

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT
18 iulie 2018
Probă scrisă
ELECTROTEHNICĂ, ELECTROMECHANICĂ
Profesori

Varianta 2

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

SUBIECTUL I

(60 de puncte)

1. Realizați o prezentare a wattmetrelor, având în vedere următoarele:

- a. mărimea fizică indicată;
- b. tipul dispozitivelor analogice de măsurare utilizate în construcția wattmetrelor;
- c. reguli de montare a wattmetrului în circuit (inclusiv în ceea ce privește bornele marcate cu semne distinctive);
- d. modul în care se poate urmări încărcarea wattmetrului;
- e. caracteristica statică de funcționare în curent continuu și curent alternativ. **20 de puncte**

2. Un circuit rezonant serie are parametrii: capacitatea electrică 120 pF, inductanța de 0,211 mH și rezistența de 100 Ω. Știind că tensiunea aplicată are valoarea efectivă 0,1 V:

- a. calculați valoarea efectivă a căderii de tensiune pe rezistor pentru frecvența de 1 MHz;
- b. calculați valoarea efectivă a căderii de tensiune pe rezistor pentru frecvența de 0,9 MHz;
- c. comparați valorile tensiunilor obținute la punctele a și b și scrieți concluzia care se

desprinde prin compararea valorilor tensiunilor respective. **20 de puncte**

3. Primarul unui transformator conectat la rețeaua de 220 V are 500 de spire. La bornele secundarului care are 50 de spire se conectează un rezistor cu rezistența 4,4 Ω. Știind că rezistența electrică a bobinei secundare este nulă:

- a. determinați puterea electrică absorbită de transformator de la rețea;
- b. calculați intensitățile curentului electric în bobinele transformatorului;
- c. explicați cum se modifică puterea electrică absorbită de la rețeaua electrică, dacă se

înlocuiește rezistorul de sarcină de 4,4 Ω cu altul de 17,6 Ω. **20 de puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. Referitor la itemii cu alegere duală, răspundeți următoarelor cerințe:

- a. precizați categoria din care fac parte acești itemi, conform gradului de obiectivitate oferit în corectare;
- b. menționați două avantaje și două dezavantaje ale acestui tip de item;
- c. precizați două reguli de proiectare ale acestui tip de item.

d. Se dă următorul item: *“Metoda ampermetrului și voltmetrului, varianta aval se folosește numai pentru măsurarea rezistențelor mari, mult mai mari decât rezistența voltmetrului.”*

- Transcrieți, pe foaia de examen, enunțul înlocuind un cuvânt/sintagmă, astfel încât să se obțină un enunț adevărat. **20 de puncte**

2. Argumentați un punct de vedere personal referitor la utilizarea tehnologiilor informatice și de comunicare în procesul didactic, la disciplina la care susțineți examenul. **10 puncte**