

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

**Probă scrisă**  
**ELECTRONICĂ, AUTOMATIZĂRI**  
**MAIȘTRI INSTRUCTORI**

**Varianta 3**

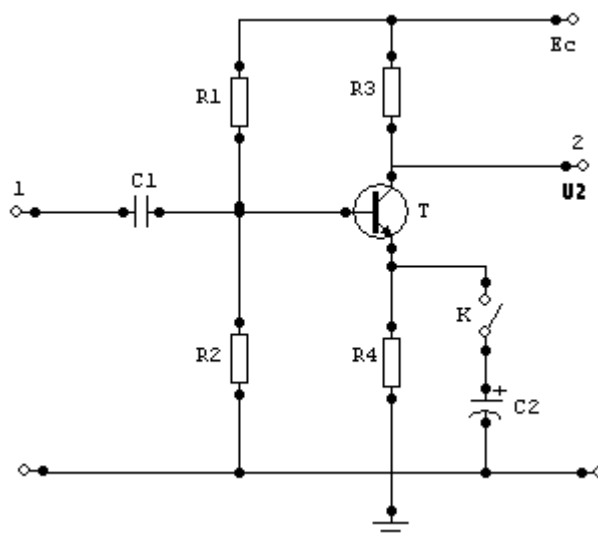
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

**SUBIECTUL I**

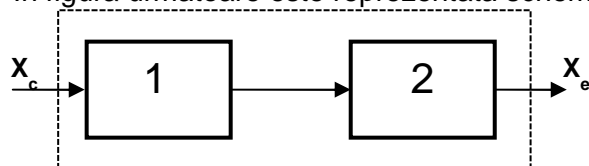
**(60 de puncte)**

1. În figura alăturată este reprezentată schema unui amplificator realizat cu un tranzistor. **20 de puncte**

- Indicați tipul de amplificator realizat.
- Precizați tipul tranzistorului utilizat în schemă.
- Indicați polaritatea corectă a sursei  $E_C$ .
- Explicați rolul rezistorului  $R_4$ .
- Explicați rolul condensatorului  $C_2$ .
- Precizați cum se modifică amplificarea la închiderea comutatorului  $K$ .
- Descrieți pe scurt metoda de determinare a amplificării cu ajutorul unui voltmetru.



2. În figura următoare este reprezentată schema bloc a unui element de execuție. **20 de puncte**



- Definiți elementele de execuție.
- Clasificați elementele de execuție după natura sursei de energie folosite pentru alimentarea părții motoare.
- Identificați blocurile componente notate cu 1 și 2 pe figură.
- Denumiți mărimile  $X_c$  și  $X_e$  și precizați rolul lor în funcționarea sistemului de reglare automată.

3. Se consideră un voltmetru cu domeniul de măsurare de 250 V, rezistența internă de 2500  $\Omega$  și scara gradată de 25 diviziuni.

- Determinați intensitatea curentului nominal al aparatului.
- Determinați rezistența adițională necesară extinderii domeniului de măsurare al aparatului la 1000 V.
- Determinați constanta voltmetrului cu rezistența adițională.
- Reprezentați, pe foaia de examen, schema voltmetrului cu rezistență adițională.

**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	
3.1.5 Circuite electronice simple, realizate cu componente electronice analogice discrete	3.2.20 Verificarea funcționalității circuitelor electronice realizate 3.2.22. Remedierea defectelor constatate în circuitele realizate cu componente analogice discrete	3.3.2 Asumarea în cadrul echipei de la locul de muncă a responsabilității pentru sarcina de lucru primită.	Circuite electronice simple, realizate cu componente electronice analogice discrete – surse de alimentare (cu transformator, redresor monoalternanță sau dublăalternanță, stabilizator parametric sau cu tranzistoare, filtru): - Tipuri de defecte - Remedierea defectelor constatate (înlocuire componente defecte, refacere conexiuni/traseu)

( 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 aspecte ale activității didactice corespunzătoare, în care utilizați metoda *studiului de caz*, ca metodă de predare activ-participativă, având în vedere:

- precizarea a trei caracteristici ale metodei;
- prezentarea a două argumente ale utilizării metodei;
- exemplificarea modului în care metoda studiului de caz poate contribui la formarea/dezvoltarea rezultatelor învățării din secvența de programă școlară aleasă, pe baza construirii unui caz corespunzător conținutului.

Notă: Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată.

**24 de puncte**

2. Menționați două tipuri de lecții specifice activității de instruire practică.

**2 puncte**

3. Explicați semnificația conceptului de *curriculum în dezvoltare locală*.

**4 puncte**