

**OLIMPIADA LA DISCIPLINELE DIN ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
FAZA NAȚIONALĂ**

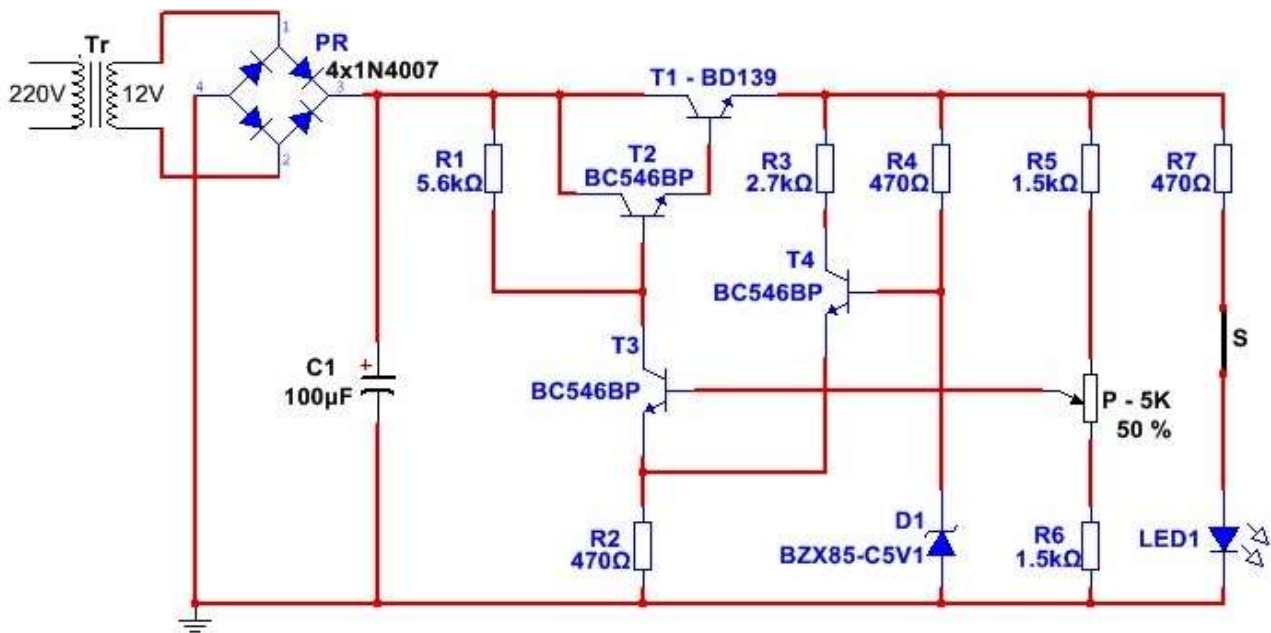
Profil: Tehnic

Domeniul: Electronică, automatizări și telecomunicații

Clasa aXII-a

PROBA PRACTICĂ

Se dă schema electronică de mai jos:



Aveți la dispoziție:

- T_1, T_2, T_3, T_4 - tranzistoare bipolare npn;
- D_1 - diodă Zener;
- C_1 - condensator electrolitic cu capacitatea de $100\mu\text{F}$;
- 4 diode redresoare-1N4007;
- R_1 - rezistor cu rezistența de $5,6\text{ K}\Omega$;
- R_2, R_4, R_7 - rezistoare cu rezistența de $470\ \Omega$;
- R_3 - rezistor cu rezistența de $2,7\text{ K}\Omega$;
- R_5, R_6 - rezistoare cu rezistența de $1,5\text{ K}\Omega$;
- P - potențiomtru;
- S - conexiune între R_7 și LED_1 ;
- LED_1 - diodă electroluminiscentă;
- Conductoare de legătură;
- Placa de montaj;
- Sursă de tensiune alternativă;
- Pistol de lipit;
- Multimetru;
- Cositor.

**OLIMPIADA LA DISCIPLINELE DIN ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
FAZA NAȚIONALĂ
2014**

**Profil:Tehnic
Domeniul:Electronică, automatizări și telecomunicații
Clasa aXII-a**

CERINȚE

După selectarea și verificarea componentelor, parcurgeți următoarele etape:

1. Realizați pe placa de probă schema de mai sus.
2. Conectați montajul la transformatorul de alimentare.
3. Măsurați curentul absorbit de montajul realizat și notați valoarea curentului: $I =$
4. Determinați curentul prin rezistența R_1 și notați valoarea curentului: $I_{R1} =$
5. Determinați suma curenților $I_{ET3} + I_{ET4}$ (curenții de emitor ai tranzistoarelor T_3 și T_4) și notați valoarea determinată: $I_{ET3} + I_{ET4} =$
6. Măsurați tensiunea emitor colector a tranzistorului T_1 pentru situațiile în care valoarea rezistenței potențiometrului P este minimă (U_{CE1}) respectiv maximă (U_{CE2}) și notați valorile acestor mărimi: $U_{CE1} =$ $U_{CE2} =$
7. Determinați puterea disipată pe rezistența R_5 pentru situațiile în care valoarea rezistenței potențiometrului P este minimă P_1 respectiv maximă P_2 și notați valorile determinate:.
 $P_1 =$ $P_2 =$
8. Determinați valorile mărimilor ce caracterizează punctul static de funcționare ale tranzistorului T_4 pentru situația în care cursorul potențiometrului P se află la jumătatea cursei și notați mărimile și valorile acestora:

Notă: Se acordă 10 puncte din oficiu. Timpul efectiv de lucru 150 minute.

**OLIMPIADA LA DISCIPLINELE DIN ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
FAZA NAȚIONALĂ-2014**

Profil: Tehnic

Domeniul: Electronică, Automatizări și Telecomunicații

Clasa aXII-a

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE PROBA PRACTICĂ

Numele și prenumele elevului:

.....

Școala

Nr. crt.	Criterii de evaluare	Punctaj maxim	Punctaj realizat	Observații
1.	a) Organizarea ergonomică a locului de muncă cu respectarea normelor de protecție a muncii și PSI. b) Pregătirea și verificarea componentelor schemei c) Lipirea pe placa de probă a componentelor. d) Calitatea realizării lipiturilor.	5 5 25 5		
2.	Conectarea corectă a montajului cu transformatorul	5		
3.	Măsurarea corectă curentului absorbit de montaj	5		
4.	Determinarea curentului prin rezistența R_1	5		
5.	Determinarea sumei curenților $I_{ET3} + I_{ET4}$	5		
6.	Măsurarea tensiunii colector emitor a tranzistorului T_1 (U_{CET1}) pentru situațiile în care valoarea rezistenței potențiometrului P este minimă respectiv maximă	10		
7.	Determinarea puterii disipate pe rezistența R_5 pentru situațiile în care valoarea rezistenței potențiometrului P este minimă respectiv maximă	10		
8.	Determinarea valorilor punctului static de funcționare ale tranzistorului T_4 pentru situația în care cursorul potențiometrului P se află la jumătatea cursei .	10		
9.	Punctaj din oficiu	10		
10.	TOTAL PUNCTAJ	100		

Profesori examinatori :

1.....

2.....

3.....

Semnătura:

.....

.....

.....

Semnătura elevului:

.....