

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
15 iulie 2015**

**Probă scrisă
ELECTRONICĂ, AUTOMATIZĂRI, TELECOMUNICAȚII
Profesori**

Varianta 3

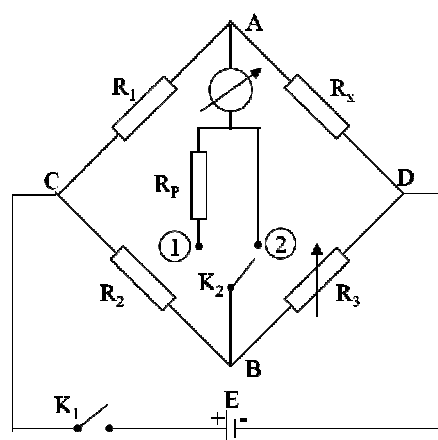
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

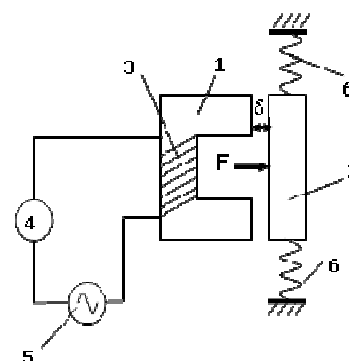
1. În figura alăturată este reprezentată schema electrică a unei punți de măsurat. **14 puncte**

- Precizați denumirea punții și mărimea fizică ce se măsoară cu ajutorul ei.
- Deduceți condiția de echilibru a punții.
- Explicați modul de măsurare cu această punte.
- Explicați rolul rezistorului R_p .



2. În figura alăturată este reprezentată schema unui traductor. **16 puncte**

- Precizați tipul de traductor.
- Identificați părțile constructive notate în figură cu 1,2,3,4, 5, 6.
- Precizați denumirea mărimii notate pe figură cu δ .
- Explicați modul de funcționare a acestui tip de traductor.

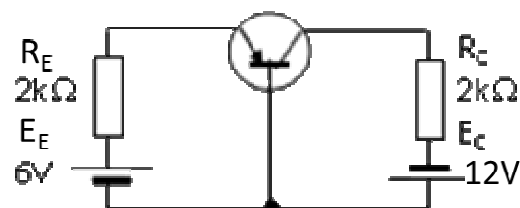


SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. În circuitul din figura alăturată, tranzistorul are următorii parametri: $\alpha \cong 1$, $U_{EB} = 0,2V$ și $I_{CB0} = 0$, iar $E_E = 6V$, $E_C = 12V$, $R_E = 2k\Omega$, $R_C = 2k\Omega$. **14 puncte**

- Determinați punctul static de funcționare pentru valorile nominale ale componentelor.
- Determinați între ce limite variază valoarea intensității curentului electric de ieșire, dacă rezistențele din circuit au toleranțe de $\pm 5\%$.



2. Se consideră o funcție binară de trei variabile $f(A, B, C)$ pentru care se cunoaște că: $f(0,0,0) = f(0,0,1) = f(1,0,0) = f(1,0,1) = f(1,1,0) = 1$, iar pentru restul combinațiilor de valori ale variabilelor A, B și C funcția ia valoarea zero. **16 puncte**

- a. Reprezentați, pe foaia de concurs, tabelul de adevăr al funcției f .
- b. Exprimați funcția f , în forma canonică normal conjunctivă și în forma canonică normal disjunctivă;
- c. Desenați, pe foaia de concurs, schema de implementare cu porți logice a funcției f reprezentată în forma canonică normal disjunctivă.

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**