

**OLIMPIADA LA ARIA CURRICULARĂ „TEHNOLOGII”
FAZA NAȚIONALĂ 2007**

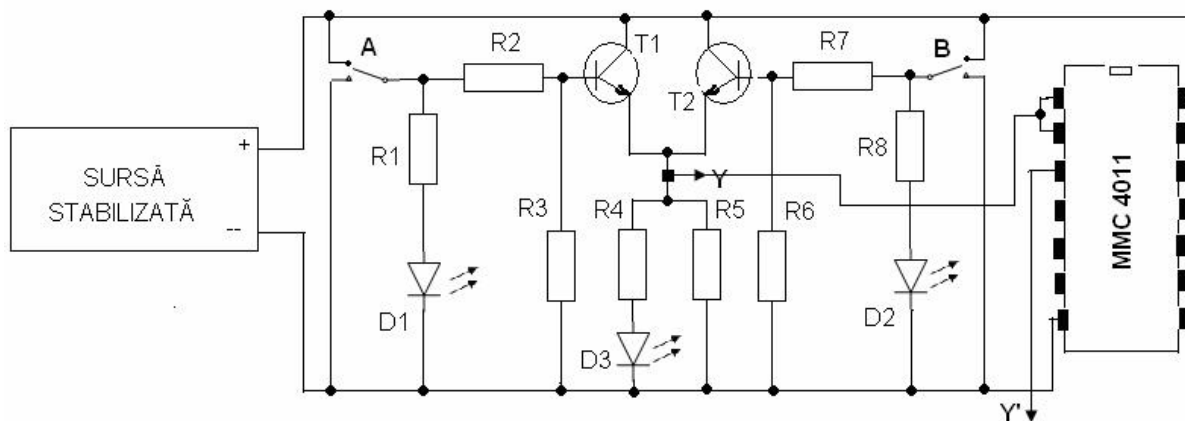
Profil: TEHNIC

Calificarea profesională: TEHNICIAN ÎN AUTOMATIZARI

Clasa a XI-a RUTA DIRECTĂ

PROBA PRACTICĂ

Se dă circuitul:



Lista de componente:

- CI – MMC 4011
- R1, R4, R8 – rezistoare, 820 Ω
- R2, R7 – rezistoare, 10 K Ω
- R3, R6 – rezistoare, 64 K Ω
- R5 – rezistor, 1 K Ω
- D1, D2, D3 – LED – uri, MDE 1101V
- T1, T2 – tranzistoare bipolare, BC 171
- A, B – comutatoare

Aparate necesare: sursă stabilizată, multimetru

Timp de lucru: 2 ore.

1. Realizați practic montajul corespunzător schemei electrice date.
2. Reglați sursa de alimentare astfel încât valoarea tensiunii la bornele sale să fie de 10V.
3. Stabiliți cu ajutorul comutatoarelor A și B toate combinațiile posibile de valori logice ale variabilelor de intrare. Datele obținute se trec în tabelul de mai jos:

A	B	Y

4. Pe baza tabelului de adevăr, determinați funcția logică realizată de circuit.

$$Y = \dots\dots\dots$$

5. Delimitați în schema electrică circuitele de semnalizare.

6. Urmăriți starea LED –urilor la și indicați ce nivel logic semnalează fiecare:

D1 – LED aprins →

D2 – LED stins →

D3 – LED aprins →

7. Măsurați tensiunea în punctul Y atunci când A=1 și B=0.

$$U_Y = \dots\dots\dots$$

8. Determinați intensitatea curentului prin R4, în aceleași condiții ca la punctul precedent (A=1 și B=0), utilizând valoarea tensiunii măsurate la bornele rezistenței.

$$I_4 = \dots\dots\dots$$

9. Decuplați alimentarea și conectați în circuitul D3 – R4 un miliampermetru.

10. Măsurați intensitatea curentul electric prin R4, în cazul A=1 și B=0.

$$I_4' = \dots\dots\dots$$

11. Determinați măsurări funcția realizată de circuitul MMC 4011.

$$Y' = \dots\dots\dots$$

**OLIMPIADA LA ARIA CURRICULARĂ „TEHNOLOGII”
FAZA NAȚIONALĂ 2007**

Calificarea profesională: TEHNICIAN ÎN AUTOMATIZARI
Clasa a XI-a RUTA DIRECTĂ

BAREM DE CORECTARE

Numele elevului

NR. CRT.	CRITERII DE EVALUARE	PUNCTAJ MAXIM	PUNCTAJ OBȚINUT
1.	Respectarea regulilor de tehnica securității muncii specifice probei	10	
2.	Aspectul montajului	5	
3.	Utilizarea corectă a aparatelor de măsură	10	
4.	Completarea corectă a tabelului	10	
5.	Determinarea funcției logice Y	5	
6.	Determinarea circuitului de semnalizare	5	
7.	Stabilirea nivelului logic pentru fiecare LED în condițiile impuse	5	
8.	Măsurarea tensiunii U_Y ($A=1$ și $B=0$)	5	
9.	Determinarea lui I_4	5	
10.	Conectarea corectă a miliampermetrului în circuitul D3 – R4	5	
11.	Măsurarea lui I_4'	5	
12.	Determinarea lui Y'	5	
13.	Funcționarea corectă a montajului	15	
14.	Puncte acordate din oficiu	10	
15.	TOTAL	100	

	Numele și prenumele	Semnătura
Examinator 1		
Examinator 2		