

OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
DOMENIUL/DISCIPLINA ELECTRIC, ELECTROTEHNIC, ELECTROMECHANIC
Etapa națională

Profilul: Tehnic

Clasa: a XII-a

Barem de corectare și notare

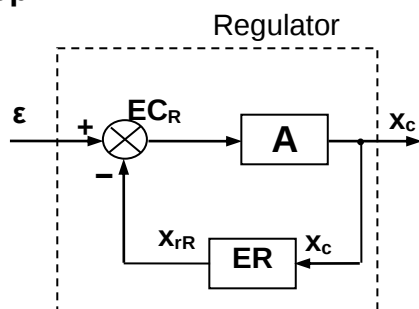
♦ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**

SUBIECTUL I	30 puncte
I.1. 1 – a; 2 - b; 3 – c; 4 – c; 5 – b; 6 - c; 7- c; 8 - c; 9 - a; 10 - c. <i>Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.</i> <i>Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.</i>	10p
I.2. 1 – b; 2 – e; 3 – a; 4 – c; 5 – f. <i>Se acordă câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect.</i> <i>Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.</i>	10p
I.3. a) F <i>Se acordă 2 puncte pentru răspuns corect.</i> reformulare: Regulatorul PID are trei parametri de acordare. <i>Se acordă 2 puncte pentru reformulare corectă.</i> b) F <i>Se acordă 2 puncte pentru răspuns corect.</i> reformulare: Etalonul de lucru este utilizat pentru a etalona sau verifica mijloace de măsurare. <i>Se acordă 2 puncte pentru reformulare corectă.</i> c) A <i>Se acordă 2 puncte pentru răspuns corect.</i>	10p
SUBIECTUL II	30 puncte
II.1. Aparatul cu care se măsoară puterea reactivă se numește varmetru. <i>Se acordă 4 puncte pentru răspuns corect.</i> <i>Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.</i>	4p
II.2. a) rotații; b) magnetoelectric; c) paralel. <i>Se acordă câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect.</i> <i>Pentru răspuns incorect sau lipsa răspunsului se acordă 0 puncte.</i>	6p

II.3.

20p

a) 9p



Se acordă câte **3 puncte** pentru fiecare poziționare corectă și notare corectă a mărimilor (ε , x_{rR} , x_c).

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

b) 9p

ε – abatere (eroare)

x_{rR} – mărimea de reacție a regulatorului

x_c – mărimea de comandă

Se acordă câte **3 puncte** pentru fiecare răspuns corect.

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

c) 2p

Regulatorul asigură o asemenea dependență între mărimea de comandă x_c și eroarea ε , încât, ca urmare a acțiunii elementului de execuție comandat de regulator, să se obțină fie anularea abaterii, fie menținerea acesteia între limite prestabilite.

Se acordă **2 puncte** pentru răspuns corect și complet.

Se acordă **1 punct** pentru răspuns corect, dar incomplet.

Pentru răspuns incorrect sau lipsa răspunsului se acordă **0 puncte**.

Subiectul III

30 puncte

III.1.

10 p

a) 1 p

Înfășurare de excitație derivație;

Pentru răspuns corect se acordă **1 punct**.

b) 5 p

I = curentul debitat în sarcină; I_a = curentul prin înfășurarea rotorică;

I_{ex} = curentul prin înfășurarea de excitație; U = tensiunea de la borne;

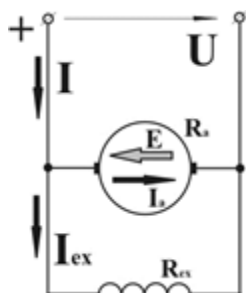
E = tensiunea electromotoare.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă **1 punct**.

c) 4 p

Pentru reprezentarea corectă a schemei se acordă **4 puncte**.

Pentru reprezentarea parțială a schemei se acordă **2 puncte**.



III.2.

10 p

a) **5 p**

$$P_a = P_n / \eta = 8,8 / 0,8 = 11 \text{ KW}$$

Se acordă **2 puncte** pentru relația de calcul, **2 puncte** pentru calcul corect și **1 punct** pentru unitatea de măsură corect exprimată.

b) **5 p**

$$I = P_a / U = 11 \cdot 10^3 / 220 = 50 \text{ A}$$

Se acordă **2 puncte** pentru relația de calcul, **2 puncte** pentru calcul corect și **1 punct** pentru unitatea de măsură corect exprimată.

III.3.

10 p

a) **2 p**

U_{N2}, I_{N2}

Se acordă câte **1 punct** pentru fiecare răspuns corect.

b) **8 p**

$$K_{w1} = \frac{I_{N1} \cdot U_{N1}}{\alpha_{\max}} = 0,75 \text{ W / div}$$

Se acordă **2 puncte** pentru scrierea corectă a formulei, **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru precizarea unității de măsură.

$$P = \alpha \cdot K_{w1} = 30 \text{ W}$$

Se acordă **2 puncte** pentru scrierea corectă a formulei, **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru precizarea unității de măsură.