

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**24 iulie 2019**

**Probă scrisă**  
**ELECTRONICĂ, AUTOMATIZĂRI**  
**Maiștri instructori**

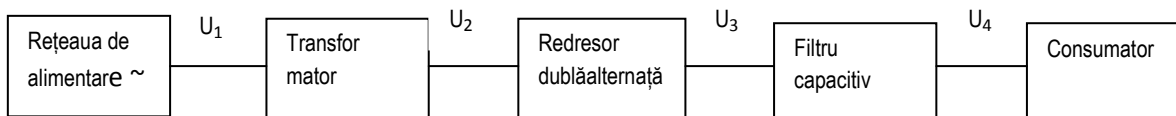
**Model**

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

**SUBIECTUL I** **(60 de puncte)**

1. În figura de mai jos este reprezentată schema bloc a unei surse de alimentare nestabilizată.

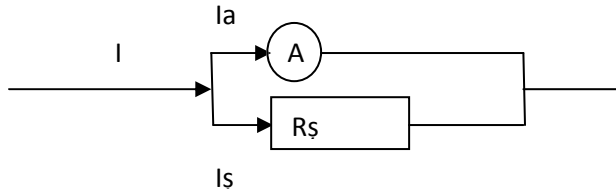
**20 de puncte**



- Reprezentați, pe foaia de examen, formele de undă pentru  $U_1$ ,  $U_2$ ,  $U_3$  și  $U_4$ ;
- Precizați rolul funcțional al blocurilor componente: Transformator, Redresor, Filtru.
- Precizați un defect al redresorului dublăalternanță realizat cu componente discrete.
- Explicați cum se depistează defectul precizat la punctul c. și cum se remediază.

2. În figura următoare este reprezentată schema de extindere a domeniului de măsură a unui ampermetru.

**20 de puncte**

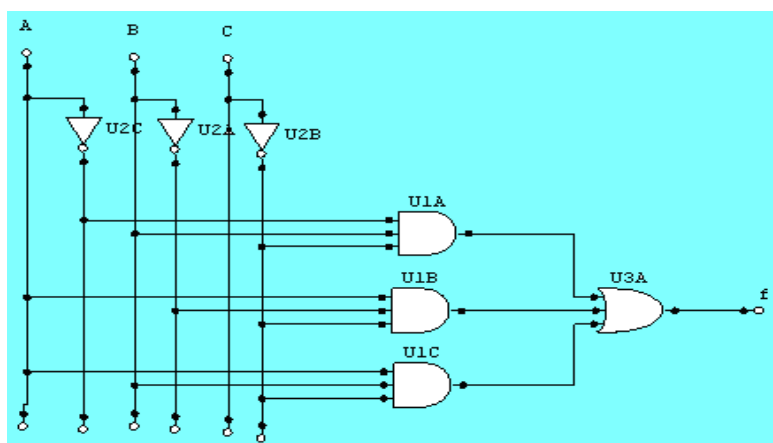


- Precizați mărimea electrică ce se poate măsura cu ampermetrul.
- Precizați modul de conectare al ampermetrului în circuit.
- Denumiți elementul reprezentat pe schemă cu  $R_{\text{ș}}$ ;
- Calculați valoarea rezistenței pentru elementul notat pe schemă cu  $R_{\text{ș}}$  în cazul în care se dorește extinderea domeniului de măsură al ampermetrului de la 1 A la 10 A. Valoarea rezistenței interne a ampermetrului este de  $90 \Omega$ .
- Reprezentați, pe foaia de examen, schema de conectare în circuit a unui ampermetru prin transformator de măsură.

3. Se consideră circuitul din figură, realizat cu porți logice.

**20 de puncte**

- Precizați tipul porților logice notate pe figură cu U2B, U1A, U3A.
- Reprezentați, pe foaia de examen, tabelul de adevăr pentru poarta logică notată pe figură cu U1A.
- Considerând că intrările A și C sunt conectate la 0 V iar intrarea B este conectată la 5 V, analizați circuitul și precizați nivelul semnalului la ieșirea porții logice notate cu U1A și la ieșirea porții logice notată cu U1B.
- Precizați o utilizare a porților logice în automatizări.



### SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

UR1 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 utilizării fiecăruia din cele trei mijloace de învățământ precizate 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**