

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

Profil: Tehnic III
Specializare: Tehnician electronist
Clasa: a XII-a*

Barem de corectare și notare

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

Subiectul. I. **TOTAL: 15 puncte**
Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 p.

1 – b; 2 – b; 3 – a; 4 – c; 5 – c; 6 – a; 7 – b; 8 – d; 9 – b; 10 – d; 11 – a; 12 – a;
13 – b; 14 – d; 15 – b.

Subiectul. II. **TOTAL: 35 puncte**

1. **10 puncte**
Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 p.

- 1 – comparator
- 2 – regulator
- 3 – element de execuție
- 4 – instalație tehnologică
- 5 – traductor
- a – mărime de referință
- b – mărime de reacție
- c – eroare (abatere)
- d – mărime de comandă
- e – mărime de execuție

2. **10 puncte**
Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 p.

- a – F
- b – A
- c – A
- d – F
- e – A

3. **10 puncte**
Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 p; pentru răspuns incomplet se acordă 1 p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 p.

- (1) – condensatoarelor cu pierderi mici
- (2) – rezistoare fixe;
- (3) – condensator variabil;
- (4) – rezistor variabil;
- (5) – aleatoare.

4. **5 puncte**
Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0 p.

- 1 – d; 2 – e; 3 – a; 4 – c; 5 – f.

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

1. **24 puncte**
a. Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1 p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 p**.

- (1) – BH: octetul superior al registrului de bază;
- (2) – BL: octetul inferior al registrului de bază;
- (3) – CH: octetul superior al registrului contor
- (4) – CL: octetul inferior al registrului contor;
- (5) – BP: baza stivei
- (6) – SI: registrul index sursă;
- (7) – Registrul de indicatori (FLAGS);
- (8) – unitatea de calcul a adreselor (ADR);

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

- ALU – unitatea logico-aritmetică, execută toate operațiile logice și aritmetice;
- SP – registru special care stochează date referitoare la vârful stivei;
- AL – octetul inferior al registrului acumulator, stochează unul dintre operanzi și rezultatul operației;
- AH – octetul superior al registrului acumulator.

c. Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1 p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 p**.

- Magistrala de date;
- Magistrala de adrese;
- Magistrala de comandă și control.

d. 101101000; **(3 p)**

e. CF=1; **(1 p)**
ZF=0. **(1 p)**

2. **16 puncte**

a. $R[\Omega/V] = r_a / U_a$ **(3 p)**
 $R[\Omega/V] = 10k \Omega / 5V = 2k\Omega/V$ **(2 p)**. (1 punct pentru calcul, 1 punct pentru unitatea de măsură)

b. $n = U / U_a = 50 / 5 = 10$ **(2 p)**
 $r_{ad} = r_a(n-1)$ **(2 p)**
 $r_{ad} = 10000 (10 - 1) = 9 \cdot 10000 = 90k\Omega$ **(2 p)**. (1 punct pentru calcul, 1 punct pentru unitatea de măsură)

c. Rezistența adițională se montează în paralel cu voltmetrul al cărui domeniu de măsură îl extinde. **(2 p)**

d. $I_a = U_a / r_a$ **(1 p)**
 $I_a = 5V / 10K\Omega = 0,5mA$ **(2 p)**. (1 punct pentru calcul, 1 punct pentru unitatea de măsură)

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.