



## 65. natjecanje mladih tehničara Republike Hrvatske

### Županijska razina natjecanja 2022./2023.

#### Tehnička kultura 8. razred – Elektronika

##### NAPUTAK ZA VREDNOVANJE IZRADE I PREZENTACIJE TEHNIČKE TVOREVINE

##### Tema – LINEARNI INTEGRIRANI SKLOP NE555

##### 1. NAPUTAK ZA VREDNOVANJE IZRADE TEHNIČKE TVOREVINE:

REDNI BROJ	ELEMENTI VREDNOVANJA	BROJ BODOVA NAJMANJE - NAJVIŠE
1.	<b>Jesu li poštovane boje prenosnica kako je vidljivo na montažnoj shemi slike 4. na 3. stranici?</b> Postoje: 3 komada crnih prenosnica (smiju biti plave), 2 komada crvenih prenosnica i 3 komada žutih prenosnica (smiju biti bilo koja boja osim crne, plave i crvene).	0 – 6
2.	<b>Opći estetski dojam praktičnog rada.</b> Jesu li elementi (otpornici, kondenzatori, integrirani sklop, svjetleće diode, baterija i prenosnice) posloženi kako je vidljivo na montažnoj shemi slike 4. na 3. stranici ili je sve neuredno? Odnosno, dade li se sklop s lakoćom pratiti i uspoređivati s montažnom shemom?	0 – 5
3.	<b>Je li sklop funkcionalan?</b> Učenik/učenica to mora demonstrirati. Nakon priključivanja baterije od 9 V beskonačno se naizmjenice pale crvena LED-ica i zelena LED-ica. Ako su spojena oba elektrolitska kondenzatora C3 i C4, period paljenja je približno 37 sekundi (približno 18,5 sekundi crvena LED-ica i približno 18,5 sekundi zelena LED-ica). Ako je spojen samo C3 onda je period približno 25 sekundi (12,5 s crvena LED-ica i 12,5 s zelena LED-ica). U ova slučaja sklop je funkcionalan.	0 – 10
4.	<b>MJERENJE PERIODA</b> Provjeriti što je napisano u Tablici 1. na stranici 4. Mora pisati: <b><math>P = 37 \text{ s}</math></b> Napomena! Zbog tolerancije korištenih elemenata i zbog ručnog mjerenja dobiveni rezultat ne mora biti precizan. Dozvoljeno odstupanje je približno - 5 % do + 5 %. Drugim riječima, priznaje se sve od <b><math>P \sim 35 \text{ s}</math></b> do <b><math>P \sim 39 \text{ s}</math></b> Komisija mora taj period provjeriti u praksi! Drugim riječima, komisija mora izmjeriti period kod svakog pojedinog natjecatelja.	0 – 8
5.	<b>Je li prostor za računanje na 4. stranici popunjen kako slijedi?</b> <b><math>C3 = 220 \mu\text{F}</math></b> <b><math>C4 = 100 \mu\text{F}</math></b> <b><math>R1 = 1 \text{ k}\Omega</math></b> <b><math>R2 = 82 \text{ k}\Omega</math></b> <b><math>C = C3 + C4</math> (NAPOMENA komisiji! Paralelan spoj kondenzatora!)</b> <b><math>C = 220 + 100</math></b> <b><math>C = 320 \mu\text{F}</math></b>	0 – 10

	$f = 1443 / [(R1 + 2 \times R2) \times C]$ $f = 1443 / [(1 + 2 \times 82) \times 320]$ $f = 0,027 \text{ Hz}$ $P = 1 / f$ $P = 1 / 0,027$ $P = 37 \text{ s}$ <p>Za svaki element koji nedostaje skinuti 1 bod! Na primjer, nije upisana formula; nije uvršteno; ne vide se mjerne jedinice; rezultati su netočni. Ako je prostor prazan, onda 0 bodova!</p>	
6.	<b>Eksperiment</b> Je li elektrolitski kondenzator C4 spojen kao na slici 5. stranice 4.? Ako ga na eksperimentalnoj pločici u trenutku provjere nema onda 0 bodova.	0 – 3
7.	<b>Urednost radnog mjesta.</b> Je li radno mjesto nakon završetka rada, a u tijeku vrednovanja – uredno? Je li učenica/učenik počistila/počistio ostatke (smeće)?	0 – 2
8.	<b>Primjena mjera zaštite na radu (rad s nožem i slično).</b> Ako je učenicu/učenika tijekom rada potrebno upozoravati na neispravno držanje i baratanje nožem – tada ne može iz ovog elementa vrednovanja dobiti visoku ocjenu. Ne smiju se dešavati spojevi ukratko! <b>TO VALJA KONSTANTNO NADZIRATI!</b>	0 – 2
9.	<b>Povjerenstvo uzima 5. stranicu kao dokaz onoga što je učenik/učenica zapisao/zapisala!</b> <b>Postoji li valjani opis inovacije ili poboljšanja?</b> Je li postoji <u>smislen i valjan opis</u> bilo kakve inovacije ili nadogradnje? Primjeri valjanih poboljšanja: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Staviti sklop u kutiju.</li> <li>- Spojiti prekidač za paljenje i gašenje.</li> <li>- Sklop sastaviti na tiskanoj pločici.</li> <li>- Spojiti više LED-ica u seriju pa to koristiti kao svjetla za novogodišnju jelku...</li> </ul> <b>Nakon vrednovanja, povjerenstvo treba učeniku/učenicima reći da pripremi prezentaciju!</b>	0 – 4
<b>UKUPNO ZA PRAKTIČAN RAD:</b>		<b>0 - 50</b>

## 2. NAPUTAK ZA VREDNOVANJE PREZENTACIJE TEHNIČKE TVOREVINE

REDNI BROJ	KRITERIJI VREDNOVANJA	BROJ BODOVA NAJMANJE - NAJVIŠE
1.	<b>Sigurnost u izražavanju</b> - govori tečno i kontinuirano izlaže.	0 - 3
2.	<b>Ispravnost tehničkog izražavanja</b> - koristi tehnički ispravne termine i zakonitosti.	0 - 3
3.	<b>Obrazlaganje funkcionalnosti tehničke tvorevine</b> - ispravno i cjelovito objašnjava funkciju sklopa.	0 - 2
4.	<b>Primjena tehničke tvorevine</b> - pri objašnjenjima upotrebljava smislene primjere.	0 - 2
<b>UKUPNO ZA PREZENTACIJU:</b>		<b>0 - 10</b>