

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**18 iulie 2018**  
**Probă scrisă**  
**ELECTRONICĂ, AUTOMATIZĂRI, TELECOMUNICAȚII**  
**Profesori**

**Varianta 2**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

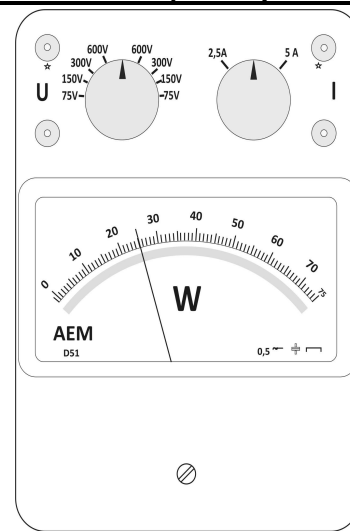
**SUBIECTUL I**

**(60 de puncte)**

1. Aparatul de măsură din imaginea alăturată este utilizat într-un circuit de curent continuu. Se cunosc:  $U_n=150V$ ,  $I_n= 2,5 A$  și  $\alpha_{max}= 75$  diviziuni.

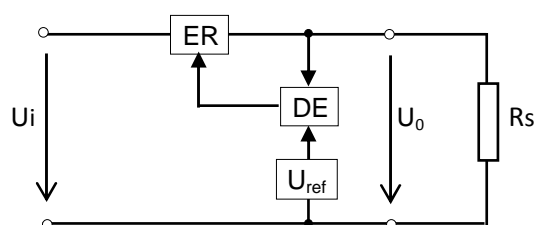
- Precizați mărimea electrică ce se poate măsura cu acest aparat de măsură.
- Determinați constanta aparatului de măsură.
- Calculați valoarea mărimii electrice măsurată cu acest aparat, dacă acul indicator se află în dreptul diviziunii 25 pe scala gradată.
- Reprezentați, pe foaia de examen, schema de conectare a aparatului de măsură în circuitul de curent continuu.

**20 de puncte**



2. În figura alăturată este prezentată schema bloc a unui stabilizator electronic cu tranzistoare.

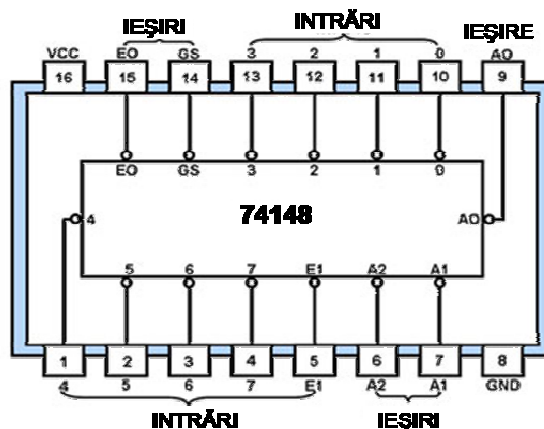
- Denumiți elementele notate cu ER, DE,  $U_{ref}$ .
- Precizați rolul elementelor notate cu ER, DE,  $U_{ref}$ .
- Reprezentați, pe foaia de examen, schema electrică a stabilizatorului reprezentat în figură (plasati componentele electronice în structura schemei bloc)



- Explicați cum se face reglarea tensiunii de ieșire în schema electrică desenată. **20 de puncte**

3. În figura alăturată este prezentată configurația pinilor pentru circuitul logic integrat 74148, circuit codificator prioritar. Referitor la acest circuit răspundeți următoarelor cerințe:

- denumiți intrarea notată cu  $E_1$  și precizați nivelul logic pentru care această intrare este activă;
- precizați în ce condiții ieșirea  $E_0$  are nivelul „0” logic;
- precizați rolul/utilizarea ieșirii  $E_0$  în schemele cu circuite logice;
- precizați nivelul logic pentru care intrările sunt active;
- precizați nivelul logic pentru care ieșirile sunt active;



- f. reprezentați, pe foaia de examen, tabelul de adevăr de mai jos. Analizați funcționarea circuitului și completați, pe foaia de examen, tabelul de adevăr.

INTRĂRI									IEȘIRI				
E <sub>1</sub>	0	1	2	3	4	5	6	7	A <sub>2</sub>	A <sub>1</sub>	A <sub>0</sub>	GS	E <sub>0</sub>
0	1	1	1	1	1	1	1	1				1	0
0	X	X	X	X	X	0	1	1				0	1
0	X	X	0	1	1	1	1	1				0	1
0	0	1	1	1	1	1	1	1				0	1

20 de puncte

### SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Următoarea secvență face parte din curriculumul pentru clasa a X-a, învățământ liceal – filiera tehnologică:

URÎ 3: REALIZAREA CIRCUITELOR ELECTRONICE SIMPLE CU COMPONENTE ANALOGICE DISCRETE			Conținuturile învățării
BAZELE ELECTRONICII ANALOGICE			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.4 Componente electronice analogice discrete (parametri,[...] funcționare): tranzistoare bipolare	3.2.14 Măsurarea parametrilor componentelor electronice analogice discrete cu ajutorul aparatelor de măsură și control	3.3.1. Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.	Tranzistoare bipolare - Măsurarea parametrilor cu ajutorul aparatelor de măsură și control

( Curriculum pentru clasa a X-a, domeniul de pregătire Electronică și automatizări, anexa 2 la OMEN nr. 3915/18.05.2017)

Pornind de la secvența dată, în vederea corelării dintre rezultatele învățării (cunoștințe, abilități și atitudini) și conținuturi, prezentați demersul educațional, având în vedere următoarele:

- menționarea a două forme de organizare a activității didactice și justificarea modului în care acestea pot favoriza obținerea rezultatelor învățării;
- precizarea a trei mijloace de învățământ pe care să le utilizați în demersul educațional corespunzător secvenței date;
- exemplificarea alegerii fiecăruia din cele trei mijloace de învățământ precizate, din punctul de vedere al utilității acestora în vederea obținerii rezultatelor învățării;

24 de puncte

2. Argumentați un punct de vedere personal referitor la rolul modulelor din aria curriculară „Tehnologii” în învățământul preuniversitar.

6 puncte