

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

**Probă scrisă
Electrotehnică, electromecanică, energetică
maiștri instructori**

Varianta 03

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

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. Contactele electrice sunt componente întânite în construcția mașinilor și aparatelor electrice. **14 puncte**

- precizați patru materiale utilizate în construcția contactelor;
- enumerați și caracterizați principalele grupe de contacte;
- specificați două procedee tehnologice de fixare a pieselor de contact pe suportul de contact;
- prezentați, pe scurt, fenomenul de vibrație a contactelor.

2. Măsurarea puterii electrice active în circuitele de curent alternativ monofazat se face cu ajutorul wattmetrului electrodinamic sau ferodinamic: **16 puncte**

- reprezentați schema de montaj pentru măsurarea puterii active cu wattmetrul;
- precizați rolul ampermetrului și al voltmetrului în schema de măsurare;
- specificați rolul bornelor marcate și modul lor de legare.

SUBIECTUL al II-lea

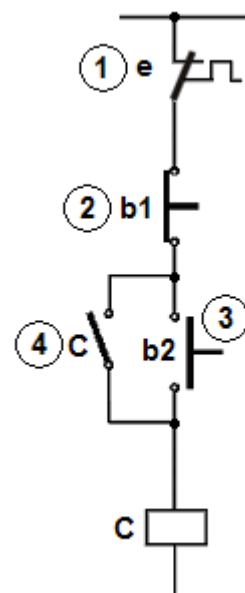
(30 de puncte)

1. Referitor la transportul energiei electrice, realizați un eseu după următoarea structură de idei: **20 de puncte**

- rolul stațiilor de transformare;
- tipuri de aparate de comutație de înaltă tensiune
- tipuri de linii electrice de transport;
- scheme pentru un sistem de transport al energiei electrice;
- precizați trei avantaje ale interconectării sistemelor electroenergetice

2. În figura alăturată este reprezentată schema circuitului de comandă pentru acționarea unui motor asincron, prin conectare directă la rețea. Comanda motorului se realizează cu un contactor trifazat C. **10 puncte**

- precizați semnificația semnelor convenționale reprezentate în schema de comandă și notate cu cifre de la 1 la 4;
- specificați rolul elementului notat cu 1;
- Justificați necesitatea elementului notat cu 4.



SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Următoarea secvență face parte din programa școlară a modului **Sisteme de automatizare**, Tehnician în instalații electrice clasa a XI-a.

Unitatea de competențe	Competențe	Conținuturi
18. SISTEME DE AUTOMATIZARE	18.1. <i>Caracterizează sistemele de reglare automată</i>	<ul style="list-style-type: none">• Schema de principiu a unui sistem de reglare automată;• Mărimile care intervin în schema de principiu a unui sistem de reglare automată;• Rolul funcțional al componentelor sistemului de reglare automată.
18. SISTEME DE AUTOMATIZARE	18.2. <i>Prezintă funcționarea componentelor sistemelor de reglare automată</i>	<ul style="list-style-type: none">• Elementele constructive ale componentelor sistemelor de reglare: descriere, funcționare și alegerea din cataloage.
18. SISTEME DE AUTOMATIZARE	18.3. <i>Analizează funcționarea sistemelor de automatizare specifice domeniului</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sisteme de reglare automată specifice domeniului de pregătire: caracterizare și funcționare;• Parametrii tehnici supravegheați: mărimi electrice și neelectrice.

(Programa pentru modulul: Sisteme de automatizare, anexa 2 la OMEdC nr. 3172/30.01.2006)

Pentru situația de predare a conținuturilor din secvența dată:

- 1) Prezentați raportul dintre conținutul învățământului, scopul educației și strategiile procesului de instruire, în cadrul demersului didactic. **5 puncte**
- 2) Pentru predarea-învățarea a trei dintre conținuturile date, precizați câte o metodă didactică specifică; **6 puncte**
- 3) Justificați alegerea fiecăreia dintre cele trei metode precizate la subpunctul 2). **6 puncte**
- 4) Explicați modul în care un mijloc de învățământ tradițional este integrat în strategia didactică a secvenței date. **5 puncte**
- 5) Demonstrați importanța utilizării tehnologiei informației și comunicării în construirea unui mediu activ de instruire necesar formării/dezvoltării competențelor specifice din secvența dată. **8 puncte**