

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR
DECLARATE VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
14 iulie 2010**

**Proba scrisă la TELECOMUNICAȚII
Maiștri instructori**

Varianta 2

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

SUBIECTUL I

(30 puncte)

1. Pentru realizarea rețelei de telecomunicații se utilizează, ca suporturi fizice, cablurile.
- indicați 2 tipuri de cabluri de telecomunicații ținând cont de forma și modul de grupare a conductoarelor;
 - definiți noțiunea de torsadă a conductoarelor unui cablu și precizați scopul torsadării;
 - indicați pentru reprezentările de mai jos varianta de torsadă utilizată. **10 puncte**



a

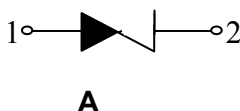


b

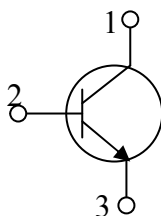


c

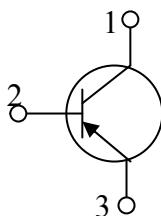
2. Pentru buna funcționare a unei rețele electrice, pe lângă aparate de măsură, sunt necesare și aparate de protecție. **10 puncte**
- precizați rolul siguranței fuzibile și modul de montare a acesteia într-un circuit;
 - definiți curentul nominal al siguranței fuzibile și mărimea lui în raport cu valoarea curentului minim de topire;
 - indicați elementele constructive ale unei siguranțe automate și rolul acestora.
3. În figura de mai jos sunt reprezentate simbolurile unor componente active de circuit.
- precizați tipul componentelor notate cu **A, B, C**; **10 puncte**



A



B



C

- precizați denumirea terminalelor componentelor **A** și **C**;
- precizați modul de polarizare a componentei **B** pentru a funcționa în regim activ normal.

SUBIECTUL al II-lea

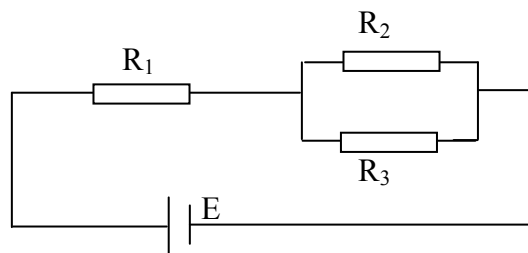
(30 puncte)

1. În desenul din figură rezistoarele au valorile $R_1 = 20 \, \Omega$, $R_2 = 200 \, \Omega$, $R_3 = 300 \, \Omega$. Sursa de alimentare furnizează o tensiune de 14 V.

16 puncte

Să se determine:

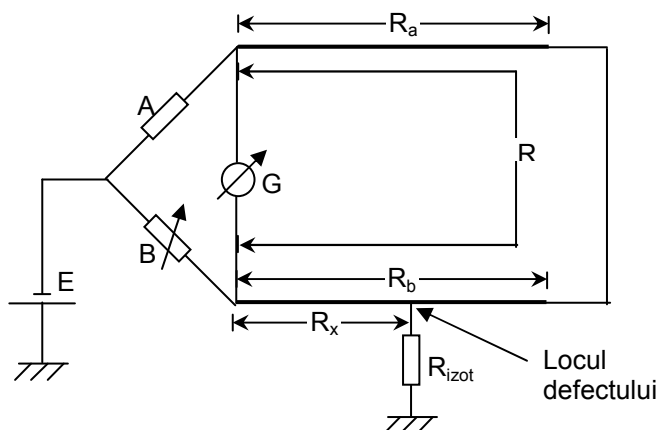
- rezistența echivalentă a celor două rezistoare legate în paralel;
- intensitatea curentului care trece prin R_1 ;
- tensiunea la bornele rezistorului R_1 ;
- valoarea rezistenței adiționale care trebuie montată în serie cu R_1 pentru ca intensitatea curentului prin circuit să fie 0,05 A.



2. Pentru localizarea unui deranjament dintr-un circuit de telecomunicații se utilizează puntea din figura de mai jos.

14 puncte

- precizați tipul punții utilizate;
- indicați tipul deranjamentului localizat cu această punte;
- calculați distanța l_x până la locul deranjamentului, dacă lungimea unui fir este $l = 250\text{m}$ și cele două rezistențe din brațele punții au valorile: $A = 180\text{k}\Omega$ și $B = 7,5\text{k}\Omega$.



SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

Realizați o comparație între metodele didactice expozitive (explicația, expunerea, descrierea) și metodele de învățare prin cooperare (brainstorming-ul, tema/ proiectul în grup, mozaicul). În realizarea comparației veți prezenta: definiția celor două categorii de metode, clasificarea și descrierea lor, avantajele și dezavantajele acestora, cu exemple adecvate disciplinei de concurs.