

**BACALAUREAT SESIUNEA AUGUST - SEPTEMBRIE 2006**

**PROBĂ SCRISĂ LA MĂSURĂRI MECANICE ȘI ELECTRICE**

**Filiera: Tehnologică, Profilul: Tehnic,**

**Specializarea: Electromecanică**

**PROBA E**

**Sesiunea august-septembrie 2006**

**Varianta 3**

- ♦ Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- ♦ Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.

**SUBIECTUL I**

Pentru fiecare dintre cerințele de mai jos (1-5) scrieți, pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect:

**10p.**

1. Pentru măsurarea spațiilor înguste se folosesc:
  - a. lere
  - b. cale plan paralele
  - c. calibre tampon
  - d. șabloane
2. Metoda de măsurare a rugozității care folosește mostrele etalon se numește:
  - a. metoda comparării
  - b. metoda secționării optice
  - c. metoda interferențială
  - d. metoda palpării
3. Micrometrele de adâncime se folosesc pentru măsurarea:
  - a. diametrelor
  - b. razelor de racordare
  - c. găurilor înfundate
  - d. spațiilor înguste
4. Aparatele de masurat analogice au caracteristica de conversie exprimată prin următoarea relație matematică :
  - a.  $M_a = f(X)$  ;  $M_a = M_r$  ;  $M_r = k \alpha$  ;  $\alpha = F(X)$
5. Măsurarea puterii electrice reactive se face cu aparatul de masura numit :
  - a. varmetru ;
  - b. contor electric ;
  - c. wattmetru ;
  - d. voltmetru

**SUBIECTUL II**

1. Transcrieți pe foia de examen litera corespunzătoare fiecărui enunț (**a, b, c, d**) și notați în dreptul ei litera **A**, dacă apreciați că enunțul este adevărat, sau litera **F**, dacă apreciați că enunțul este fals.

**8p.**

- a. Echerile sunt mijloace de măsurare cu valoare fixă, utilizate pentru măsurarea unghiurilor.
- b. Ortotestul, passametrul și micrometrul fac parte din familia comparatoarelor și realizează măsurarea abaterilor.
- c. Măsura este mijlocul de măsurare cel mai simplu , care materializează unitatea de măsură ori un multiplu sau submultiplu al acesteia.
- d. Controlul complex al filetelor se face cu ajutorul calibrelor filetate limitative, inel și tampon.

2. În coloana **A** sunt enumerate mijloace de măsurare, iar în coloana **B** utilizări ale acestora. Scrieți pe foaia de examen asocierile corecte dintre fiecare cifră din coloana **A** și litera corespunzătoare din coloana **B**. **6p.**

<b>A. Mijloace de măsurare</b>	<b>B. Utilizare</b>
1. cale plan paralele	a. controlul dimensiunilor, al formei și poziției relative a pieselor
2. lame plan paralele	b. măsurarea abaterilor de la paralelism
3. calibre	c. verificarea planeității
	d. conservarea și transmiterea unității de măsură a lungimii

3. Scrieți pe foaia de examen informațiile corecte care completează spațiile libere: **10p.**

- Diviziunea este indicele metrologic care exprimă intervalul cuprins între două repere .....1.....
- Unitatea de măsură a mărimii fizice fundamentale numită “temperatura termodinamică” este .....2.....
- Aparatele de măsură mecanice utilizate pentru controlul dimensional al elementelor geometrice ale roților dințate sunt .....3.....și .....4.....
- Scara gradată este indicele metrologic care cuprinde totalitatea reperelor de-a lungul unei drepte sau curbe, care au corespondent un șir de .....5.....de mărimi măsurate.

### **SUBIECTUL III**

1.Efectuați pe foaia de concurs următoarele transformări de unități de măsură:

- 18,25 km=.....m
- 5,4 F=.....pF
- 595N=.....kN
- 2395kW=.....MW
- 1800mV=.....V

**10p.**

2. Referitor la măsurarea și controlul filetelor:

- precizați patru mijloace de măsurare ce pot fi utilizate la măsurarea și controlul filetelor;
- indicați ce tip de calibre se utilizează la controlul șuruburilor, respectiv al piulițelor.

**12p.**

### **SUBIECTUL IV**

1. Se consideră montajul din figura de mai jos, iar alăturat sunt reprezentate simbolurile a trei aparate de măsură.



a. Cu ajutorul aparatelor de măsurat indicate alăturat, reprezentați pe foaia de examen montajul necesar măsurării puterii consumate de rezistorul R.

b. Indicați demunirea fiecărui aparat.

c. Indicați rolul fiecărui aparat de măsurat utilizat.

**20p.**

2. Referitor la „transformatorul de măsurat”, de curent:

a. Realizați schema de montaj cu marcarea corespunzătoare a bornelor.

b. Precizați în ce constă regimul normal de funcționare și regimul de avarie; consecințe și măsuri de protecție.

**14p.**