

60. NATJECANJE MLADIH TEHNIČARA
Školsko natjecanje – školska godina 2017./2018.
Tehnička kultura 8. razred – H kategorija – ELEKTRONIKA

NAPUTAK ZA VREDNOVANJE IZRADE I PREZENTACIJE TEHNIČKE TVOREVINE
Tema – Mjerenje faktora strujnog pojačanja tranzistora

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 10. na 5. stranici? Postoji jedna plava i jedna crvena žica. Ako su učenici koristili više žica, na primjer da bi lakše priključili mjerni instrument to im valja priznati.</p>	0 – 2
2.	<p>Opći estetski dojam praktičnog rada. Jesu li elementi (otpornik, polu-promjenljivi potencijometar, tranzistor i prenosnice) posloženi kako je vidljivo na montažnoj shemi slike 10. na 5. stranici ili je sve neuredno?</p>	0 – 4
3.	<p>Je li u tablici 1. na 4. stranici upisana izmjerena struja kolektora I_C unutar tvorničkih specifikacija za određeni PNP tranzistor? Jakost izmjerene struje ovisi o faktoru strujnog pojačanja pojedinog tranzistora. Ako je učenik/učenica dobro ugodio/ugodila R2 onda ta struja kolektora za T1 mora biti u granicama prema tvorničkim katalozima kako slijedi: BC557A = 12...26 mA (10,1...27,9 mA) BC557B = 24...50 mA (20,3...53,7 mA) BC557C = 45...90 mA (38,2...96,8 mA) BC327-16 = 10...25 mA (8,2...26,8 mA) BC327-25 = 16...40 mA (13,2...42,8 mA) BC327-40 = 25...63 mA (20,6...67,4 mA) NAPOMENA! Treba uzeti u obzir i sve moguće tolerancije pa učenicima/učenicama treba priznati sve rezultate koji su za 10% niži ili 10% viši od srednjih vrijednosti iz gornje tablice. Te su vrijednosti napisane u zagradama, crveno.</p>	0 – 6
4.	<p>Je li 1. prostor za računanje na 4. stranici pravilno ispunjen? I_C = struja iz 1. tablice na 4. stranici, na primjer 45mA $I_B = 100\mu A = 0,1mA$ $h_{FE} = I_C / I_B$ $h_{FE} =$ na primjer 45 / 0,1 $h_{FE} =$ na primjer 450 (NAPOMENA! h_{FE} je neimenovan broj!)</p>	0 – 8
5.	<p>Je li tablica 2. na 4. stranici potpuno i ispravno ispunjena? U prvom redu mora pisati oznaka izmjenenog tranzistora, na primjer BC557B. U drugom redu mora pisati broj koji je dobiven kod proračuna, na primjer 450.</p>	0 – 5

6.	<p>Je li u tablici 3. na 5. stranici upisana izmjerena struja kolektora I_C unutar tvorničkih specifikacija za određeni NPN tranzistor?</p> <p>Jakost izmjerene struje ovisi o faktoru strujnog pojačanja pojedinog tranzistora. Ako je učenik/učenica dobro ugodio/ugodila R2 onda ta struja kolektora za T2 mora biti u granicama prema tvorničkim katalozima kako slijedi: BC547A = 11...22 mA (9,3...23,7 mA) BC547B = 20...45 mA (16,7...48,3 mA) BC547C = 42...80 mA (35,9...86,1 mA) BC337-25 = 16...40 mA (13,2...42,8 mA) BC337-40 = 25...63 mA (20,6...67,4mA)</p> <p>NAPOMENA! Treba uzeti u obzir i sve moguće tolerancije pa učenicima/učenicama treba priznati sve rezultate koji su za 10% niži ili 10% viši od srednjih vrijednosti iz gornje tablice. Te su vrijednosti napisane u zagradama, crveno.</p>	0 – 6
7.	<p>Je li 2. prostor za računanje na 6. stranici pravilno ispunjen?</p> <p>I_C = struja iz 3. tablice na 5. stranici, na primjer 38mA $I_B = 100\mu A = 0,1mA$ $h_{FE} = I_C / I_B$ $h_{FE} =$ na primjer 38 / 0,1 $h_{FE} =$ na primjer 380</p> <p>(NAPOMENA! h_{FE} je neimenovan broj!)</p>	0 – 8
8.	<p>Je li tablica 4. na 6. stranici potpuno i ispravno ispunjena?</p> <p>U prvom redu mora pisati oznaka izmjenenog tranzistora, na primjer BC547C.</p> <p>U drugom redu mora pisati broj koji je dobiven kod proračuna, na primjer 380.</p>	0 – 5
9.	<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
10.	<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 – tad ne može iz ovog elementa vrednovanja dobiti visoku ocjenu</p> <p>TO VALJA KONSTANTNO NADZIRATI!</p>	0 – 2
11.	<p>Postoji li valjan 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 sklopku za paljenje i gašenje. - Spojiti izmjeničnu sklopku koja će okretati polaritet baterije. - Sklop sastaviti na tiskanoj pločici... 	0 – 2
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. Napomena: treba ocjenjivati kao na nastavi gdje je 1 – nedovoljan, 2 – dovoljan, 3 – dobar, 4 – vrlo dobar, a 5 – izvrstan.	1 - 5
2.	Ispravnost tehničkog izražavanja - koristi tehnički ispravne termine i zakonitosti. Napomena: treba ocjenjivati kao na nastavi gdje je 1 – nedovoljan, 2 – dovoljan, 3 – dobar, 4 – vrlo dobar, a 5 – izvrstan.	1 - 5
3.	U izlaganju upotrebljava konkretne primjere - pri objašnjenjima upotrebljava smislene primjere. Napomena: treba ocjenjivati kao na nastavi gdje je 1 – nedovoljan, 2 – dovoljan, 3 – dobar, 4 – vrlo dobar, a 5 – izvrstan.	1 - 5
4.	Razumijevanje gradiva - ispravno i cjelovito objašnjava funkciju sklopa. Napomena: treba ocjenjivati kao na nastavi gdje je 1 – nedovoljan, 2 – dovoljan, 3 – dobar, 4 – vrlo dobar, a 5 – izvrstan.	1 - 5
	UKUPNO ZA PREZENTACIJU:	4 - 20