

EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT
9 iulie 2015

Probă scrisă
Electrotehnică - profesori

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 02

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1. 10 puncte

a. 4 puncte

$$\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{R_1 + R_2}{R_1 \cdot R_2} \Rightarrow R_e = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} = \frac{10 \cdot 15}{10 + 15} = 6 \Omega$$

Se acordă 4 puncte pentru rezolvare corectă.

b. 2 puncte

$$I = 100 \text{ mA} = 0,1 \text{ A}$$

$$U = R_e \cdot I = 6 \Omega \cdot 0,1 \text{ A} = 0,6 \text{ V}$$

Se acordă 2 puncte pentru rezolvare corectă

c. 2 puncte

$$t = 5 \cdot 60 \text{ s} = 300 \text{ s}$$

$$W = R_e \cdot I^2 \cdot t = 6 \cdot 0,01 \cdot 300 = 18 \text{ J}$$

Se acordă 2 puncte pentru rezolvare corectă

d. 2 puncte

$$P = U \cdot I = 60 \text{ V} \cdot 0,1 \text{ A} = 6 \text{ W}$$

Se acordă 2 puncte pentru rezolvare corectă

2. 10 puncte

a. 7 puncte

Pentru reprezentare completă și corectă se acordă 7 puncte.

Pentru răspuns parțial complet, punctajul se acordă astfel:

Reprezentarea circuitului de excitație 2p

Reprezentarea circuitului indus 2p

Reprezentarea mărimilor 3p

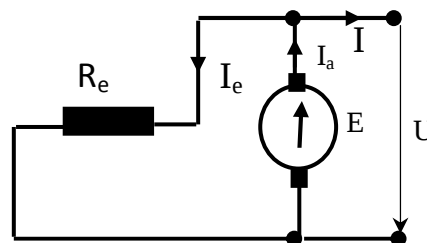
b. 3 puncte

$$I_n = P / U = 4400 / 220 = 20 \text{ A}$$

$$I_e = U / R_e = 220 / 110 = 2 \text{ A}$$

$$I_a = I_n + I_e = 20 + 2 = 22 \text{ A}$$

Se acordă câte 1 punct pentru rezolvare corectă a fiecărei cerințe



3. 10 puncte

a. 2 puncte.

Principiul de funcționare constă în transferul de energie electromagnetică de la o înfășurare primară la o înfășurare secundară, prin fenomenul de inducție electromagnetică.

Pentru răspuns corect se acordă **2 puncte**.

b. 4 puncte.

Transformatoare de măsurat de curent:

- industriale (tip clește, tip suport, tip bară)
- de laborator

} **1p.**

utilizate pentru extinderea intervalului de măsurare a ampermetrelor de curent alternativ. **1p.**

Transformatoare de măsurat de tensiune:

- industriale (de interior, de exterior)
- de laborator

} **1p.**

utilizate pentru extinderea intervalului de măsurare a voltmetrelor de curent alternativ. **1p.**

c. 4 puncte.

Pentru transformatoarele de măsurat de curent: regimul normal este de scurtcircuit, regimul de avarie este de gol. **2p.**

Pentru transformatoarele de măsurat de tensiune regimul normal este de gol, regimul de avarie este de scurtcircuit. **2p.**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1. 20 de puncte

pentru proiectarea didactică a unui *opțional de extindere* la clasa a IX-a, puncte **distribuite astfel**:

• **câte 2 puncte** pentru menționarea, în cadrul *Argumentului*, a oricăror două motive care susțin propunerea opționalului **2px2=4 puncte**

• **câte 2 puncte** pentru elaborarea oricăror două *Competențe specifice* noi, după modelul celor din secvența dată și corelate cu acestea **2px2=4 puncte**

• **câte 2 puncte** pentru elaborarea oricăror două *Conținuturi* noi, corecte științific, corelate fiecărei competențe specifice propuse și care contribuie la formarea/dezvoltarea acestora **2px4=8 puncte**

• **câte 2 puncte** pentru precizarea oricăror două recomandări specifice *Sugestiilor metodologice* **2px2=4 puncte**

2. 10 puncte

- câte **1 punct** pentru menționarea fiecăruia dintre cele 3 elemente indicate în concordanță cu testul proiectat (3x1p=3 puncte)
- câte **2 puncte** pentru fiecare dintre cele două tipuri de itemi ceruți (2x2p=4 puncte)
- **3 puncte** pentru baremul de evaluare și de notare

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- procesul de învățământ: delimitări conceptuale **4 puncte**
- învățarea: delimitări conceptuale **4 puncte**
- predarea: definirea conceptului **4 puncte**
- evaluarea: delimitări conceptuale **4 puncte**
- argumentarea necesității interacțiunii între cele trei procese **3 puncte**
- evidențierea specificității relației între:
 - învățare și predare **2 puncte**
 - învățare și evaluare **2 puncte**
 - predare și evaluare **2 puncte**
- coerența și originalitatea argumentării **5 puncte**

