

64. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
Županijsko natjecanje – školska godina 2021./2022.
Tehnička kultura 8. razred – H kategorija – ELEKTRONIKA

NAPUTAK ZA VREDNOVANJE IZRADE I PREZENTACIJE TEHNIČKE TVOREVINE
Tema – PROVJERA STANJA NAPUNJENOSTI BATERIJA

1. NAPUTAK ZA VREDNOVANJE IZRADE TEHNIČKE TVOREVINE:

REDNI BROJ	ELEMENTI VREDNOVANJA	BROJ BODOVA NAJMANJE - NAJVIŠE
1.	<p>Jesu li poštovane boje prenosnica kako je vidljivo na montažnoj shemi slike 2. na 2. stranici?</p> <p>Postoji: 5 komada crnih prenosnica (smiju biti plave), 2 komada crvenih prenosnica, 4 komada bijele prenosnice (smiju biti i bilo koje druge boje osim crne, plave i crvene), 1 komad žute prenosnice (smije biti bilo koja boja osim crne, plave i crvene) i 1 komad zelene prenosnice (smije biti bilo koja boja osim crne, plave i crvene).</p>	0 – 6
2.	<p>Opći estetski dojam praktičnog rada.</p> <p>Jesu li elementi (otpornici, integrirani sklopovi, svjetleće diode, baterija i prenosnice) posloženi kako je vidljivo na montažnoj shemi slike 2. na 2. stranici ili je sve neuredno? Odnosno, dade li se s lakoćom pratiti i uspoređivati s montažnom shemom?</p>	0 – 5
3.	<p>Je li sklop funkcionalan?</p> <p>Učenik/učenica to mora demonstrirati. Nakon priključivanja baterije od 9 V svijetli crvena LED3. Učenik/učenica spaja na ticala bateriju od 1,5 V koju treba testirati. Ako je baterija puna, a sklop funkcionalan pali se samo zelena LED1. Učenik/učenica mijenja bateriju od 1,5 V. Ako je ta baterija polupuna pali se žuta LED2. Ako se za vrijeme testiranja ne pale zelena ili žuta LED-ica, već stalno svijetli crvena LED-ica, a želi se saznati je li sklop funkcionalan onda neka učenik/učenica serijski spoji dvije baterije od 1,5 V pa ih testira. Ako je sklop funkcionalan tada mora zasvijetliti zelena (ili žuta) LED-ica.</p>	0 – 10
4.	<p>MJERENJE NAPONA</p> <p>Provjeriti što je napisano u Tablici 1. na stranici 3. Mora pisati: $U_{IN} = 5 \text{ V (+/- 0,2 V odnosno 4,8 V – 5,2 V)}$ $U_{OUT} = 0,7 \text{ V (+/- 0,1 V odnosno 0,6 V – 0,8 V)}$</p>	0 – 5
5.	<p>Je li prostor za računanje u Tablici 2. na 4. stranici popunjen kako slijedi?</p> <p>Određivanje referentnog napona prema postotku: $U_{baterije} = 9 \text{ V}$ $Postotak = 47 \%$ $U_{OUT} = U_{baterije} \times 47 \%$ $U_{OUT} = 9 \times 47 / 100$ $U_{OUT} = 4,23 \text{ V}$ Računanje ukupnog otpora R_0: $U_{IN} = 5 \text{ V}$ $U_{OUT} = 4,23 \text{ V}$ $R_2 = 1000 \Omega$</p>	0 – 10

	$R_0 = (U_{IN} \times R_2) / U_{OUT}$ $R_0 = (5 \times 1000) / 4,23$ $R_0 = 1182 \, \Omega$ <p>Računanje otpora R_1:</p> $R_0 = 1182 \, \Omega$ $R_2 = 1000 \, \Omega$ $R_1 = R_0 - R_2$ $R_1 = 1182 - 1000$ $R_1 = 182 \, \Omega$ <p>Biranje standardnih vrijednosti otpornika:</p> $R_1 = R1A + R1B$ $R1A = 100 \, \Omega$ $R1B = 82 \, \Omega$ <p>Za svaki element koji nedostaje skinuti 1 bod! Na primjer, nije upisana formula; nije uvršteno; ne vide se mjerne jedinice; rezultati su netočni.</p>	
6.	<p>Je li ispravno popunjena Tablica 3. na 5. stranici?</p> <p>Moraju pisati jedino valjane vrijednosti koje su dobivene na kraju proračuna (Tablice 2).</p> $R1A = 100 \, \Omega$ $R1B = 82 \, \Omega$ <p>Može i obrnuto:</p> $R1A = 82 \, \Omega$ $R1B = 100 \, \Omega$	0 – 4
7.	<p>Eksperiment</p> <p>U Tablici 4. na stranici 5. mora pisati samo jedna boja LED-ice koja je u eksperimentu zasvijetlila.</p> <p>Crvena ili Žuta ili Zelena</p>	0 – 2
8.	<p>Urednost radnog mjesta.</p> <p>Je li radno mjesto nakon završetka rada, a u tijeku vrednovanja – uredno? Je li učenica/učenik počistila/počistio ostatke (smeće)?</p>	0 – 2
9.	<p>Primjena mjera zaštite na radu (rad s nožem i slično).</p> <p>Ako je učenicu/učenika tijekom rada potrebno upozoravati na neispravno držanje i baratanje nožem – tada ne može iz ovog elementa vrednovanja dobiti visoku ocjenu.</p> <p>Ne smiju se dešavati spojevi ukratko!</p> <p>TO VALJA KONSTANTNO NADZIRATI!</p>	0 – 2
10.	<p>Povjerenstvo uzima 5. stranicu kao dokaz onoga što je učenik/učenica zapisao/zapisala!</p> <p>Postoji li valjani opis inovacije ili poboljšanja?</p> <p>Je li postoji <u>smislen i valjan opis</u> bilo kakve inovacije ili nadogradnje?</p> <p>Primjeri valjanih poboljšanja:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Staviti sklop u kutiju. - Spojiti prekidač za paljenje i gašenje. - Sklop sastaviti na tiskanoj pločici... <p>Nakon vrednovanja, povjerenstvo treba učeniku/učenici reći da pripremi prezentaciju!</p>	0 – 4
UKUPNO ZA PRAKTIČAN RAD:		0 - 50

2. NAPUTAK ZA VREDNOVANJE PREZENTACIJE TEHNIČKE TVOREVINE

REDNI BROJ	KRITERIJI VREDNOVANJA	BROJ BODOVA NAJMANJE - NAJVIŠE
1.	Sigurnost u izražavanju - govori tečno i kontinuirano izlaže.	1 - 3
2.	Ispravnost tehničkog izražavanja - koristi tehnički ispravne termine i zakonitosti.	1 - 3
3.	U izlaganju upotrebljava konkretne primjere - pri objašnjenjima upotrebljava smislene primjere.	1 - 2
4.	Razumijevanje gradiva - ispravno i cjelovito objašnjava funkciju sklopa.	1 - 2
UKUPNO ZA PREZENTACIJU:		4 - 10