

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

Profil: Tehnic

Calificarea: Tehnician operator tehnică de calcul

Clasa: a XII-a

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

Subiectul. I.


TOTAL: 20 puncte

A. Pentru fiecare din itemii de mai jos (1- 9), scrieți pe foaia de examen, litera corespunzătoare răspunsului corect: **(9p)**

1. Caracteristica de conversie aparține unui aparat de măsură:
 - a) ferodinamic;
 - b) magnetoelectric;
 - c) feromagnetic;
 - d) electrodinamic.

 2. BIOS- ul este un grup de programe localizat în :
 - a) memoria RAM;
 - b) memoria CACHE;
 - c) memoria ROM;
 - d) Hard-disk.

 3. Memoriile de tip RAM sunt memorii care:
 - a) pot stoca temporar datele;
 - b) pot stoca permanent datele;
 - c) sunt foarte rapide și sunt un intermediar între unitatea centrală și memoria principală;
 - d) sunt memorii lente și necesită întotdeauna mecanism de reîmprospătare a datelor.

 4. Figura alăturată identifica o porțiune din fereastra Device Manager. Care este semnificația pictogramei din dreptul imprimantei laser:
 - a) Cablu de rețea nu este conectat;
 - b) Windows recunoaște dispozitivul, dar nu poate localiza driver-ul;
 - c) Windows nu recunoaște numele dispozitivului;
 - d) Windows nu poate localiza dispozitivul pentru locația definită.
- 

The image shows a portion of the Windows Device Manager window. It displays a tree view with several categories: 'Network adapters', 'Other devices', 'Ports (COM & LPT)', and 'Processors'. Under 'Other devices', there is a yellow question mark icon next to the entry 'Laser Printer M5200', indicating a hardware problem or missing driver. Other entries in 'Other devices' also have question mark icons.
5. Într-un sistem de reglare automată mărimea de comandă acționează asupra:
 - a) traductorului;
 - b) instalației tehnologice;
 - c) regulatorului automat;
 - d) elementului de execuție.

 6. Valoarea expresiei logice $A \vee 1$ este :
 - a) 0;
 - b) 1;
 - c) A;
 - d) .

7. Serverul DNS principal:

- a) este utilizat în rețea pentru a face corespondența între numele complete de domenii și adresele IP;
- b) face corespondența între NETBIOS și adrese IP;
- c) gestionează procesul de transmitere și recepție a biților prin intermediul fizic de rețea;
- d) este un protocol ce permite conectarea unui calculator local la un calculator sau dispozitiv dintr-un alt amplasament.

8. Scara gradată a ohmmetrului serie este:

- a) directă și uniformă;
- b) inversă și neuniformă;
- c) directă și neuniformă;
- d) inversă și uniformă.

9. Principiul de funcționare al rețelei Token Ring este:

- a) trecerea mesajului;
- b) rezolvarea coliziunilor;
- c) transmiterea simultană a mesajului către toate stațiile receptoare;
- d) conectarea pereche a stațiilor sursă cu stațiile destinație.

B. Transcrieți, pe foaia de concurs, litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera (A), dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera (F), dacă apreciați că enunțul este fals: **(6p)**

- a) Următoarele componente fac parte din UC: unitatea de comandă și control, unitatea aritmetică și logică, registre, magistrale de date;
- b) Cu cât magistrala are o lățime mai mare cu atât viteza de transfer a datelor este mai mare;
- c) Light Pen-ul și Plotter-ul sunt dispozitive de ieșire;
- d) Numărul 109_{10} are reprezentarea în binar 1101101;
- e) Rezultatul adunării numerelor binare 10010 și 10111 este 11001;
- f) Pe hard disk înregistrarea informației se face optic.

A	B
1.NIC	a. Conectează o stație de lucru la rețea
2.Switch	b. Rețea locală de calculatoare
3.Hard disk-ul	c. Concentrator multiport
4. LAN	d. Unitate de stocare a informației
5. 192.168.0.1	e. Conectează mai multe stații la o rețea existentă.
	f. Adresa TCP/IP Default Gateway

C. Găsiți corespondența dintre elementele coloanei (A) și definițiile corespunzătoare din coloana (B): **(5p)**

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

1. Raspundeti pe scurt la următoarele cerințe:

(10p)

- a) Definiți traductorul;
- b) Definiți RAM – ul;
- c) Precizați rolul HUB – lui;
- d) Enumerați 4 dispozitive utilizate la configurarea rețelelor;

e) Enumerați două proprietăți ale ROUTER – ului.

2. Scrieți pe foaia de examen informația corectă care completează spațiile lipsă. (10p)

Într-un sistem de reglare automata algoritmul de reglare este implementat de(1).....

Traductorul(2).....o mărime de o natură fizică într-o mărime de altă natură fizică, de obicei.....(3).....

Rata de refresh a unui monitor reprezintă frecvența de(4)..... a imaginii pe monitor și se măsoară în(5).....

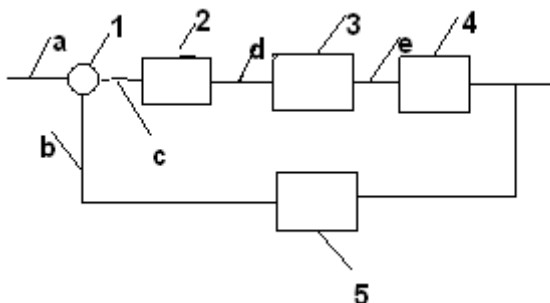
Un(6)..... este o colecție de date de același tip, aflată pe suport extern, identificată prin nume și extensie.

Imprimantele(7).... tipăresc informația prin fixarea termică a vaporilor de cerneală pe o hârtie specială.

Componenta software a unui PC conține sistemul de operare și(8).....

Acumulatorul este un registru cu destinație(9)..... al microprocesorului.

La sfârșitul ciclului Fetch instrucțiunea se află în registrul(10).....



3. Indicați numele blocurilor notate cu 1, 2, 3, 4, 5 în sistemul de reglare automată din figura de mai jos și numele mărimilor notate a, b, c, d și e. (10p)

Subiectul. III.

TOTAL: 40 puncte

1. Tratați tema „Măsurarea condensatoarelor cu puntea SAUTY” după următoarea structură: (20p)

- Reprezentați schema electrică a punții SAUTY;
- Precizați denumirea fiecărui element al punții;
- Precizați tipurile de condensatoare ce se pot măsura cu această punte;
- Scrieți condiția de echilibru a punții;
- Scrieți relația de calcul a rezistenței R_X ;
- Scrieți relația de calcul a capacității C_X ;
- Menționați condiția impusă aparatului indicator.

2. Se consideră circuitul de mai jos realizat cu porți logice. (20p)

- Deduceți funcția logică implementată de circuit
- Reprezentați tabelul de adevăr al acestei funcții.
- Implementați funcția logică dedusă la punctul (a) numai cu porți logice ȘI-NU;
- Implementați funcția logică dedusă la punctul (a) numai cu porți logice SAU-NU.

A

f

B

C