

Ministerul Educației și Cercetării
Subiecte pentru Etapa Nationala a Olimpiadelor din aria curriculară "Tehnologii"

Componente, aparate, elemente de conectare			
Mijloace utilizate	Denumire	Notarea în circuit	Valoare/ caracteristici/ tip
Componente	Circuit integrat	P1 - P4	CD4070
	Circuit integrat	P5 – P7	CD4001
	Diode	D1 – D4	1N914
	Rezistoare	R1 - R10	10 K Ω
		R11, 12	470 Ω
	LED-uri	D6, D7	MDE 1101V
	Comutatoare 4 secțiuni	K ₁ – K ₄ , K ₅ – K ₈	
	Comutator cu 2 poziții	Buton de acces	
Elemente de conectare și alimentare	Conectori		
	Placă breadboard		
	Baterie 9V	V _{DD}	
	Conector baterie 9V		

Cerințe:

1.	Organizarea ergonomică a locului de muncă, respectarea SSM și PSI.	5 puncte
2.	Pregătirea și verificarea componentelor.	10 puncte
3.	Să se realizeze pe placa de test montajul după schema de principiu.	20 puncte
4.	Să se alimenteze montajul cu o tensiune continuă de 9V.	5 puncte
5.	Să se verifice funcționarea montajului în situația în care codul de acces corespunde cu codul setat și în situația în care nu corespunde.	15 puncte
6.	Determinați prin măsurători, funcția logică îndeplinită în circuit de către poarta P5A.	5 puncte
7.	Măsurați tensiunea la bornele rezistoarelor R ₁₁ și R ₁₂ cu butonul de acces acționat.	10 puncte
8.	Determinați intensitatea curentului prin LED-ul D ₆ și D ₇ .	10 puncte
9.	Completați tabelul de adevăr al funcției logice îndeplinite de poarta P7C, precizând valoarea tensiunii de ieșire a porții, respectiv starea ledului D6.	10 puncte

Timp de lucru: 90 minute

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
Domeniul: Electronică, automatizări, telecomunicații
Etapa națională

Profil: Tehnic
Clasa: a XII-a

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE PROBA PRACTICĂ

♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Numele și prenumele elevului:

Nr. crt.	Criterii de evaluare	Punctaj maxim	Punctaj realizat
1.	a) Organizarea ergonomică a locului de muncă cu respectarea normelor SSM și PSI. b) Pregătirea și verificarea componentelor schemei.	5 10	
2	a) Executarea schemei pe placa de test b) Alimentarea corectă a montajului	20 5	
3.	Verificarea funcționării montajului în situația în care codul de acces corespunde cu codul setat și în situația în care nu corespunde codului setat.	15	
4.	Precizarea funcției logice îndeplinită în circuit de către poarta P5A - NOR	5	
5.	Măsurarea corectă tensiunii la bornele rezistoarelor R_{11} și R_{12} cu butonul de acces acționat	10	
6.	Determinați intensitățile curentului prin LED-urile D_7 și D_6 : $I_{D7}=U/R_{11}$ $I_{D6}=U/R_{12}$	5 5	
7.	Completarea corectă a tabelului de adevăr al funcției logice îndeplinite de poarta P7C:	10	
	Puncte acordate din oficiu.	10	
	TOTAL PUNCTAJ	100	

Profesori examinatori:

1
2.....
3.....
4.....

Semnătura:

.....
.....
.....
.....

Semnătura elevului:

.....