

Versenyző kódja:

	/40/	
--	------	--

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet
54 481 05 - 2017

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Elődöntő

ÍRÁSBELI FELADAT MEGOLDÁSA

Szakképesítés:

54 481 05 Műszaki informatikus

SZVK rendelet száma: 12/2013. (III. 29.) NFM rendelet

Komplex írásbeli:

Információtechnológiai alapok; Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés; Műszaki informatika

Elérhető pontszám: 200 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 120 perc

2017.

Javító	
Aláírás	

Elért pontszám	
----------------	--

OLVASSA EL!**Fontos tudnivalók!**

- 1.) A teszt jellegű feladatoknál a helyes választ, annak betűjelének bekarikázásával jelölje!
- 2.) Ellenőrizze a feladatok sorszámát és kezdés előtt a fedőlapra és az ezt követő valamennyi lapra írja fel a versenyzői kódot, melyet jegyezzen meg! Az írásbeli eredmények megismeréséhez szüksége lesz a versenyzői kódjára.
- 3.) A megoldások sorrendje tetszőleges.
- 4.) A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges íróeszközöket és nem programozható számológépet használhatnak.
- 5.) Mobiltelefon nem használható számológépként, a verseny időtartamára ki kell kapcsolni!
- 6.) A tesztlapokon a megoldás megjelölése kizárólag tollal történhet!
- 7.) A karikázandó és az Igaz–Hamis feladatoknál javítás nem fogadható el. A megadottnál több kijelölés érvénytelen!
- 8.) Az áthúzott, javított feleletekre nem jár pont.
- 9.) Ügyeljen az írás olvashatóságára! Csak az a válasz értékelhető, amit a javító tanár el tud olvasni!
- 10.) A feladatok megoldására biztosított idő leteltével a munkát be kell fejezni!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

1. tesztfeladatsor - 10815-12 Információtechnológiai alapok

1. Wifi esetén melyik biztonsági mód a legjobb? **2 pont**
- WPA
 - WEP
 - WPA2**
 - WAP
2. A Bluetooth technológia milyen hálózathoz tartozik? **2 pont**
- WAN
 - PAN**
 - LAN
 - MAN
3. Mit jelent Windows esetén az eszközközkezelőben egy sárga kör benne felkiáltójellel? **2 pont**
- Az eszköz le van tiltva.
 - Hibásan működő eszköz.**
 - Hibás meghajtó program.
 - Frissíteni kell a meghajtó programot.
4. Hogy jelöljük a 32 bites architektúrát? **2 pont**
- x64
 - x32
 - 32b
 - x86**
5. Mi a klaszter (cluster)? **2 pont**
- Fájlallokációs egység.**
 - Számítógép osztály.
 - Fájlrendszer.
 - Merevlemez tömb.
6. Windows esetén mire használjuk a fixmbr parancsot? **2 pont**
- Megsérült fő rendszerbetöltő rekord javítására.**
 - Megsérült boot szektor javítására.
 - Felhasználói jelszó helyreállítására.
 - BIOS jelszó helyreállítására.
7. Asztali számítógépébe új videokártya vásárlása mellett dönt. Az alábbiak közül mit venne figyelembe a kártya kiválasztásakor? **2 pont**
- A számítógépbe telepített RAM mennyiségét.
 - A CPU típusát.
 - Az alaplapi bővítőhely típusát.**
 - A számítógépház fajtáját.
8. Melyik csatlakozót használjuk 3.5" floppy meghajtó tápellátásához? **2 pont**
- Berg.**
 - Molex.
 - FDX.
 - ATX.

9. Két Windows futtató számítógépet összekötünk egy megfelelő UTP kábellel. Milyen beállításra van még szükség, hogy a két gép lássa egymást? (két helyes válasz) 4 pont

- a. **Megfelelő IP cím.**
- b. Azonos verziójú Windows.
- c. **Megegyező munkacsoport név.**
- d. Megegyező számítógép név.
- e. Átjáró IP címe.
- f. DNS szerver IP címe.

10. Az OSI modell Hálózati rétegének melyik réteg felel meg a TCP/IP modellben a felsoroltak közül? 2 pont

- a. Alkalmazási réteg.
- b. Szállítási réteg.
- c. **Internet réteg.**
- d. Hálózat hozzáférési réteg.

11. Az OSI modell melyik három rétege felel meg a TCP/IP modell alkalmazási rétegének? (három helyes válasz) 6 pont

- a. **Alkalmazási.**
- b. Szállítási.
- c. Hálózati.
- d. Adatkapcsolati.
- e. **Viszony.**
- f. **Megjelenítési.**
- g. Fizikai.

12. Egy hálózati kártya IPv6-os címe: 2001:0AB8:75C3:0214:0607:1234:AB10:BA01. Mi az eszköz interfész azonosítója? 2 pont

- a. 2001:0AB8:75C3:0214.
- b. 0607:1234:AB01:BA01.
- c. BA01.
- d. **0607:1234:AB10:BA01.**

13. Mit jelent az SSID? 2 pont

- a. Biztonsági azonosító.
- b. Biztonsági kulcs.
- c. Rendszer hitelesítés.
- d. **Szolgáltatás készlet azonosító.**

14. A ping parancs milyen protokollt használ? 2 pont

- a. IGMP
- b. **ICMP**
- c. TCP
- d. UDP

15. Mit jelent a NAS rövidítés? 2 pont

- a. Hálózati cím rendszer.
- b. **Hálózati adattároló.**
- c. Hálózati címfordítás.
- d. Hálózati adatközpont.

- 16. Az ethernet szabvány milyen közeghozzáférési technológiát használ? 2 pont**
- CSMA/CD**
 - CSMA/CX
 - CSMA/DC
 - CMSA/CD
- 17. Mennyi UTP kábel esetén a maximális szegmenshossz? 2 pont**
- 185m
 - 150m
 - 300m
 - 100m**
- 18. Melyik interfész biztosít hot-swap (kikapcsolás nélküli) csatlakoztatást? (két helyes válasz) 4 pont**
- Firewire**
 - PS2
 - USB**
 - Sata
 - PCIe
- 19. Hálózati eszközök biztonságos távmenedzseléséhez melyik protokollt használná? 2 pont**
- FTPS
 - SFTP
 - SSH**
 - Telnet
- 20. Az alábbiak közül melyik nem a déli híd feladata? (két helyes válasz) 4 pont**
- USB és I/O portok vezérlése.
 - Merevlemezek vezérlése.
 - Videókártya vezérlése.**
 - Hangkártya vezérlése.
 - Memória hozzáférés vezérlése.**

..... pont / 50 pont

2. tesztfeladatsor - 10817-12 Hálózatok I.

1. Mivel kapcsolatos rövidítés az AUTO MDIX? **2 pont**
- Kábeltípus.**
 - Átviteli sebesség.
 - Titkosítás.
 - Hitelesítési mód.
2. Mit takar a CSMA/CA rövidítés CA része? **2 pont**
- Ütközésérzékelés.
 - Vivőjel érzékelés.
 - Ütközés elkerülés.**
 - Kábeltévés szabvány.
3. Melyik érpárat használja a fél duplex 100BaseT átvitel? **2 pont**
- 1-2
 - 1-2 és 3-6**
 - 4-5
 - 1-2 és 7-8
4. Melyik TCP/IP modell réteg felel meg az OSI alsó kettő rétegének? **2 pont**
- Fizikai.
 - Hálózatelérési.**
 - Hálózati.
 - Internet.
5. Mi található az ARP-táblában? **2 pont**
- IP-címek és MAC-címek.**
 - IP-címek és alhálózati maszkok.
 - IP-címek és kimenő interfészek.
 - MAC-címek és gyártónevek.
6. A rendszergazda egy munkaállomáson a helyes 255.255.0.0 helyett 255.255.255.0 alhálózati maszkot adott meg. Melyik állítás igaz erre az esetre? **2 pont**
- Mivel a hibás maszk szűkebb, a munkaállomás hálózatát nem érinti, minden működni fog.
 - Mivel a hibás maszk szűkebb, a munkaállomás semmit nem ér el a hálózatban.
 - A munkaállomás bizonyos állomásokat elér, másokat nem, a többi eszköz címétől függően.**
 - Be sem lehet állítani, az operációs rendszer hibaiüzenetet ad.
7. Melyik IP-cím osztályba tartozik a 104.43.195.251 cím? **2 pont**
- A**
 - B
 - C
 - D

8. Mik vannak egy forgalomirányító irányítótáblájában?**2 pont**

- a. Összetartozó IP-címek és MAC-címek.
- b. Összetartozó IP-címek és alhálózati maszk párosok.
- c. **Összetartozó alhálózatok és kimenő interfészek.**
- d. Összetartozó IP-címek és portok.

9. Mi az, amiben az UDP protokoll jobb, mint a TCP?**2 pont**

- a. Hibás csomagok újraküldése ablakozással: a TCP mindenképpen az egész állományt újraküldi.
- b. Gyors kapcsolatteremtés: háromfázisú kézfogást használ, míg a TCP négy lépésben hajtja ezt végre.
- c. Több használható port: a TCP port tartománya csak 0-1023-ig tart, az UDP portjai pedig 1024-65535-ig.
- d. **Hatékonyabb a valós idejű kommunikáció: a TCP a nyugtái és újraküldései miatt kevésbé alkalmas.**

10. Melyik NEM alkalmazási rétegbeli protokoll?**2 pont**

- a. DNS
- b. TFTP
- c. HTTP
- d. **LLC**

11. Melyik alhálózati maszkkal egyezik meg a /21 alakú maszk?**2 pont**

- a. 255.255.254.0
- b. 255.255.224.0
- c. 255.255.255.248
- d. **255.255.248.0**

12. A forgalomirányító melyik memóriájában található az aktív konfiguráció? 2 pont

- a. ROM
- b. flash
- c. NVRAM
- d. **RAM**

13. Mire használunk VLAN-okat?**2 pont**

- a. Vezeték nélküli kliensek csatlakoztatása.
- b. Forgalomirányítók egymás közötti információcseréje.
- c. Számítógépek összekötése kapcsoló nélkül.
- d. **Kapcsoló szórás tartományokra darabolása.**

14. Mely protokoll segítségével egyeztetnek trónk kapcsolatot a kapcsolók? 2 pont

- a. VTP
- b. STP
- c. **DTP**
- d. NTP

15. Melyik kapcsolási mód képes kiszűrni a hibás kereteket?**2 pont**

- a. Közvetlen kapcsolat.
- b. **Tárol és továbbít kapcsolat.**
- c. Prioritásos kapcsolat.
- d. Töredékmentes kapcsolat.

16. Hogyan változik a szórási zónák száma, ha egy kapcsolót hubra cserélünk? 2 pont

- a. Csökken.
- b. Nő.
- c. **Nem változik.**
- d. A hálózatban nem lesz egyetlen szórási zóna sem, csak ütközési.

17. Mi a PAP és a CHAP? 2 pont

- a. **A PPP hitelesítési módszerei.**
- b. A Frame Relay folyamatvezérlési módszerei.
- c. Közeghozzáférési módszerek.
- d. Vezeték nélküli titkosítási módszerek.

18. Melyik titkosítási módszer a legerősebb a következők közül? 2 pont

- a. WAP
- b. WEP
- c. **WPA2**
- d. WEP2

19. Milyen részekből áll a MAC-cím? 2 pont

- a. Alhálózat- és állomásazonosító.
- b. **Gyártó- és eszközazonosító.**
- c. Globális előtag és interfész rész.
- d. MAC és LLC rész.

20. Mi igaz kapcsolók trónk kapcsolataira? 2 pont

- a. Alapbeállítás szerint minden VLAN-t továbbítanak az adminisztratív VLAN-t kivéve.
- b. **A DTP protokoll trónk kapcsolatok egyeztetését végzi.**
- c. A trónk kapcsolat legfeljebb egy felhasználói és egy hang VLAN-t továbbíthat.
- d. A trónk kapcsolat több natív VLAN továbbítására is képes, de biztonsági okokból nem ajánlott.

21. Milyen vírusfajta jellemző: hálózaton másolja magát eszközről eszközre, az általa okozott kár elsősorban a hálózaton való terjedéséből adódik? 2 pont

- a. Makróvírus.
- b. Bootvírus.
- c. **Féreg.**
- d. Rootkit.

22. Hogyan tud két különböző VLAN-ba tartozó PC kommunikálni egymással? 2 pont

- a. Nem lehetséges, hiszen pont ez a VLAN-ok lényege.
- b. **Megfelelően konfigurált forgalomirányítón keresztül.**
- c. Ugyanazt az alhálózati maszkot kell megadni mindkettő PC-n.
- d. Mindkét PC irányítótáblájába fel kell venni a másik VLAN azonosítóját.

23. Mit használ irányítási mértéknek alapesetben az EIGRP protokoll? 2 pont

- a. **Késleltetés és sávszélesség.**
- b. Adminisztratív távolság.
- c. Ugrások száma.
- d. Sávszélesség, terhelés, költség.

Versenyző kódja:

/ **40** /

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet

Komplex írásbeli
Műszaki informatikus

24. Milyen IPv6-cím a 2001::DB8?

- a. Csoportcím.
- b. Egyedi cím.**
- c. Szórásos cím.
- d. Érvénytelen cím.

2 pont

25. Hogyan védekezhetünk konfigurálható kapcsolón a MAC-cím elárasztásos támadások ellen?

- a. Nem adunk IP-címet a kapcsolónak.
- b. Harmadik rétegbeli kapcsolót használunk.
- c. Lekorlátozzuk a portonkénti dinamikus MAC-címek számát.**
- d. Lekorlátozzuk a portok sebességét.

2 pont

..... pont / 50 pont

3. tesztfeladatsor - 10817-12 Programozás és adatbázis-kezelés

1. Egy program életútja során mivel kell a legtöbbet foglalkozni? **2 pont**

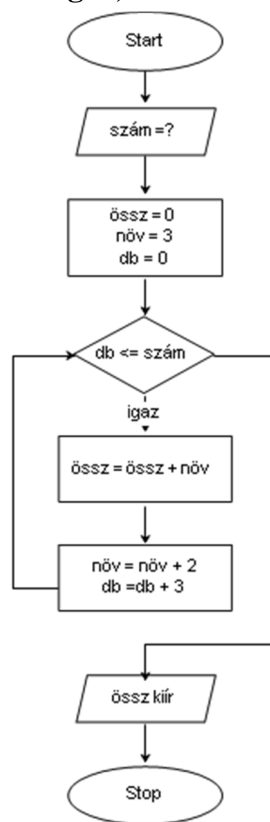
- Tesztelés és hibakeresés.**
- Programtervezés.
- Kódírás.
- Dokumentációkészítés.

2. Válassza ki, hogy melyik az értékkészlete egy 1 bájtos előjeles számnak? **2 pont**

- 0..255
- 127..128
- 37768..37767
- 128...127**

3. Mekkora lesz a kiírt érték a következő algoritmus végén, ha a szám induláskor 12-es értéket kap? **2 pont**

- 8
- 15
- 24
- 35**



4. Melyik állítás igaz a buborékos rendezésre? **2 pont**

- Mindig 2 szomszédos elemet vizsgálunk meg, növekvő irányban. Ha az aktuális elemnél a következő elem kisebb, akkor felcseréljük a két elemet, majd haladunk tovább. Így növekvő sorrendben rendezünk.**
- A rendező számok listáját két részre bontja, majd ezeket a részeket rekurzívan rendezi.
- A tömb elemei közül kiválasztjuk a legkisebbet és a legnagyobbat. Ha az aktuális elemnél a legnagyobb elem kisebb, akkor felcseréljük a két elemet, majd haladunk tovább. Így csökkenő sorrendben rendezünk.
- A tömb elemei közül kiválasztjuk a legkisebbet és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.

5. Adja meg a verem adatszerkezet típusát? **2 pont**
- FIFO (First In First Out)
 - LIFO (Last In First Out)**
 - HIFO (High In First Out)
 - LOFO (Low In First Out)
6. Hányadik normálforma nem tartalmaz tranzitív függőséget? **2 pont**
1. normálforma
 2. normálforma
 - 3. normálforma**
 4. normálforma
7. Hogyan listázthatók a termékek bruttó árai, ha egy táblában csak a nettó árakat tároljuk? (Bruttó ár az Áfa-val növelt ár!) **2 pont**
- SELECT Brutto_Ar=Netto_Ar*AFA FROM Termekek;
 - SELECT Netto_Ar * AFA AS Brutto_Ar FROM Termekek;**
 - UPDATE Termekek SET Netto_Ar*AFA AS Brutto_Ar;
 - A termékek bruttó értékeit nem tudjuk lekérdezéssel megjeleníteni.
8. Melyik ciklustípus található meg az alábbi programlistában? **2 pont**
- ```
{
 int db, szám, összeg; float átlag;
 összeg = 0;
 Console.WriteLine("darab: "); db = int.Parse(Console.ReadLine());
 int i = 1;
 do
 {
 Console.WriteLine("Kérem a {0}. számot: ", i); szám = int.Parse(Console.ReadLine());
 összeg += szám;
 ++i;
 }
 while (i < db+1) ;
 átlag = összeg / db;
 Console.WriteLine(átlag);
 Console.ReadKey();
}
```
- Elöl tesztelő növekményes.
  - Elöl tesztelő feltételes.
  - Hátul tesztelő növekményes.
  - Hátul tesztelő feltételes.**
9. Melyik igaz állítás az alábbi objektum orientált programozási fogalmakra? **2 pont**
- A destruktork metódus akkor fut le, amikor az objektum megszűnik.**
  - Öröklésnek hívják az objektumoknak azt a tulajdonságát, amikor az adatmezőkön kívül az őt kezelő eljárások és függvények is az adattípus részét képezik.
  - Öröklésnek hívják az objektumoknak azt a tulajdonságát, amikor az adatmezőkön kívül az őt kezelő eljárások és függvények az adattípus részét nem képezik.
  - A destruktork metódus akkor fut le, amikor egy objektumot futás közben hozunk létre.
10. Mely állítások igazak az ActiveX-re? **2 pont**
- Linux platformfüggő.
  - A Sun cég szakemberei fejlesztették ki.
  - Egy technológia, mely a weboldalak megjelenését hivatott dinamikusabbá tenni.**
  - Egy technológia, amely a tematikus kereséseket gyorsítja meg.

**11. Melyik HAMIS állítás a BitTorrent protokollra vonatkozóan?****2 pont**

- P2P alapú fájlcsere rendszer protokollja.
- A fájlok átviteléhez nem használ központi szerveret.
- A kliensek a leggyakoribb fájldarabokat töltik le először.**
- A hiányzó részhez, minden csomópont megkeresi a lehető leggyorsabb kapcsolatot, miközben ő is letöltésre kínálja fel a már letöltött fájldarabokat.

**12. Mi lesz a decimális eredmény, ha bitenkénti AND műveletet végzünk 8 biten? 2 pont**

- 82
- 170
- 0
- 2**

|               |          |
|---------------|----------|
| 170           | 10101010 |
| <u>AND 82</u> | AND      |
| 01010010      |          |

**13. Melyik állítás IGAZ a ciklusokra vonatkozóan az alábbiak közül?****2 pont**

- A ciklusmag az a rész, melyet ismételten futtat a ciklus.**
- A ciklusokat végeelem analízisnél használjuk a leggyakrabban.
- Az ismételhetőség szempontjából van elől, középen és hátul tesztelő típusú.
- Feltételes ciklusnál pontosan ismerjük az ismétlések számát.

**14. Mit jelent a FIRMWARE elnevezés?****2 pont**

- Egy vállalat környezetére, belső működésére és a vállalat – környezet tranzakcióira vonatkozó hardver- és szoftvereszközök összessége.
- Olyan számítógépes program, amely valamely programozási nyelven írt programot képes egy másik programozási nyelvre lefordítani.
- A számítógépeknek az alapprogramja, mely közvetlenül a hardvert kezeli.
- Egy olyan szoftverfajta, amely a hardvereszközbe van beépítve, és a hardver működtetéséhez szükséges legalapvetőbb feladatokat látja el.**

**15. Válassza ki a 1110 1001 0011 0101 bináris szám hexadecimális megfelelőjét! 2 pont**

- D953.
- E935.**
- E753.
- D935.

**16. Mit lát el a következő SQL lekérdezés?****2 pont**

```
INSERT INTO Alkalmazottak SELECT * FROM Tanulók
```

```
WHERE [Belépés dátuma] < Now() – 30 AND Tanulók.Státusz = 'Gyakornok'
```

- Tanulók táblából kiválaszt mindenkit, aki több mint 30 napja gyakorolja a szakmát.
- Alkalmazottak táblából kiválaszt minden gyakornokot, aki több mint 30 napja van a vállalatnál, és az őket tartalmazó rekordokat hozzáadja a Tanulók táblához.
- Alkalmazottak táblából kiválaszt minden alkalmazottat, aki gyakornok, és az őket tartalmazó rekordokat hozzáadja a Tanulók táblához.
- Tanulók táblából kiválaszt minden gyakornokot, aki több mint 30 napja van a vállalatnál, és az őket tartalmazó rekordokat hozzáadja az Alkalmazottak táblához.**

**17. Mit jelent a dekompozíció művelet?****2 pont**

- A 2NF relációból az 1NF reláció szétbontással lesz előállítható.
- A 3NF relációból a 2NF reláció szétbontással lesz előállítható.
- Az 1NF relációból 2NF reláció az úgynevezett szétbontással lesz előállítható.**
- A 3NF relációból az 1NF reláció szétbontással lesz előállítható.

## 18. Milyen feladatot lát el a következő algoritmus?

2 pont

```

függvény main()
int i,max, max_i,min_i, min,N=5, tomb[]={12,4,10,1,9};
clrscr();

max=tomb[0]; max_i=0;

for (i=1;i<N;i++)
 if (max<tomb[i])
 then
 max=tomb[i]; max_i=i;
 else
 ;
printf("\n Max elem: %d és indexe: %d", max, max_i);

min=tomb[0]; min_i=0;

for (i=1;i<N;i++)
 if (min>tomb[i])
 then
 min=tomb[i]; min_i=i;
 else
 ;
printf("\n Min elem: %d és indexe: %d", min, min_i);

```

- Egész számokat tartalmazó tömbben meghatározza az elemek számát.
- Egy egész számokat tartalmazó N elemű halmazban meghatározza a legnagyobb és a legkisebb elem átlagát.
- Egy egész számokat tartalmazó N elemű tömbben meghatározza a legnagyobb és a legkisebb elemet, és az indexüket is.**
- Felcseréli a legnagyobb és a legkisebb elemet.

## 19. Melyik állítás igaz a hátul tesztelő ciklusokra?

2 pont

- A feltétel a ciklusmagban helyezkedik el.
- A ciklusmag legalább egyszer végrehajtódik.**
- Mindig előre tudható az, hogy hányszor hajtódik végre.
- Lehet, hogy a ciklusmag egyszer sem hajtódik végre.

## 20. Mit nevezünk PHP-nek (Hypertext Preprocessor)?

2 pont

- Egy objektumorientált programozási nyelv, amelyet a Sun Microsystems fejleszt a 90-es évek elejétől kezdve napjainkig.
- Nyílt forráskódú, számítógépes szkriptnyelv, legfőbb felhasználási területe a dinamikus weboldalak készítése.**
- Általános célú magas szintű programozási nyelv. Támogatja a procedurális-, az objektumorientált- és a generikus programozást.
- A Microsoft által kifejlesztett eseményvezérelt programozási nyelv.

## 21. Melyik NEM algoritmus tulajdonság?

2 pont

- Véges sok lépésből áll.
- Programozási nyelvtől független.
- Az adatok és a rajtuk végzett műveletek egy zárt rendszert alkotnak.**
- Ugyanarra a bemenetre mindig ugyanazt az eredményt adja.

## 22. Melyik nem illik a sorba?

2 pont

- Integer
- Char**
- Float
- Double

**23. Melyik HAMIS állítás az öröklődésre (Inheritance-OOP) vonatkozóan? 2 pont**

- a. Osztálydefiniálás után a kódokat más származtatott osztályok is használhatják.
- b. Új adatmezőkkel bővítjük a származtatott objektumot.
- c. **Az adatokon végzett műveletek egyenrangúak, és zárt egységet alkotnak.**
- d. Az örökölt metódusokat azonos névvel, de más tartalommal is újradefiniálhatjuk.

**24. Melyik HAMIS állítás az UTF-8 (8-bit Unicode Transformation Format) kódolásra vonatkozóan? 2 pont**

- a. Visszafelé kompatibilis a 7 bites ASCII szabvánnyal.
- b. Veszteségmentes Unicode karakterkódolási eljárás.
- c. **Fix hosszúságú Unicode karakterkódolási eljárás.**
- d. Alapértelmezett kódolásként elterjedt a Linux rendszereken.

**25. Melyik GROUP BY utasítás nem illik a sorba? 2 pont**

- a. FIRST
- b. **SECOND**
- c. COUNT
- d. EXPRESSION

..... pont / 50 pont

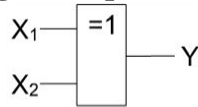
**4. tesztfeladatsor – 10832-12 Műszaki informatika**

- 1. Válassza ki az alábbi lehetőségek közül a 0,8125 decimális szám bináris megfelelőjét! 2 pont**
- a) 0,1101<sub>2</sub>  
 b) 1,11,01<sub>2</sub>  
 c) 0,1011<sub>2</sub>
- 2. Válassza ki az alábbi lehetőségek közül az  $F^4 = \sum 4(3; 6; 7; 11; 14; 15)$  diszjunktív sorszámos alakban megadott logikai függvény egyszerűsített alakját! A legnagyobb helyértéken a „D” független változó áll. 2 pont**
- a)  $F^4 = (B+A) \cdot (C+B)$   
**b)  $F^4 = B \cdot A + C \cdot B$**   
 c)  $F^4 = D \cdot A + C \cdot B$
- 3. Válassza ki az alábbi állítások közül a helyeset! 2 pont**
- a) A NAND logikai hálózatokban a páratlan szinteken ÉS, a páros szinteken VAGY kapcsolat valósul meg. A NAND logikai hálózatokban a páros szinteken bevezetett változók negálás nélkül, a páratlan szinteken bevezetett változók negálva jelennek meg a kimeneten.
- b) A NOR logikai hálózatokban a páratlan szinteken ÉS, a páros szinteken VAGY kapcsolat valósul meg. A NOR logikai hálózatokban a páros szinteken bevezetett változók negálás nélkül, a páratlan szinteken bevezetett változók negálva jelennek meg a kimeneten.**
- c) A NOR logikai hálózatokban a páratlan szinteken ÉS, a páros szinteken VAGY kapcsolat valósul meg. A NOR logikai hálózatokban a páros szinteken bevezetett változók negálva, a páratlan szinteken bevezetett változók negálás nélkül jelennek meg a kimeneten.
- 4. Válassza ki az alábbi állítások közül a helyeset! 2 pont**
- a) **A konjunktív szabályos alak olyan logikai függvény, mely a maxtermek ÉS kapcsolatából áll. A maxtermek a független logikai változók logikai VAGY kapcsolata, melyben minden változó (ponált vagy negált formában) egyszer és csakis egyszer szerepel.**
- b) A diszjunktív szabályos alak olyan logikai függvény, mely a maxtermek ÉS kapcsolatából áll. A maxtermek a független logikai változók logikai VAGY kapcsolata, melyben minden változó (ponált vagy negált formában) egyszer és csakis egyszer szerepel.
- c) A konjunktív szabályos alak olyan logikai függvény, mely a mintermek VAGY kapcsolatából áll. A mintermek a független logikai változók logikai ÉS kapcsolata, melyben minden változó (ponált vagy negált formában) egyszer és csakis egyszer szerepel.
- 5. Mekkora annak a párhuzamos rezgőkörnek a frekvenciája, mely egy 2 mH-is tekercsből és egy 2 nF-os kondenzátorból áll? 2 pont**
- a) 5 MHz  
**b) 500 kHz**  
 c) 5 GHz
- 6. A felsoroltak közül melyik lehet egy lehetséges visszacsatolási mód? 2 pont**
- a) párhuzamos áram**  
 b) soros ellenállás  
 c) párhuzamos teljesítmény

7. Mekkora feszültség mérhető egy ideális műveleti erősítő „+” és „-” bemenete között, ha nincs túlvezérelve? 2 pont

- a) 10 V
- b) 0,6 V
- c) 0 V**

8. Milyen logikai kapcsolatot valósít meg a következő kapuáramkör? 2 pont



- a) Vagy-kapcsolat.
- b) Ekvivalencia.
- c) Antivalencia.**

9. Az alábbiak közül melyik ciklikusan permutált kód? 2 pont

- a) Aiken-kód
- b) Gray-kód**
- c) Háromtöbbszörös-kód

10. Mivel lesz egyenlő az  $A \cdot (B + A)$  logikai algebra függvény? 2 pont

- a) A**
- b) B
- c) A+B

11. Mit jelöl ki a programszámláló? 2 pont

- a) A soron következő utasítás sorszámát.
- b) A soron következő utasítás címét.**
- c) A soron következő utasítás hosszát.

12. Mire NEM mutat a veremmutató (Stack Pointer)? 4 pont

- a) A veremmemóriába beírt legelső adat címére.**
- b) A veremmemória címére.**
- c) A veremmemóriába beírt legutolsó adat címére.

13. Milyen részei vannak a Harvard felépítésű számítógépnek? 2 pont

- a) Egy mikroprocesszor.
- b) Egy mikroprocesszor + programmemória.
- c) Egy mikroprocesszor + programmemória + adatmemória + I/O áramkörök.**
- d) Egy mikroprocesszor + I/O áramkörök.

14. A PIC18Fx család programmemóriája hány bittel címezhető és hány bit széles az adatvonal? 2 pont

- a) 21 bittel címezhető és 16 bit széles.**
- b) 16 bittel címezhető és 16 bit széles.
- c) 12 bittel címezhető és 8 bit széles.
- d) 18 bittel címezhető és 14 bit széles.

15. Melyik regiszterek szükségesek a PIC18Fx családnál a portok beállításához? 2 pont

- a) Az OSCCON és a BSR regiszterek.
- b) Az ANSEL és a TRISx regiszterek.
- c) Az ANSEL, ANSELH, TRISx, LATx, PORTx regiszterek.**
- d) A STATUS és az OPTION regiszterek.



**16. Miért váltotta fel a relés logikákat a PLC?****2 pont**

- a) Mert így egyszerűbb volt dobozt készíteni neki.
- b) **Mert így kevesebb idő és munka ráfordítással készíthető el ugyanaz az adott feladat.**
- c) A jelfogókat már nehezebb beszerezni.
- d) A jelfogók nagyon zajosak voltak.

**17. A PLC választásánál milyen szempontokat érdemes elsődlegesen figyelembe venni?****2 pont**

- a) Tetszik-e a doboza a leendő tulajdonosnak?
- b) Milyen nagyok a feliratok a dobozán?
- c) Mennyi LED világít rajta.
- d) **A digitális be-kimenetek száma, analóg be-kimenetek száma.**

**18. Hogyan kell a PLC bemenetére csatlakoztatni a bemenő jelet?****2 pont**

- a) Jó erősen meghúzva a csavart.
- b) **Optocsatoltan, leválasztva a bemenetet a PLC-ről.**
- c) Nem lényeges, csak legyen sok színes kábel.
- d) Ha lehet, sodort rézvezetékekkel.

**19. Melyik a kimenetekkel szemben támasztott legfőbb elvárás?****2 pont**

- a) Legyen elegendően nagy a keresztmetszete.
- b) Legyenek rajta villogó LED-ek.
- c) **A PLC belső jeleit alakítsa át a környezet számára.**
- d) Könnyen lehessen a csavarokat meghúzni.

**20. Melyik állítás igaz?****2 pont**

- a) A PLC szabályozást valósít meg.
- b) **A PLC-t vezérlési feladatokra használják.**
- c) A PLC publikus licenz rövidítése.
- d) A PLC egy mikroprocesszor márka.

**21. Mi az előnye a PLC-nek a mikrokontrollerrel szemben?****2 pont**

- a) Kisebb méretű mint a mikrokontroller.
- b) Olcsóbb mint a mikrokontroller.
- c) **Könnyebben programozható.**

**22. Mi az Arduino?****2 pont**

- a) **Könnyen megtanulható mikrokontroller fejlesztő eszköz.**
- b) Ez egy PLC típus.
- c) VLSI IC típus.
- d) IOS verzió.
- e) Okostelefon márka.

**23. Melyik parancs hoz létre az R1-en alapértelmezett statikus útvonalat "serial0/0" kimenő interfésszel?****2 pont**

- a) R1(config)#iproute 0.0.0.0 255.255.255.0 serial 0/0
- b) **R1(config)#iproute 0.0.0.0 0.0.0.0 serial 0/0**
- c) R1(config)#iproute 0.0.0.0 255.255.255.255 serial 0/0
- d) R1(config)#iproute 255.255.255.255 0.0.0.0 serial 0/0

Versenyző kódja:

/ **40** /

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet

Komplex írásbeli

Műszaki informatikus

**24. Mi az eredménye két vagy több kapcsoló egymáshoz való csatlakoztatásának? 2 pont**

- a) Nő a szórási tartományok száma.
- b) Nő a szórási tartomány mérete.**
- c) Csökken az ütközési tartományok száma.
- d) Nő az ütközési tartomány mérete.

**..... pont / 50 pont**

**Elérhető pontszám: 200 pont**