

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza națională – 11.IV.2007

Profil: Tehnic

Specializare: Tehnician în instalații electrice

Clasa: a XI-a - ruta directă

Barem de corectare și notare

♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

1-c; 2-c; 3-d; 4-a; 5-b; 6-b; 7-b; 8-a; 9-c; 10-b; 11-b; 12-a; 13-b; 14-d; 15-b; 16 –d; 17-b; 18-c; 19 –b; 20-c;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 1 punct.

Pentru răspuns greșit sau lipsă răspuns, se acordă 0 puncte;

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

1. 10 puncte

a- F; b –A; c- F; d –A;; e –F;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns greșit se acordă 0 puncte;

2. 10 puncte

EC – element de comparație;

RA – regulator automat;

EE – element de execuție;

IT – instalație tehnologică;

Tr – traductor;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 1 punct.

Pentru răspuns parțial, lipsă răspuns sau răspuns greșit se acordă 0 puncte.

EE –are rolul de a amplifica în putere comanda primită de la regulatorul automat RA, acționând asupra instalației tehnologice IT.

Pentru definirea corectă a rolului elementului EE se acordă 5 puncte.

Pentru răspuns parțial, lipsă răspuns sau răspuns greșit se acordă 0 puncte.

3. 10 puncte

1-f; 2 –d; 3 –e; 4- b; 5 –c;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns greșit sau lipsă răspuns, se acordă 0 puncte

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

1. 20 puncte

a) Înfășurare de excitație derivație; - 2 puncte

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns incorect sau lipsă răspuns, se acordă 0 puncte.

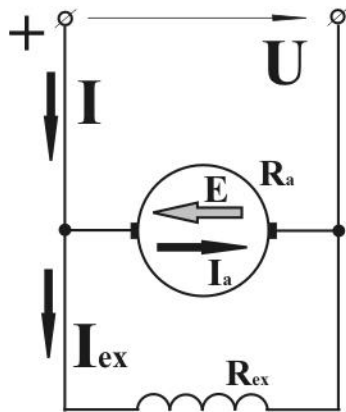
b) 10 puncte

I = curentul debitat în sarcină; I_a = curentul prin înfășurarea rotorică; I_{ex} = curentul prin înfășurarea de excitație; U = tensiunea de la borne; E = tensiunea electromotoare.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 2 puncte.

Pentru răspuns parțial, lipsă răspuns sau răspuns greșit se acordă 0 puncte.

c) 8 puncte



Pentru reprezentarea corectă a schemei se acordă 8 p.
Pentru reprezentare parțială a schemei se acordă 4 p.
Pentru reprezentare incorectă a schemei se acordă 0 p.

2. 20 puncte

a. 4p.

$$U_n = I_n \cdot r_a$$

2p.

$$U_n = 10 \cdot 10^{-3} \cdot 20 = 200 \cdot 10^{-3} \text{ V} = 0,2 \text{ V}$$

2p. (din care 1p. pentru unitatea de măsură)

b. 8p.

$$R_{ad} = r_a (n - 1)$$

2p.

$$n = U / U_n$$

2p.

$$n = 100 / 0,2 = 500$$

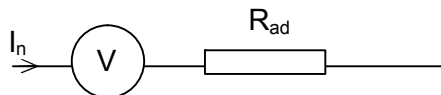
2p.

$$R_{ad} = 20 (500 - 1) = 20 \cdot 499 = 9980 \Omega$$

2p. (din care 1p. pentru unitatea de măsură)

Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.

c. 4 p.



Pentru reprezentarea corectă a schemei se acordă 4 puncte.

Pentru reprezentare incorectă a schemei se acordă 0 puncte

d. 4p.

$$R_v = R_{ad} + r_a$$

2p.

$$R_v = 9980 + 20 = 10\,000 \Omega$$

2p. (din care 1p. pentru unitatea de măsură)

Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, 0 puncte.

Notă :

- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem.
- Se vor puncta orice alte formulări și modalități de rezolvare corectă a cerințelor, în acord cu ideile și cu punctajele precizate în barem.