	
---	--

3. Električni vod svakog priključnog mjesta kućne električne instalacije sadrži sveukupno dva izolirana vodiča.

DA

NE

1	
---	--

4. Minijaturizacija elektroničkih elemenata i razvoj poluvodičke elektronike započeo je otkrićem tranzistora.

DA

NE

1	
---	--

5. Kapacitet baterija (akumulatora) mjeri se u Ampersatima (Ah).

DA

NE

1	
---	--

6. Nuklearno gorivo se ubraja u obnovljiv izvor energije.

DA

NE

1	
---	--

7. Na simbolu tranzistora strelicom se uvijek označava emiter.

DA

NE

1	
---	--

8. O broju dioda na pločici ovisi stupanj integracije integriranih sklopova.

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. Energetsko postrojenje u kojem se kinetička energija vjetra pretvara u električnu energiju naziva se _____.

1	
---	--

10. U dalekovodima se tijekom prijenosa električne energije vodiči zagrijevaju pa se povećava _____ vodova.

1	
---	--

11. Termostat električnog glačala sadrži _____ koji se sastoji od dva metala različitog koeficijenta toplinskog širenja.

1	
---	--

	11
--	----

12. U termoelektrani parna trubina je spojena s generatorom, a pokreće je

_____.

1	
---	--

13. Elektronički element koji se koristi za ograničavanje jakosti električne struje u strujnom krugu naziva se _____.

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. U senzoru koji detektira promjenu količine svjetlosne energije možemo koristiti:

- a) ispravljačku diodu.
- b) Zenerovu diodu.
- c) fotodiodu.
- d) Svjetleću diodu.

1	
---	--

15. Boja posljednjeg prstena na otporniku označava:

- a) najveće dopušteno odstupanje.
- b) najmanje dopušteno odstupanje.
- c) broj množitelja.
- d) treći broj vrijednosti električnog otpora.

1	
---	--

16. Električni uređaj s metalnim kućištem se spaja na utičnicu koja osim faznog i nultog vodiča ima i vod za:

- a) električni osigurač.
- b) električno brojilo.
- c) razvodnu ploču.
- d) uzemljenje.

1	
---	--

17. Prstenom se na ispravljačkoj diodi male snage valjkastog oblika označava:

- a) smjer propuštanja.
- b) anodu.
- c) katodu.
- d) naziv proizvođača.

1	
---	--

18. Za koji iznos ćemo smanjiti dnevni trošak (24 sata) za električnu energiju ako standardnu žarulju od 100 W zamijenimo LED žaruljom od 10 W (1 kWh električne energije košta 0,5 EUR)?

- a) za 2,40 EUR.
- b) za 1,20 EUR.
- c) za 0,12 EUR.
- d) za 1,08 EUR.

1	
---	--

19. Cijena isporučenog kilovatsata električne energije je jeftinija noću jer je tada:

- a) jeftinija proizvodnja.
- b) elektranama lakše proizvoditi električnu energiju.
- c) ravnomjerno opterećen elektroenergetski sustav.
- d) isplativije proizvoditi električnu energiju.

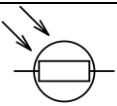
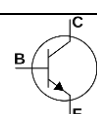
1	
---	--

	8
--	---

IV. skupina zadataka

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

20. Svakom elementu prikazanom simbolom iz lijevog stupca pridruži odgovarajući opis primjene iz desnog stupca.

Simbol	Električna veličina
1.  ili 	a) pohranjuje električni naboj ovisno o potrebi
2. 	b) pojačava električni signal
3. 	c) propušta električnu struju u jednom smjeru
4. 	d) propušta električnu struju ovisno o jačini svjetlosti

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

4	

21. Na slikama u lijevom stupcu su prikazani su elementi električne instalacije. Za svaki element iz lijevog stupca u desni stupac upiši točan naziv elementa.

Element električne instalacije	Naziv elementa
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. Elektronički sklop se sastoji od izvora istosmjerne struje, jedne svjetleće diode, otpornika od $330\ \Omega$ (koji štiti svjetleću diodu od pregaranja), te od potencijometra kojim se regulira samo jakost svjetla diode. Nacrtaj shemu sklopa i pravilno označi elektroničke elemente.

6	

23. Na shemi elektroničkog sklopa su već ucrtni izvor izmjenične električne struje i istosmjerni elektromotor. Dovrši elektronički sklop tako što ćeš ucrtni:

- a) ispravljački sklop za poluvalno ispravljanje izmjenične struje koji se sastoji od ispravljačke diode i elektrolitskog kondenzatora;
- b) sklopku na izlazu ispravljačkog sklopa;
- c) ampermetar kojim se mjeri jakost električne struje u sklopu;
- d) signalnu svjetleću diodu (LED) sa stalnim otpornikom kao predoporom koja je paralelno spojena s elektromotorom i svijetli kad je uključen i elektromotor (Napomena: Sklopka mora biti postavljena tako da se s njom uključuje i isključuje ne samo elektromotor nego i paralelno spojena signalna svjetleća dioda.);
- e) normiranim oznakama označi elemente elektroničkog sklopa i polaritet kondenzatora.



7	

	13
--	----