

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

15 iulie 2015  
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.

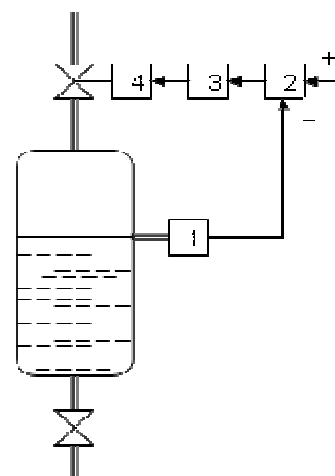
**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1. În figura alăturată se prezintă un sistem de reglare automată.

**14 puncte**

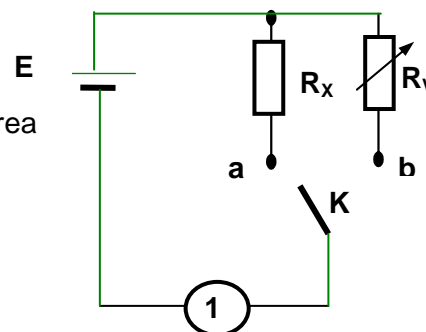
- Precizați mărimea reglată.
- Identificați părțile componente notate cu 1, 2, 3, 4.
- Explicați funcționarea sistemului de reglare automată.



2. În figura de mai jos este reprezentată o schemă electrică de măsurare a rezistenței  $R_x$ .

**16 puncte**

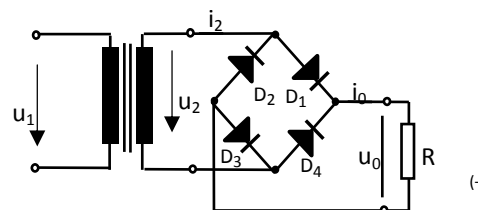
- Denumiți metoda de măsurare și precizați din ce categorie de metode de măsurare face parte.
- Precizați denumirea elementelor din schemă notate cu 1, E, K și  $R_v$ .
- Explicați rolul elementelor notate cu E și 1 în funcționarea schemei.
- Descrieți etapele măsurării rezistenței  $R_x$ .



**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1. Se consideră redresorul din figură, care are rezistența de sarcină  $R = 1k\Omega$  și folosește diode semiconductoare, a căror rezistență directă este  $r_D = 50\Omega$ . Alimentarea se face de la rețeaua de curent alternativ de 220V / 50Hz.



- Identificați tipul redresorului.
- Reprezentați, pe foaia de concurs, formele de undă ale mărimilor notate cu  $u_2$  și  $u_0$ .
- Precizați valoarea maximă a tensiunii inverse pe diodă.
- Specificați valoarea randamentului maxim al acestui redresor.

**16 puncte**

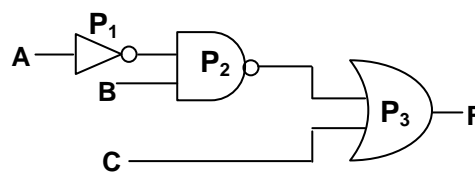
2. Se consideră circuitul logic din figură.

a. Reprezentați tabelul de adevăr care exprimă funcția logică F.

b. Scrieți expresia logică a funcției F.

c. Precizați modul în care va fi afectată funcționarea circuitului dacă apar următoarele defecte:

1. Leșirea porții  $P_1$  este permanent în stare logică 0.
2. Leșirea porții  $P_2$  este permanent în stare logică 1.
3. Leșirea porții  $P_2$  este permanent în stare logică 0.



14 puncte

### **SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1. Prezentați metoda proiectului după următorul plan de idei:

- a. descrierea metodei proiectului;
- b. enumerarea a patru capacități care se pot evalua în timpul realizării proiectului;
- c. prezentarea unei caracteristici a relației profesor-elev în contextul activității didactice specifice acestei metode;
- d. precizarea a două avantaje ale utilizării metodei proiectului;
- e. argumentarea unui punct de vedere personal referitor la utilizarea Tehnologiei informației și comunicării în abordarea metodei proiectului.

13 puncte

2. Alegeți un capitol/conținut corespunzător unuia dintre modulele de pregătire profesională, la disciplina la care susțineți concursul. Proiectați doi itemi cu alegere multiplă și un item de tip rezolvare de probleme.

Menționați și următoarele elemente: modulul, capitolul/conținutul ales.

**Notă: se punctează corectitudinea proiectării itemilor, elaborarea detaliată a răspunsului așteptat și corectitudinea științifică a informației de specialitate.**

17 puncte