

MINISTERUL EDUCAȚIEI NAȚIONALE
CENTRUL NAȚIONAL DE DEZVOLTARE A ÎNVĂȚĂMÂNTULUI PROFESIONAL ȘI TEHNIC

FIȘA DE EVALUARE

în vederea certificării calificării profesionale,

Anul școlar:; **sesiunea:**

Numele și prenumele candidatului:

Centrul de examen unde se susține examenul:

Unitatea de învățământ de unde provine candidatul:

Locul de desfășurare a probei practice:

Calificarea profesională: Electronist aparate și echipamente

Standard de pregătire profesională (SPP) aprobat prin ordinul: OMENCȘ nr. 4121 din 13.06.2016

Rezultatele învățării vizate a fi atinse (conform SPP):

Cunoștințe

1.1.8. Elemente de bază privind realizarea reprezentărilor grafice din electrotehnică și electronică (simboluri, scheme electrice, scheme de conexiuni, scheme de montaj, planuri de amplasament).

2.1.10. Mijloace de măsurare pentru mărimile electrice

3.1.1. Tehnologie electronică

3.1.4. Componente electronice analogice discrete

3.1.5. Circuite electronice simple, realizate cu componente electronice analogice discrete

4.1.2. Porți logice

4.1.4. Norme de sănătate și securitate în muncă.

Abilități

1.2.10. Interpretarea simbolurilor, a schemelor electrice, a schemelor de conexiuni și a planurilor de amplasament.

1.2.13. Selectarea materialelor necesare executării unei lucrări în funcție de documentația tehnică.

2.2.12. Selectarea mijloacelor de măsurare în funcție de mărimea măsurată și caracteristicile metrologice.

3.2.3. Realizarea circuitelor electronice cu ajutorul plăcilor breadboard/ cablaj de test imprimat în conformitate cu schema electronică.

3.2.8. Lipirea componentelor discrete/ SMD pe plăcile de cablaj imprimat / de test utilizând tehnologiile adecvate.

3.2.11. Selectarea componentelor și a componentelor echivalente pentru realizarea circuitelor electronice în funcție de cerințele din documentația tehnică și tehnologică.

3.2.12. Identificarea terminalelor componentelor electronice discrete folosind cataloagele de componente.

3.2.15. Verificarea funcționalității componentelor electronice analogice discrete cu ajutorul aparatelor de măsură și control.

3.2.17. Selectarea componentelor pentru realizarea circuitelor electronice simple în conformitate cu documentația tehnică

3.2.18. Realizarea circuitelor electronice conform documentației tehnice.

3.2.19. Respectarea condițiilor pentru evitarea defectării componentelor (protecție electrostatică, supraîncălzire, șocuri mecanice)

3.2.20. Verificarea funcționalității circuitelor electronice realizate

4.2.5. Selectarea circuitelor digitale din familiile logice TTL și CMOS în conformitate cu documentația tehnică.

4.2.6. Identificarea pinilor circuitelor integrate digitale utilizând cataloagele de componente în vederea realizării circuitelor logice

Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate.

Comunicarea/raportarea rezultatelor activităților profesionale desfășurate.

Atitudini

Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă.

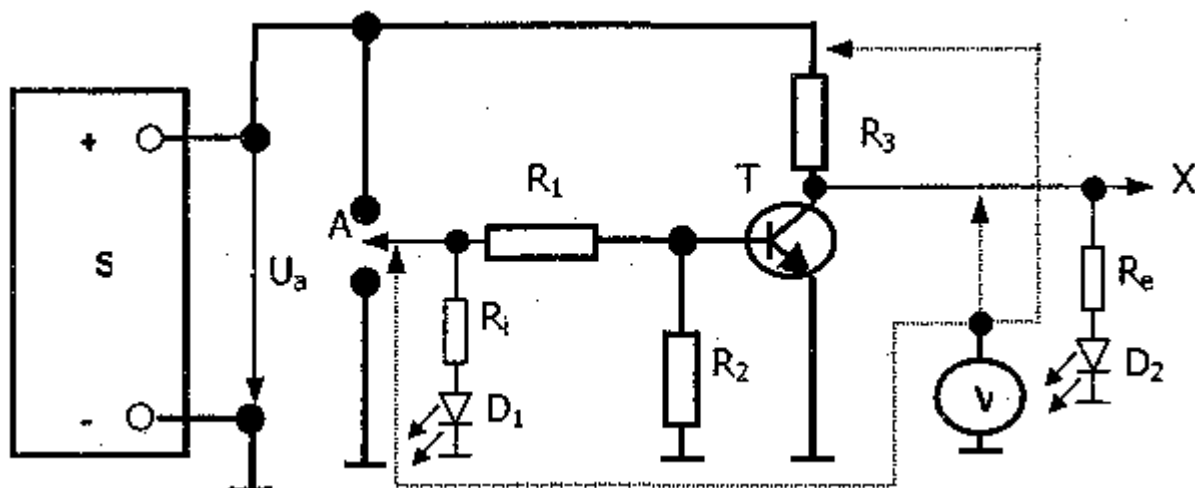
Respectarea normelor de protecție a mediului cu privire la materialele și tehnologiile din domeniul electronic.

Utilizarea responsabilă a SDV-urilor și a mijloacelor de măsurare.

Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.

Manifestarea responsabilității pentru asigurarea calității produselor/serviciilor.

Titlu temă pentru proba practică extrasă: Realizarea unui circuit logic cu componente discrete.
Enunțul temei pentru proba practică: Realizați, pe o placă de test, circuitul din figura de mai jos.



Sarcini de lucru:

1. Analizarea schemei date și identificarea componentelor electronice;
2. Selectarea SDV-urilor și materialelor necesare realizării circuitului;
3. Verificarea funcționalității componentelor electronice selectate;
4. Realizarea circuitului pe placa de test;
5. Verificarea funcționalității circuitului prin conectarea intrării A succesiv la plusul și minusul (masa) sursei de alimentare;
6. Completarea tabelului de adevăr de mai jos. prin conectarea intrării A succesiv la plusul și minusul (masa) sursei

INTRARE		IEȘIRE	
A		B	
NL	NT	NL	NT
0			
1			

unde: NL:nivel logic și
NT:nivel de tensiune

7. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă.

Pentru proba orală veți prezenta normele de sănătate și securitate în muncă, SDV-urile utilizate, rolul funcțional al componentelor utilizate, precum și succesiunea operațiilor pe care le-ați executat.

Timp de lucru: 90 minute

Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:

1. Placă de test
2. Componente electronice; $R_1=10k\Omega$; $R_2=64k\Omega$; $R_3=1k\Omega$; $R_i=R_e=820\Omega$; D_1, D_2 - LED-uri MDE1101V; T-tranzistor BC 171;
3. Trusa de scule, conductoare, stație de lipit, aliaj de lipit;
4. Sursă de alimentare (10Vcc);
5. Aparat de măsură: multimetru

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare ¹ a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare ²	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Primirea și planificare sarcinii de lucru (15 p)	Realizarea unei analize pertinente asupra soluției propuse de rezolvare a sarcinii de lucru	5 p			
		Selectarea SDV-urilor și materialelor necesare realizării circuitului	5 p			
		Selectarea componentelor electronice ale schemei	5 p			
2.	Realizarea sarcinii de lucru (55 p)	Verificarea funcționalității componentelor electronice selectate	10 p			
		Realizarea circuitului pe placa de test	20 p			
		Verificarea funcționalității circuitului realizat și completarea tabelului	15p			
		Asigurarea calității lucrărilor executate	5p			
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI	5 p			
TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ³			70 p			
Nr. crt.	B. Criterii de apreciere a performanței candidatului la proba orală	Indicatori de realizare	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	Criteriul 1 (30 p)	Utilizarea corectă a limbajului tehnic de specialitate în comunicare cu privire la sarcinile de lucru realizate	10 p			
		Prezentarea etapelor de realizare a sarcinii de lucru	10 p			
		Precizarea rolului funcțional al componentelor utilizate	5p			
		Prezentarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI, specifice	5 p			
TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ⁴			30 p			
PUNCTAJ TOTAL⁵			100 p			
PUNCTAJ FINAL⁶						

¹ Criteriile de evaluare sunt enunțuri asociate competențelor/rezultatelor învățării care specifică cu mai multă exactitate rezultatele elevului, prin indicarea unor standarde prin care se poate măsura nivelul de dobândire a competenței. Fiecărui criteriu i se alocă un punctaj maxim.

² Fiecare criteriu este detaliat prin indicatori de realizare, definiți în relație cu competențele/rezultatele învățării. Fiecărui indicator i se alocă un număr de puncte. Suma punctelor indicatorilor este egală cu punctajul maxim al criteriului.

³ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

⁴ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

⁵ Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

⁶ Se calculează punctajul final ca medie aritmetică a punctajelor acordate de fiecare dintre cei trei evaluatori

⁷ Se completează de un membru al comisiei de examinare. Răspunsurile la întrebări vor fi luate în considerare la acordarea punctajului la proba orală

Întrebările Comisiei⁷

ÎNTREBARE	Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului

Observațiile Comisiei de examinare referitoare la realizarea probei practice pentru motivarea punctajului acordat

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Rezultatul final stabilit de comisia de examinare pe baza evaluării probei practice și a probei orale:

Admis	Cu punctajul final	100p – 95 p	94,99p – 85p	84,99p – 75p	74,99p – 60p
	Cu calificativul	Excelent	Foarte bine	Bine	Satisfăcător

Respins	<table><tr><td></td><td>Cu punctajul final</td><td></td></tr></table>		Cu punctajul final	
	Cu punctajul final			

Evaluatori
(numele, prenumele și semnătura):

Președinte de comisie
(numele, prenumele și semnătura):
.....

Evaluator 1:

Evaluator 2:

Evaluator 3:

Data: