

Proba scrisă la MĂSURĂRI MECANICE ȘI ELECTRICE

Filiera: Tehnologică, Profilul: Tehnic,

Specializarea: Electromecanică

Sesiunea iunie-iulie 2006

Varianta 2

BAREM DE CORECTARE ȘI NOTARE

- ♦ 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.

SUBIECTUL I**TOTAL: 10 puncte**

1 – b; 2 – d; 3 – a; 4 – c; 5 – a.

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect.Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.**SUBIECTUL II****TOTAL: 24 puncte****1. 8 puncte**

a – A; b – F; c – F; d – A;

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect.Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.**2. 6 puncte**

1 – b; 2 – c; 3 – a;

Pentru fiecare asociere corectă se acordă câte **2 puncte**.Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.**3. 10 puncte**

1. mărimii de intrare (de măsurat) 2. dimensiunile efective 3. ohm

4. patru 5. continuu

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect. Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.**SUBIECTUL III****TOTAL: 26 puncte****1. 6 puncte**eroarea instrumentală: $\varepsilon_i = a_m - a$ **2p.**eroarea instrumentală tolerată: $(a_m - a)_{\max}$ **2p.**eroarea raportată tolerată: $\varepsilon_{i \text{ rap}} = \frac{(a_m - a)_{\max}}{a_{\max}} \cdot 100 [\%]$ **2p.**Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.**2. 10 puncte**a. $20,43 \cdot 10^6 \text{ W}$

b. 0,32 A

c. 27,258 kV

d. 4,2 nF

e. 1 mm

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare răspuns corect. Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.**3. 10 puncte**a. **2p.**

Cu ajutorul comparatorului cu cadran se efectuează măsurări relative, adică se determină abaterile dimensiunilor efective față de dimensiunile nominale ale pieselor.

Se acordă **2 puncte** pentru răspuns corect și complet.Se acordă **1 punct** pentru răspuns parțial corect sau incomplet.Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

b. 8p.

Exemple: abateri de formă, abateri de poziție, abateri de la planitate, abateri de la cilindricitate, abateri de la circularitate, abateri de la paralelism, abateri de la perpendicularitate.

Se acordă câte **2 puncte** pentru fiecare exemplu corect. (**4x2p.=8p.**) Se vor puncta doar **patru** exemple. Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

SUBIECTUL IV

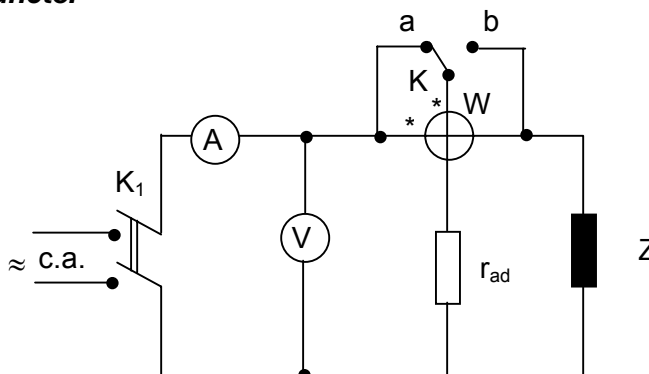
TOTAL: 30 puncte

1. 7 puncte

Se acordă **7 puncte** pentru schemă corectă și completă.

Se acordă **3 puncte** pentru schemă incompletă (fără ampermetru și voltmetru)

Pentru schemă greșită sau lipsă, **0 puncte**.



2. 23 puncte

a. 4p.

punte Wheatstone

2p.

pentru măsurarea rezistențelor

2p.

Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

b. 8p.

- R_1, R_2 - rezistențe "de raport" cunoscute, care realizează configurația de punte **2p.**
- R_3 - rezistență variabilă pentru aducerea punții la echilibru **2p.**
- G - galvanometru (indicatorul de nul) care indică 0 când puntea este în echilibru **2p.**
- E - sursa de curent continuu care alimentează montajul **2p.**

Se acordă câte **1 punct** pentru precizarea corectă a denumirii fiecărui element și câte **1 punct** pentru fiecare rol corect precizat. Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

c. 4p.

Condiția de echilibru: $R_1 R_3 = R_x R_2$

sau: Produsul rezistențelor din două brațe opuse este egal cu produsul rezistențelor din celelalte două brațe opuse.

4p.

Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

d. 3p.

Se reglează R_3 pînă când indicatorul de nul indică 0. **1p.**

Se citesc valorile rezistențelor R_1, R_2, R_3 . **1p.**

Se calculează R_x din relația de echilibru a punții. **1p.**

Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

e. 4p.

$R_x = R_1 R_3 / R_2$ **2p.**

$R_x = 50 \text{ k}\Omega \times 0,4 \text{ k}\Omega / 2 \text{ k}\Omega = 10 \text{ k}\Omega$ **2p.**

Se acordă **1 punct** pentru calcul corect și **1 punct** pentru precizarea corectă a unității de măsură. Pentru fiecare răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 puncte**.

Total test: 90 puncte. Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se stabilește prin împărțirea la 10 a punctajului obținut.