

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
17 iulie 2019**

**Probă scrisă
TELECOMUNICAȚII
Maiștri instructori**

Model

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

SUBIECTUL I (30 de puncte)

1. În domeniul materialelor folosite în electrotehnică și electronică sunt incluse și materialele izolante.

- a. Indicați domeniul de valori pentru rezistivitatea acestor materiale.
- b. Precizați stările de agregare sub care se prezintă aceste materiale și dați câte un exemplu pentru fiecare stare.
- c. Menționați cauzele care determină scăderea rezistivității.

10 puncte

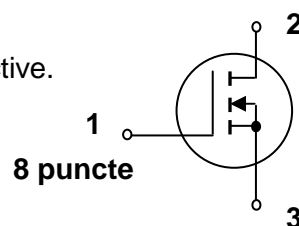
2. Pentru realizarea rețelei de telecomunicații se utilizează ca suporturi fizice cablurile cu fibră optică.

12 puncte

- a. Enumerați elementele componente ale unei fibre optice.
- b. Clasificați fibra optică după modul de transmitere a radiației luminoase.
- c. Menționați trei mărimi caracteristice ale fibrei optice.
- d. Precizați metodele de joncționare a cablurilor cu fibră optică.

3. În figura alăturată este reprezentat simbolul unei componente de circuit active.

- a. Identificați componenta simbolizată.
- b. Denumiți bornele notate cu 1, 2, 3.
- c. Menționați principiul de funcționare al componentei identificate.

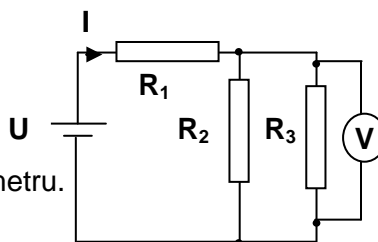


8 puncte

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

1. Circuitul din figură este alimentat la o tensiune $U = 90 \text{ V}$. Știind că: $R_1 = 600 \, \Omega$, $R_2 = R_3 = 800 \, \Omega$, determinați:

- a. rezistența echivalentă a circuitului;
- b. intensitatea curentului electric;
- c. valoarea tensiunii electrice la bornele rezistorului notat cu R_1 ;
- d. valoarea tensiunii electrice indicate de voltmetru.



16 puncte

2. Tratați tema cu titlul „Dispozitive optoelectronice” după următoarea structură de idei:

- a. definiția dispozitivelor optoelectronice;
- b. dioda electroluminiscentă: simbol, polarizare, principiu de funcționare, utilizare;
- c. fotodioda: simbol, polarizare, principiu de funcționare, utilizare;
- d. fototranzistor: simbol, principiu de funcționare.

14 puncte

SUBIECTUL al III-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): diode (redresoare)	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.	Diode (redresoare) 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)

- menționați o metodă complementară de evaluare adecvată activității de instruire/pregătire practică ;
- argumentați alegerea metodei menționate din punctul de vedere al utilității acesteia în vederea dobândirii rezultatelor învățării din secvența dată;
- precizați două avantaje ale metodei menționate;
- exemplificați modalitatea de evaluare prin metoda aleasă, pe baza conținutului și a rezultatelor învățării din secvența dată.

20 de puncte

2. Prezentați două funcții ale mijloacelor de învățământ utilizate în predarea-învățarea disciplinei de concurs.

10 puncte