

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2026
Probă scrisă
ELECTRONICĂ, AUTOMATIZĂRI, TELECOMUNICAȚII
PROFESORI

Varianta 2

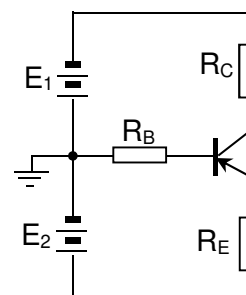
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

1. Se consideră circuitul din figura alăturată, în care se cunosc: $E_1 = 15\text{ V}$, $E_2 = 15\text{ V}$, $R_C = 4,7\text{ k}\Omega$, $R_E = 10\text{ k}\Omega$, $R_B = 100\text{ k}\Omega$, $U_{BE} = 0,6\text{ V}$, $\beta = 200$, $I_{CE0} = 0$.

- Precizați tipul tranzistorului utilizat.
- Determinați factorul de amplificare în curent în conexiunea bază comună.
- Copiați, pe foaia de examen, schema și reprezentați pe schemă curentul de colector.
- Calculați valoarea curentului de colector, I_C .
- Calculați valoarea tensiunii dintre colector și emitor, U_{CE} .



20 de puncte

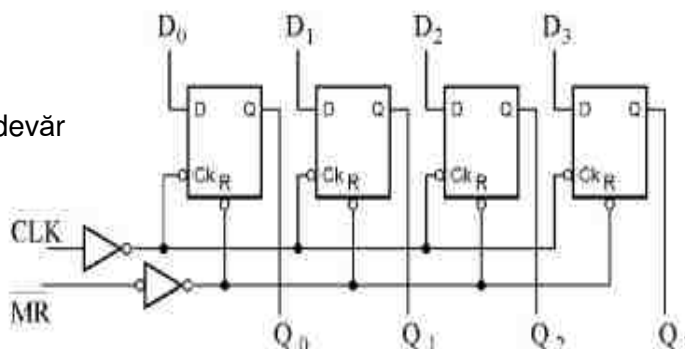
2. La bornele unei surse formată din opt elemente galvanice este legat un rezistor cu rezistența $R = 18\ \Omega$ prin care trece o cantitate de electricitate $Q = 1200\text{ C}$ în timp $t = 5\text{ min}$. Lungimea firului din care este executat rezistorul este $l = 27\text{ m}$ și are rezistivitatea $\rho = 42 \cdot 10^{-8}\ \Omega\text{m}$.

- Calculați aria secțiunii firului din care s-a realizat rezistorul.
- Calculați intensitatea curentului ce străbate rezistorul.
- Determinați căldura degajată în timpul $t = 5\text{ min}$.
- Determinați tensiunea electromotoare și rezistența internă a unui element galvanic, dacă curentul de scurtcircuit este $I_{sc} = 16\text{ A}$.
- Calculați randamentul circuitului.

16 puncte

3. Referitor la circuitul electronic din figură:

- precizați denumirea circuitului reprezentat în figură;
- reprezentați, pe foaia de examen, tabelul de adevăr al circuitului bistabil de tip D;
- precizați rolul semnalelor notate cu CLK și MR;
- reprezentați, pe foaia de examen, formele de undă corelate intrări-ieșiri și în același timp corelate cu semnalul CLK;
- explicați funcționarea circuitului din figură.



24 de puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Următoarea secvență face parte din curriculumul pentru clasa a XI-a, învățământ profesional:

URI 4: UTILIZAREA SISTEMELOR DE AUTOMATIZARE			Conținuturile învățării
BAZELE AUTOMATIZĂRILOR			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
7.1.2. Traductoare: - schema bloc, - clasificare, - tipuri de traductoare	7.2.4. Identificarea elementelor din schema bloc a unui traductor 7.2.5 Selectarea tipurilor de traductoare utilizate în sistemele de reglare automată	7.3.4. Conștientizarea importanței automatizării pentru domeniul tehnic	Traductoare - Schema bloc - Caracteristici - Clasificare - Tipuri de traductoare

(Curriculum pentru clasa a XI-a, domeniul de pregătire Electronică și automatizări, calificarea profesională Electronist aparate și echipamente, anexa 3 la OMEN nr. 3501/2018)

Descrieți aspecte ale activității didactice corespunzătoare secvenței date prin :

- prezentarea a două elemente din conținuturile învățării asociate rezultatelor învățării date;
- explicarea relației dintre rezultatele învățării date și elementele din conținuturile învățării alese;
- prezentarea unei metode de predare-învățare (*demonstrația sau problematizarea*), pe care o considerați adecvată și prin care se realizează, la nivelul clasei, diferențierea activității de predare-învățare;
- detalierea unei activități de învățare, relevante pentru formarea/dezvoltarea rezultatelor învățării date;
- menționarea a două avantaje și a două limite ale utilizării itemilor obiectivi în evaluare.