

**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 rețele de telecomunicații

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

**4.1.2** Porți logice( ȘI, SAU, NU, ȘI-NU, SAU-NU, SAU-EXCLUSIV)

**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.

**4.2.3.** Identificarea porților logice pe baza tabelului de adevăr.

**4.2.4** Implementarea funcțiilor logice cu porți logice.

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

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

*Aplicarea normelor de sănătate și securitate în muncă.*

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

*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.*

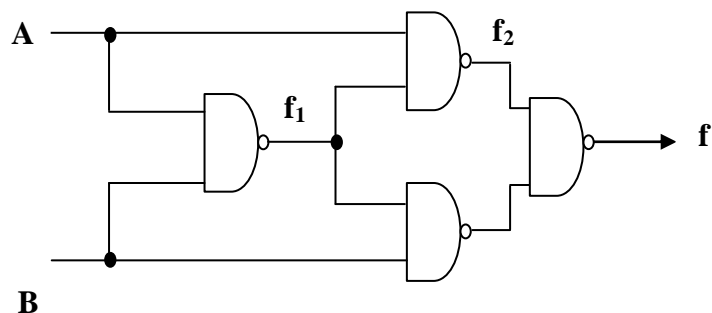
*Utilizarea responsabilă a SDV-urilor și a mijloacelor de măsurare.*

*Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme.*

*Manifestarea responsabilității pentru asigurarea calității produselor/serviciilor.*

**Titlu temă pentru proba practică extrasă: Realizarea unei funcții logice utilizând porți logice integrate**

**Enunțul temei pentru proba practică: Realizați, pe o placă de test montajul electronic din figură.**



**Tabel 1**

Numărul pinului	Semnificația pinului	Lista de conexiuni
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

**Tabel 2**

Nivel de tensiune în A [V]	Nivel de tensiune în B [V]	Nivel de tensiune în f [V]
0	0	
0	5	
5	0	
5	5	

**Sarcini de lucru:**

1. Identificarea circuitului integrat folosit și semnificația pinilor, utilizând catalogul de componente și completarea tabelului 1;
2. Selectarea SDV-urilor și materialelor necesare realizării sarcinilor de lucru;
3. Verificarea funcționalității componentelor electronice selectate, conform cu tabelul de adevăr al funcției ȘI-NU ;
4. Realizarea circuitului pe placa de test;

- 5. Verificarea sub tensiune a funcționalității montajului și completarea tabelului 2;**
- 6. Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă.**

Pentru proba orală veți prezenta normele de sănătate și securitate în muncă, SDV-urile utilizate, expresiile funcțiilor logice intermediare ( $f_1$ ,  $f_2$ ), precum și succesiunea operațiilor pe care le-ați executat.

**Timp de lucru:** 90 minute

**Materiale, echipamente necesare realizării temei propuse:**

1. catalog de componente discrete și integrate
2. conductoare de legătură și conectori
3. pistol (ciocan) de lipit
4. plăcuță de probă cu soclu, clești, fludor
5. multimetru digital
6. circuitul integrat CDB 400 E
7. sursa de c.c.

Nr. crt.	A. Criterii de evaluare <sup>1</sup> a candidatului la proba practică	Indicatori de realizare <sup>2</sup>	Punctaj maxim pe indicator	Punctaj acordat		
				Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3
1.	<b>Primirea și planificare sarcinii de lucru (20 p)</b>	Realizarea unei analize pertinente asupra soluției propuse de rezolvare a sarcinii de lucru	5p			
		Identificarea componentelor electronice ale schemei și completarea tabelului 1	10 p			
		Selectarea SDV-urilor și materialelor necesare realizării circuitului	5 p			
2.	<b>Realizarea sarcinii de lucru (50 p)</b>	Verificarea funcționalității componentelor electronice selectate	10 p			
		Realizarea circuitului pe placa de test	15 p			
		Verificarea funcționalității circuitului realizat și completarea tabelului 2	15 p			
		Asigurarea calității lucrărilor executate	5p			
		Respectarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI	5 p			
<b>TOTAL MAXIM PROBĂ PRACTICĂ<sup>3</sup></b>			<b>70 p</b>			
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.	<b>Criteriul 1 (30 p)</b>	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 expresiilor funcțiilor logice intermediare $f_1$ , $f_2$	5 p			
		Prezentarea normelor de sănătate și securitate în muncă, PSI, specifice	5 p			
<b>TOTAL MAXIM PROBA ORALĂ<sup>4</sup></b>			<b>30 p</b>			
<b>PUNCTAJ TOTAL<sup>5</sup></b>			<b>100 p</b>			

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>4</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total obținut de candidat pentru toate criteriile

<sup>5</sup> Se trece de către fiecare evaluator punctajul total acordat pentru candidat

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

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

<b>PUNCTAJ FINAL<sup>6</sup></b>	
----------------------------------	--

**Întrebările Comisiei<sup>7</sup>**

<b>ÎNTREBARE</b>	<b>Observații referitoare la răspunsurile la întrebări ale candidatului</b>

**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:**

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

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

**Evaluatori**  
(numele, prenumele și semnătura):

Evaluator 1: .....  
Evaluator 2: .....  
Evaluator 3: .....

Data: .....

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