

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza națională – 30.IV.2008

Profil: Tehnic
Calificarea: Tehnician operator tehnică de calcul
Clasa: a XI-a

Barem de corectare și notare

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

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

1. d

2. c

3. a

4. c

5. b

6. b

7. a

8. d

9. b

10. b

11. a

12. b

13. b

14. a – A

b – A

c – F

15. 1 – a

2 – c

3 – e

4 – d

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 1 p

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 p

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

1. (1) – regulatorul automat

(2) – mărimea de eroare (abaterea)

- (3) – mărimea de comandă
- (4) – serie
- (5) – de $(n - 1)$ ori
- (6) – mare
- (7) – Sauty
- (8) – produsul rezistențelor din brațele opuse sunt egale sau rapoartele rezistențelor din brațele alăturate sunt egale.
- (9) – fidelitate
- (10) – 1024 octeți sau 2^{10} octeți
- (11) – neelectrică
- (12) – electrică

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte **2 p**
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 p**

- 2. a – negru
- b – jumperi-lor
- c – 64 MB RAM

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte **2 p**
Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 p**

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

1. 20 puncte

a) - pentru reprezentare corectă și completă a schemei se acordă 5 puncte

- pentru reprezentare incompletă se acordă **2 p**
- pentru reprezentare greșită sau lipsă, **0 p**
- R_1, R_2 – rezistențe fixe
- C_X, R_X – capacitatea, respectiv rezistența capacității de măsurat
- R_3 – rezistență variabilă **5 p**
- C_3 – condensator variabil
- Ind – aparat indicator de nul
- G – generator de curent alternativ
- pentru **șase** sau **cinci** elemente precizate corect se acordă **4 p**
- pentru **patru** sau **trei** elemente precizate corect se acordă **3 p**
- pentru **două** elemente precizate corect se acordă **2 p**
- pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 p**

b) 3 p

- condensatoare de bună calitate cu pierderi mici.
- pentru răspuns corect se acordă **3 p**
- pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 p**

c) 4 p

Condiția de echilibru:

2p

Separând părțile imaginare de cele reale rezultă că :

$$R_1 R_3 = R_2 R_x ; R_x = R_1 R_3 / R_2 \quad \mathbf{1p}$$

1p

d) Se montează condensatorul de măsurat la bornele special prevăzute în construcția punții. Se reglează elementele variabile până când instrumentul indicator arată „0”. În acest moment puntea este în echilibru și se pot scrie ecuațiile punții. – **3p**

2 20 puncte

a) $F = (\quad (A+B)$

Pentru răspuns corect se acordă **5 p**

Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 p**

b)

A	B	AB	(A+B	F
0	0	0	1	0	0
0	1	0	1	1	1
1	0	0	1	1	1
1	1	1	0	1	0

Pentru răspuns corect se acordă **10 p** din care:

Pentru reprezentarea corectă a succesiunilor biților pe intrările A și B se acordă **2 p**;

Pentru completarea corectă a coloanei AB se acordă **2p**; a coloanei(se acordă **2p**;

a coloanei A+B se acordă **2p**; și a lui F se acordă **2p**.

Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 p**

c)

Poarta logică cunoscută este SAU EXCLUSIV , $f =$

Pentru răspuns corect se acordă **5 p**

Pentru răspuns greșit sau lipsa răspunsului, **0 p**

Notă :

Pentru orice altă rezolvare considerată corectă se acordă punctajul din barem.