

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA**Országos Szakmai Tanulmányi Verseny****Elődöntő****KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR**Szakképesítés:

54 481 05 Műszaki informatikus

SZVK rendelet száma:

35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet

Komplex írásbeli feladat:Információtechnológiai alapok, Hálózatok, Programozás és adatbázis
kezelés, Műszaki informatika

Elérhető pontszám: 250 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 150 perc

2019.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A versenyzői kódját tüntesse fel minden oldalon!
2. A feladatok megoldásához íróeszközön és nem programozható számológépen kívül semmilyen más segédeszközt (pl. tankönyv, feladatgyűjtemény, stb.) nem használhat!
3. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
4. Ceruzával írt megoldás nem fogadható el!
5. Az I., II. és III. tesztfeladatsoroknál minden kérdésre 1 helyes válasz van. A helyes választ a válasz előtti betűjel bekarikázásával kell jelölni! Minden helyesen megválaszolt kérdés 2 pontot ér.
6. A teszt jellegű feladatoknál javítás nem lehetséges!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

I. tesztfeladatsor - Információtechnológiai alapok

- 1) Mi jelent biztonsági veszélyt a lézernyomtatókkal kapcsolatban?
 - a) Forró alkatrészek.
 - b) Nehézfémek.
 - c) Éles modulok.
 - d) Veszélyes festékpó.
- 2) A munkavállaló megemlíti, hogy egy nagy dokumentumfájl megnyitása a szokásosnál hosszabb időt vesz igénybe. A technikus gyanítja, hogy hiba lehet a merevlemezen. Mi a következő lépés a technikus számára?
 - a) Vegye fel a kapcsolatot egy adatmentést végző céggel.
 - b) Cserélje ki a merevlemezt egy másikra.
 - c) Végezze el a lemez tisztítási eljárását.
 - d) Mentse le a felhasználói adatokat a munkaállomásról.
- 3) Melyik összetevő a leginkább gyanús, ha égő szagot érez?
 - a) CPU.
 - b) Tápegység.
 - c) RAM.
 - d) Merevlemez.
- 4) Melyik tisztítóeszközt kell használni a por eltávolításához a számítógépház belsejéből?
 - a) Nedves ruha.
 - b) Poroló.
 - c) Sűrített levegő.
 - d) Pamutkendő.
- 5) Egy felhasználó éppen cserélte a CPU-t egy PC-ben. Bekapcsolás után a számítógép elindul, de a rendszerindítás közben nem jeleníti meg az új CPU-ról szóló helyes információkat. Mi a probléma legvalószínűbb oka?
 - a) Az alaplap hibás BIOS-beállításokkal rendelkezik.
 - b) A CPU-t túl kell húzni ahhoz, hogy megfelelően jelenjen meg.
 - c) A gyorsabb CPU támogatásához több RAM-ot kell hozzáadni.
 - d) Az operációs rendszert frissíteni kell.
- 6) Egy technikus most telepítette az új NIC-et egy laptopba. Amikor a kábel be van dugva, a technikus észreveszi, hogy a NIC LED-jei zöldes és egy LED villog. Mit jelent ez általában?
 - a) A hálózati kártya működik, maximális adatsebesség mellett.
 - b) A hálózati kártya POST funkciót végez a hibák észlelése érdekében.
 - c) A hálózati kártya működik, és hálózati aktivitás van.
 - d) A hálózati kártya a vezeték nélküli útválasztó rossz portjához csatlakozik.
- 7) Mi a különbség az adatközpont és a cloud computing között?
 - a) Az adatközpont több eszközt használ az adatok feldolgozásához.
 - b) Az adatközpontok felhőalapú számítástechnikát igényelnek, de a cloud computing nem igényel adatközpontokat.
 - c) A cloud computing hozzáférést biztosít a megosztott számítástechnikai erőforrásokhoz, míg egy adatközpont olyan létesítmény, amely tárolja és feldolgozza az adatokat.
 - d) Nincs különbség. Ezek a kifejezések felcserélhetőek.

- 8) Melyik speciális karaktert kell használni a mappa nevének végén, ami a mappát adminisztrátori megosztásként azonosítja?
- a) \$.
 - b) #.
 - c) !.
 - d) ~.
- 9) Mely biztonsági technológia használ passzív monitorozást a hálózati forgalomban azzal a céllal, hogy észleljen egy lehetséges támadást?
- a) IPS.
 - b) Tűzfal.
 - c) IDS.
 - d) Proxy szerver.
- 10) Milyen kifejezést használunk a kétoldalas nyomtatásra?
- a) Pufferelés.
 - b) Várólista.
 - c) IR nyomtatás.
 - d) Duplex nyomtatás.
- 11) Melyik megoldás biztosítja a biztonságos hozzáférést egy kisméretű irodában található kiszolgálóhoz DMZ használata vagy hardveres tűzfal megvásárlása nélkül?
- a) MAC cím szűrés.
 - b) Port átirányítás.
 - c) A vezeték nélküli hozzáférési pont biztonságos beállítása.
 - d) Hash beállítása.
- 12) A technikus észreveszi, hogy a munkavállaló egy illetéktelen vezeték nélküli útválasztót csatlakoztatott a vállalati hálózathoz, hogy a munkavállaló Wi-Fi lefedettséget kaphasson. A technikus azonnal jelentést tesz a főnökének. Mi a következő lépés?
- a) Kapcsolja ki az SSID szórását.
 - b) Megnézi, hogy jól van-e beállítva az eszköz.
 - c) Azonnal eltávolítja az eszközt a hálózatról.
 - d) Csatlakoztat egy vállalati AP-t a munkavállaló részére.
- 13) A TCP/IP-modell melyik rétegén fut az útválasztás?
- a) Szállítási.
 - b) Hálózat elérési.
 - c) Internet.
 - d) Alkalmazási.
- 14) Mi a következő IPv6-os cím helyes tömörített formátuma?
- 2001:0db8:eeff:000a:0000:0000: 0000:0001
- a) 2001:db8:eeff:a:::1
 - b) 2001:db8:eeff:a::1
 - c) 2001:db8:eeff:a::0001
 - d) 2001:db8:eeff:a:1

- 15) Melyik hálózati eszköz regenerálja az adatjeleket a hálózat szegmentálása nélkül?
- a) HUB.
 - b) Kapcsoló.
 - c) Forgalomirányító.
 - d) Modem.
- 16) Egy diák segít egy barátjának az otthoni számítógépen, amely nem fér hozzá az internethez. A vizsgálat során a hallgató felfedezi, hogy a számítógép a 169.254.100.88 IP-címet kapta. Mi okozhatja az ilyen IP címet?
- a) Csökkent a számítógép energiaellátása.
 - b) Interferencia.
 - c) Hiányosan beállított statikus cím.
 - d) Elérhetetlen DHCP szerver.
- 17) Mely szabványügyi szervezet teszi közzé az aktuális Ethernet szabványokat?
- a) ANSI.
 - b) IEEE.
 - c) CCITT.
 - d) ASCII.
- 18) Mi az Android operációs rendszer jellemzője?
- a) Az Android-alkalmazások csak a Google Play-en tölthetők le.
 - b) Az Android nyílt forráskódú és lehetővé teszi bárkinek, hogy hozzájáruljon fejlesztéséhez.
 - c) Minden elérhető Android alkalmazást a Google tesztelt.
 - d) Az Android minden implementációja megköveteli a Google számára fizetendő jogdíjat.
- 19) Mi a megfelelő CIDR előtag-jelölés a 255.192.0.0 alhálózati maszkhoz?
- a) /16.
 - b) /9.
 - c) /13.
 - d) /10.
- 20) Melyik protokoll működik a TCP/IP modell szállítási rétegében?
- a) UDP.
 - b) FTP.
 - c) IP.
 - d) ICMP.
- 21) Milyen típusú hálózattal kapcsolhatunk össze nyomtatót, egeret és billentyűzetet egy adott számítógéppel vezeték nélkül és rövid hatótávval?
- a) MAN.
 - b) WLAN.
 - c) PAN.
 - d) LAN.

- 22) A felhasználó egy olyan netbookot használ, amelyben a maximálisan telepíthető 1 GB RAM van, de a teljesítmény gyenge. Milyen Windows rendszer segédprogramot lehet használni ebben a helyzetben?
- a) Műveletközpont.
 - b) ReadyBoost.
 - c) Eszközkezelő.
 - d) Hálózati megosztás.
- 23) Mely állítás igaz a visszaállítási pontokra?
- a) Biztonsági másolatot készítenek a személyes adatfájlokról.
 - b) A technikus mindig az operációs rendszer frissítése után hozza létre őket.
 - c) Ezek tartalmazzák a Windows operációs rendszer által használt rendszer- és rendszerleíróadatbázis-beállításokat.
 - d) Visszaállítják a sérült vagy törölt személyes fájlokat.
- 24) Mit jelent az "overclocking" kifejezés?
- a) A CPU sebességének növelését a gyártó ajánlásán túl.
 - b) Az alaplapi buszsebességének megváltoztatása a csatolt adapterek sebességének növelése érdekében.
 - c) Gyorsabb memória használatát.
 - d) Az alaplapi óra beállítását.
- 25) Hol tárolják az elmentett BIOS konfigurációs adatokat?
- a) ROM.
 - b) CMOS.
 - c) HDD.
 - d) Cache.

Oldalpontszám: pont / 8 pont

I. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 50 pont

II. tesztfeladatsor - Hálózatok

- 1) Mi az a rollover kábel?
 - a) 9 eres soros kábel trapéz alakú csatlakozóval.
 - b) RJ-45 csatlakozós kábel, konfigurálásra használják.
 - c) Széles csatlakozós sötétkék kábel, WAN kapcsolatokhoz.
 - d) A keresztkötésű kábel másik neve.
- 2) Mit jelent a CSMA/CA rövidítés CA része?
 - a) Szomszéd felderítés.
 - b) Ütközés detektálás.
 - c) Automatikus kábeltípus felismerés.
 - d) Ütközés elkerülés.
- 3) Melyik az átviteli közegekre vonatkozó helyes állítás?
 - a) Az optikai átvitel kevésbé érzékeny az EMI-re, mint a réz alapú.
 - b) Az optikai átvitel egyik legnagyobb problémája az áthallás.
 - c) A rézkábel végződtetéséhez drágább berendezések szükségesek.
 - d) A rézkábel vékonyabb, mint az optikai, ezért egyszerre 16-osával fektetik le.
- 4) Melyik a legfelső TCP/IP modellbeli réteg?
 - a) Megjelenítési.
 - b) Viszony.
 - c) Alkalmazási.
 - d) Felhasználói.
- 5) Egy kapcsoló eltárolhat-e egy portjához több MAC-címet?
 - a) Nem, mert a memóriájában nem fér el több.
 - b) Nem, mert nem tudná, hogy merre kell továbbítani a keretet.
 - c) Igen, ez normális működés.
 - d) Igen, de azon a porton nem lehet másik kapcsoló, mert összezavarná.
- 6) A rendszergazda egy munkaállomáson 255.255.255.0 helyett 255.255.0.0 alhálózati maszkot adott meg. Mi igaz erre az esetre?
 - a) Hibaüzenetet nem kap, de előfordulhat, hogy távoli állomásokkal igen, saját alhálózatának bizonyos gépeivel pedig nem tud kommunikálni.
 - b) Hibaüzenetet nem kap, az állomás DHCP-vel kér helyes maszkot az átjárótól.
 - c) Nem lehet elrontani, a beállító felület figyelmeztetni fog a hibára.
 - d) Figyelmeztetést kap, majd a maszkot az átjáróból és a saját IP-címéből kiszámolja az állomás és javítva ajánlja fel.
- 7) Melyik IP-cím osztályba tartozik a 130.46.98.55 cím?
 - a) A
 - b) B
 - c) C
 - d) D

- 8) Mi alapján végzi döntéseit a forgalomirányító?
- A kapcsolótáblája IP-címei és portjai alapján.
 - Az ARP-táblája MAC-IP párosai alapján.
 - A kapcsolótáblája alhálózat és port párosai alapján.
 - Írányítótáblája alhálózatai és következő ugrásai alapján.
- 9) Mi az, amire a TCP képes, az UDP pedig nem?
- Portok alapján azonosítani az alkalmazást.
 - Beépített titkosítása van.
 - Dinamikusan változó ablakméretet használ.
 - 1500 byte-nál nagyobb IP-csomagokat átvinni.
- 10) Melyik protokoll-port páros helyes?
- DNS - 69
 - DHCP - 80
 - FTP - 21
 - SMTP - 69
- 11) Melyik lehet érvényes szórás cím egy /27 maszkkal rendelkező hálózatban?
- 10.10.10.159
 - 154.92.81.192
 - 172.16.15.15
 - 192.168.130.128
- 12) Mi igaz a CDP protokollra?
- Kapcsolók használják trónk kapcsolatok egyeztetésére.
 - Kapcsolók használják VLAN információk cseréjére.
 - Forgalomirányítók használják irányítási információk cseréjére.
 - Cisco forgalomirányítók és kapcsolók használják egymás azonosítására.
- 13) Hogyan működik a töredékmentes (fragment free) kapcsolási mód?
- A beérkező rövid kereteket összefüzi 1500 byte-os teljes keretekké.
 - A túl rövid kereteket eldobja.
 - Teljes duplex módot használva megelőzi az ütközéseket.
 - Akkor is figyeli a hálózatot, amikor nem kell forgalmaznia és kiszűrni az ütközéstöredékeket.
- 14) Hány szórás tartományt képez egy kapcsolóból és a beledugott 4 PC-ből álló hálózat?
- 0
 - 1
 - 4
 - 5
- 15) Két forgalomirányító közti soros kapcsolat két végén különböző órajelet állítottunk be. Mi történik ilyenkor?
- A DCE oldalon beállított órajel lesz az érvényes.
 - A kisebbik órajelet fogják használni, hiszen az a szigorúbb korlát.
 - Mivel az órajelek nem egyeznek, automatikus egyeztetés fog lezajlani a routerek között.
 - A beállítás érvényes, aszimmetrikus kommunikáció lesz közöttük (mint az ADSL).

- 16) Mit nevezünk menedzsment VLAN-nak egy kapcsolón?
- a) Azt a VLAN-t, amelyen a voice forgalom zajlik.
 - b) A trónk kapcsolatok alapértelmezett VLAN-ját.
 - c) Az 1-es VLAN-t, amely gyárilag létrejön.
 - d) Azt a VLAN-t, amelynek IP-címet adunk.
- 17) Milyen vírus- vagy támadásfajta jellemző: általában más programokkal együtt telepítjük fel, a fő tevékenysége reklámaplakok megjelenítése?
- a) Social engineering.
 - b) Spyware.
 - c) Adware.
 - d) Féreg.
- 18) Mi az irányítási mérték kiszámításának alapja alapértelmezés szerint az OSPF protokoll esetén?
- a) Sáv szélesség.
 - b) Késleltetés.
 - c) Ugrásszám.
 - d) Megbízhatóság.
- 19) Milyen IPv6-cím az FF02::2?
- a) Érvénytelen cím (túl rövid).
 - b) Localhost.
 - c) Link-local.
 - d) Multicast.
- 20) Mi az az adminisztratív távolság?
- a) Egy útvonal költségtenyezője.
 - b) Egy forgalomirányító prioritása.
 - c) Egy útvonal forrásának megbízhatósági száma.
 - d) Egy kapcsolat sebességéből számított mérték.
- 21) Melyik az az üzenet, amelyet akkor küld egy állomás, ha ismert IP-címhez keres MAC-címet?
- a) ARP
 - b) SNMP
 - c) RARP
 - d) BOOTP
- 22) Mivel kapcsolatos egy hálózati eszköz tulajdonságai között a "WDS" szöveg?
- a) Több hozzáférési pont együttműködése.
 - b) Titkosítás.
 - c) Egygombos gyorskonfiguráció.
 - d) Szülői felügyelet.

23) Melyik üzenettel kezdi egy állomás a DHCP címbérletének hosszabbítását?

- a) DHCPDISCOVER
- b) DHCPINFORM
- c) DHCPACK
- d) DHCPREQUEST

24) Mi az alapszabály az egyszerű (standard) hozzáférési listák alkalmazására, hol helyezzük el őket?

- a) A forráshoz legközelebb.
- b) A hálózat legszűkebb pontján.
- c) A célhoz legközelebb.
- d) Az internetkapcsolat megosztását végző forgalomirányítón.

25) Melyik internetkapcsolatot jellemezzük?

- 64kbit/s a legkisebb sebessége.
 - Digitális.
 - A hagyományos telefon leváltására tervezték.
 - Magyarországon otthoni használatban nem terjedt el.
- a) ADSL.
 - b) ISDN.
 - c) Műholdas.
 - d) 3G.

Oldalpontszám: pont / 6 pont

II. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 50 pont

III. tesztfeladatsor - Programozás és adatbázis kezelés

- 1) Melyik állítás igaz a következő kettes, tízes és tizenhatos számrendszerbeli számokra?
 - a) $200_{10} = 88_{16}$
 - b) $220_{10} > 11101110_2$
 - c) $11101110_2 < EE_{16}$
 - d) $220_{10} > CC_{16}$
- 2) Mi lesz a hexadecimális eredmény, ha a decimális 111-höz hozzáadjuk a bináris 111 számot?
 - a) 67
 - b) 75
 - c) 76
 - d) 79
- 3) Mit jelent a SHAREWARE elnevezés?
 - a) Jelképes áron terjeszthető program, mert már nem tervezik a továbbfejlesztését.
 - b) A különböző fejlesztői környezetekben a Compilerek gyűjtőneve.
 - c) Ingyenesen, de csak korlátozott mértékben és ideig terjeszthető, birtokolható és felhasználható szoftver.
 - d) Egy olyan szoftverfajta, amely a hardvereszközbe van beépítve.
- 4) Melyik szám a bináris megfelelője a következő MAC című: 00-40-F4-43-04-F6 hálózati kártyának?
 - a) 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011 1111 0110
 - b) 0000 0000 0111 1010 0010 0001 1000 0010 0111 1001 1111 0110
 - c) 0000 0000 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0110
 - d) 0001 0000 0011 1101 0000 1000 0000 1010 0000 0100 1111 0110
- 5) Mi lesz a következő logikai kifejezés eredménye?
 (A or (not (B xor C))) and (D or (not (A xor C))), ha: A=1, B=1, C=1, D=1
 - a) 0.
 - b) 1.
 - c) Hamis.
 - d) Nem értelmezhető.
- 6) Melyik állítás IGAZ a byte, ushort, uint és ulong adattípusokra?
 - a) Lebegőpontos adattípusok.
 - b) Fixpontos adattípusok.
 - c) Előjeles egész adattípusok.
 - d) Előjel nélküli egész adattípusok.
- 7) Mi lesz az eredmény, ha bitenkénti OR műveletet végzünk 8 biten?

255	11111111
OR 170	OR 10101010
?	

 - a) 155
 - b) 170
 - c) 225
 - d) 255

Oldalpontszám: pont / 14 pont

- 8) Melyik állítás igaz a hátul tesztelő ciklusokra?
- 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.

- 9) Milyen keresési eljárást mutat a következő algoritmus?

```

Be: Elem
Also  := 1
Felső := N
Közepso := ( Also + Felso ) / 2
Ok:= Hamis
Ciklus amíg ( Also < Felso ) és NEM (Ok)
Ha A[Közepso].T == Elem.T akkor
    Ok := Igaz
Különben
Ha A[Közepso].T < Elem.T Akkor
    Felso := Közepso - 1
Különben
    Also  := Közepso + 1
Elágazás vége
Közepso := ( Also + Felso ) / 2
    Elágazás vége
Ciklus vége

Ha Ok Akkor    Sorszam := Közepso
Különben Közepso := -1

```

- Középérték keresés.
 - Lineáris keresés.
 - Bináris keresés.
 - Maximum érték kiválasztás.
- 10) Mit nevezünk egyedtípusnak?
- Azokat az egyedeket, melyek típussal vannak ellátva.
 - Az ismeretekkel leírandó jelenségek absztrakt osztályait.
 - Azt az eszközt, amivel leírjuk a bennünket érdeklő jelenségeket.
 - Az adatmodell az adatok vizuális megjelenési formája.
- 11) Mikor szükséges az alábbiak közül „kényszert” (constraint) alkalmazni?
- Egy rekord törlésekor, azért, hogy egy másik tábla rekordjai is törlődjenek.
 - Egy adatbázis függvény meghívásakor.
 - Egy adatbázis teljes törlésekor.
 - Egy adatbázis létrehozásakor.

12) Melyik fogalom illik az alábbi meghatározáshoz?

Azok a szabályok, melyeket követve a táblák között megadott hivatkozási kapcsolatok nem sérülnek új rekord felvételekor vagy régi rekord törlésekor.

- a) Hivatkozási biztonság.
- b) Adat integritás.
- c) Hivatkozási integritás.
- d) Adatbiztonság.

13) Melyik HAMIS állítás az öröklődésre (Inheritance-OOP) vonatkozóan?

- a) Osztálydefiniálás után a kódokat más 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 újra definiálhatjuk.

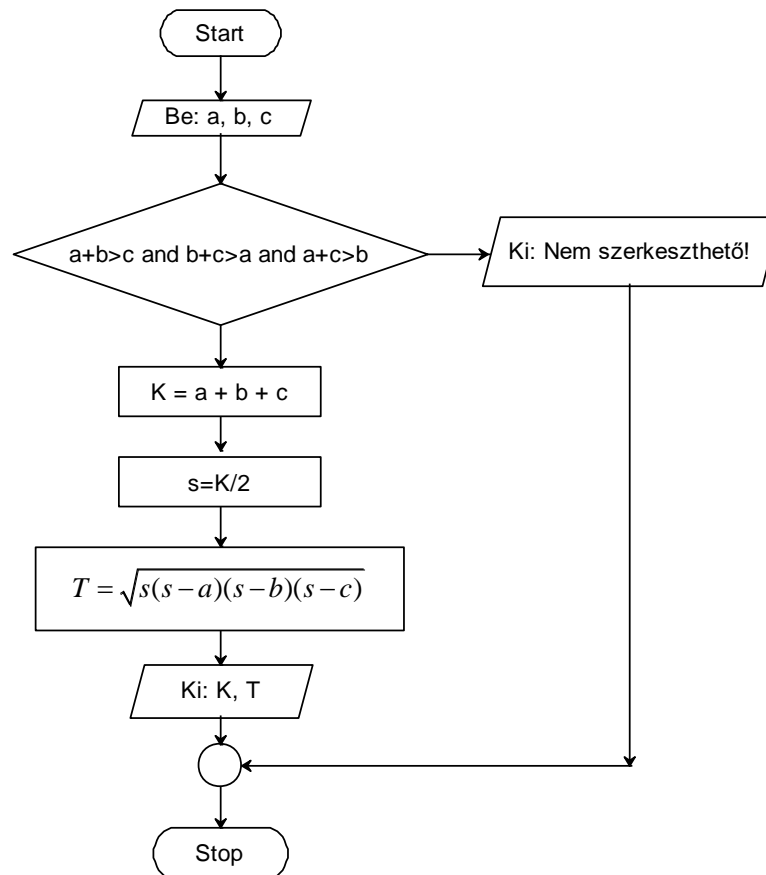
14) Mit végez el a következőkben megadott program lista?

```
using System;
class Program
{
    static public void Main()
    {
        int szam, osztó;
        do { Console.WriteLine("szám: ");
            szam = int.Parse(Console.ReadLine()); }
        while (szam < 0);
        osztó = 2;
        while (szam > 1)
        {
            while (szam % osztó == 0)
            { Console.WriteLine(osztó);
              szam = szam / osztó; }
            osztó = osztó + 1;
        }
        Console.ReadKey();
    }
}
```

- a) Megállapítja a megadott számról, hogy prímszám-e.
- b) Prímtényezőszorzatra bontja fel a megadott számot.
- c) A bekért számig kiírja a prímszámokat.
- d) Az adott tartományból kiírja a bekért számmal osztható számokat.

Oldalpontszám: pont / 6 pont

15) Mit végez el a következőkben megadott algoritmus?



- a) A bekért oldalakból megállapítja, hogy háromszögről van-e szó.
- b) A bekért oldalakból csak a háromszög területét számítja ki.
- c) A bekért oldalakból kiszámítja a háromszög területét és terüetét.
- d) A bekért oldalakból kiszámítja a háromszög területét és súlypontját.

16) Mely IGAZ állítás az alábbiak közül?

- a) A sok verem művelet miatt a rekurzív algoritmusok gyorsabb futási idejűek.
- b) A rekurzív algoritmusok gyorsabbak, mint a nem rekurzívak.
- c) Rekurzióval többszörös szelekciót is helyettesíthetünk.
- d) Minden rekurzív algoritmus megoldható „nem rekurzív” módon is.

17) Mit lát el a következő SQL lekérdezés?

```

INSERT INTO Dolgozók SELECT * FROM Tanulók
WHERE [Kezdési dátum] < Now() - 45 AND Tanulók.Státusz = 'Próbaidő'

```

- a) Dolgozók táblából kiválaszt minden dolgozót, aki próbaidős, és az őket tartalmazó rekordokat hozzáadja a Tanulók táblához.
- b) Tanulók táblából kiválaszt minden próbaidőst, aki több, mint 45 napja van a cégnél, és az őket tartalmazó rekordokat hozzáadja az Dolgozók táblához.
- c) Tanulók táblából kiválaszt minden próbaidőst, aki kevesebb, mint 45 napja van a cégnél, és az őket tartalmazó rekordokat hozzáadja az Dolgozók táblához.
- d) Tanulók táblából kiválaszt mindenkit, aki több, mint 45 napja dolgozik a szakmában.

Oldalpontoszám: pont / 6 pont

18) Melyik az IGAZ állítás az elsőbbségi szabályokra?

- a) Ha egy kifejezésben különböző precedenciájú műveletek szerepelnek, akkor mindig az alacsonyabb precedenciával rendelkező operátort tartalmazó részkifejezés értékelődik ki először.
- b) Mindig jobbról-balra haladva kell a műveleteket először elvégezni.
- c) A precedencia szabályok meghatározzák a kifejezésekben szereplő, különböző elsőbbséggel rendelkező műveletek végrehajtási sorrendjét.
- d) Azonos elsőbbségi operátorok esetén jobbról-balra haladva kell a műveleteket végrehajtani.

19) Mit végez el a következőkben megadott program lista?

```
using System;
class Program
{
    static public void Main()
    {
        int a, b, ks, ns, lkt;
        do
        { Console.WriteLine("Első szám: "); a=int.Parse(Console.ReadLine()); }
        while (a < 0);
        do
        { Console.WriteLine("Második szám: "); b=int.Parse(Console.ReadLine()); }
        while (b < 0);
        if (a > b)
        { ns = a; ks = b; }
        else
        { ns = b; ks = a; }
        lkt = ns;
        while (lkt % ks != 0) lkt = lkt + ns;
        Console.WriteLine(lkt);
        Console.ReadKey();
    }
}
```

- a) A bekért számig kiírja a prímszámokat.
- b) Két szám legkisebb közös többszörösét adja meg.
- c) Két szám legnagyobb közös osztóját adja meg.
- d) Az adott tartományból kiírja a bekért számmal osztható számokat.

20) Melyik adatmodellt NEM használják adatbázis-szerkezeteknél?

- a) Hierarchikus adatmodell.
- b) Gráf adatmodell.
- c) Hálós adatmodell.
- d) Relációs adatmodell.

21) Az alábbiakban egy HTML kódlista látható. Hány sort láthatunk a képernyőn?

```
<table border=1><tr>  
<td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td> </tr>  
<tr><td>&nbsp;</td><td>&nbsp;</td></tr></table>
```

- a) Egy.
- b) Kettő.
- c) Négy.
- d) Hat.

22) Mit lát el a következő SQL lekérdezés?

```
SELECT beosztas, Max(diak), Avg(Year(Now())-Year(szuldatum)) AS Eletkor  
FROM oktatok  
GROUP BY beosztas  
ORDER BY Avg(Year(Now())-Year(szuldatum)) DESC;
```

- a) Megadja a különböző beosztású oktatói csoportok (szaktanár, gyakorlati oktató, stb.) esetében mennyi a legnagyobb diák létszám és a különböző beosztású oktatók átlagos életkora, mindez átlagos életkor szerint csökkenő listában.
- b) Megadja a különböző beosztású oktatói csoportok (szaktanár, gyakorlati oktató, stb.) esetében mennyi a legnagyobb diák létszám és az azonos beosztású oktatók átlagos életkora, mindez átlagos életkor szerint csökkenő listában.
- c) Megadja az azonos beosztású oktatói csoportok (szaktanár, gyakorlati oktató, stb.) esetében mennyi a legnagyobb diák létszám és az azonos beosztású oktatók átlagos életkora, mindez átlagos életkor szerint csökkenő listában.
- d) Megadja az azonos beosztású oktatói csoportok (szaktanár, gyakorlati oktató, stb.) esetében mennyi a legnagyobb diák létszám és a különböző beosztású oktatók átlagos életkora, mindez átlagos életkor szerint növekvő listában.

23) Melyik a HAMIS állítás az objektumorientált programozásnál?

- a) A „private” saját metódus. Kívülről nem érhető el.
- b) A „public” saját metódus. Kívülről elérhető.
- c) A visszatérési értékkel nem rendelkező metódus „void” típusú.
- d) A „static” metódus objektumpéldány nélkül nem hívható.

24) Melyik állítás IGAZ a ciklusokra vonatkozóan?

- a) A hátul tesztelő ciklus ciklusmagja lehet, hogy egyszer sem fut le.
- b) Az ismétlődő utasítás sort Integrálásnak is nevezzük.
- c) Feltételes ciklusnál pontosan ismerjük az ismétlések számát.
- d) Continue utasítás hatására a ciklus blokkjában hátra lévő utasítások nem hajódnak végre. A ciklus a következő ismétlést hajtja végre.

25) Melyik tartozik az összesítő (GROUP BY) utasítások közé az adatbázis-kezelő programoknál?

- a) COMPRESSION
- b) SECOND
- c) HAND
- d) EXPRESSION

Oldalpontszám: pont / 10 pont

III. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 50 pont

IV. feladatsor - Műszaki informatika**1. Feladat - Műszaki informatika teszt**

A helyes választ a válasz előtti betűjel bekarikázásával jelölje!

- 1.1) Az alábbiak közül melyik a 6BD516 számrendszerbeli számnak megfelelő kettes számrendszerbeli szám? **2 pont**
- a) 0111101011010101₂
 - b) 0110110110110101₂
 - c) 0110101111010101₂
 - d) 0110101111010110₂
 - e) 0111101111010111₂
- 1.2) A felhasználó a számítógép indításakor a „Non-system disk or disk error. Replace and strike any key when ready.” üzenetet látja a képernyőn. Mi lehet a probléma? **2 pont**
- a) A BIOS nem talált bootolható operációs rendszert.
 - b) A számítógép floppy meghajtójának meghibásodása.
 - c) Ez a probléma csak akkor jelentkezik, amikor nincs operációs rendszer telepítve, és épp a telepítő DVD-ről kívánjuk indítani a gépet.
 - d) Ez a probléma akkor fordul elő, ha a pendrive-ot benne felejtjük a gépben.
 - e) Egyik sem.
- 1.3) Melyik állítás igaz az SSD-kel kapcsolatosan? **2 pont**
- a) Az SSD-k energiafelhasználása nagyobb, mint a HDD-ké.
 - b) Az SSD-k energiafelhasználásuk miatt gyorsabban melegszenek, mint a HDD-k.
 - c) Minden adat, ami az SSD-n helyezkedik el, egyforma sebességgel érhető el.
 - d) Az SSD-k működése nem mechanikus, NOR flash memóriák vannak az integrált áramkörökbe építve.
 - e) Minél nagyobb kapacitású egy SSD meghajtó, annál lassabb az adatok elérése.
- 1.4) Az alábbiak közül melyik NEM fájlrendszer? **2 pont**
- a) NTFS
 - b) FAT32
 - c) ext
 - d) HPFS
 - e) GRFS
- 1.5) Az alábbi állítások közül melyik igaz a számítógépes károkozókval kapcsolatosan? **2 pont**
- a) A vírus képes önállóan másolni és továbbítani magát.
 - b) A féreg olyan szoftver, amely hasznos programnak álcázza magát.
 - c) Az olyan kártevő programot, amely egy kódrészlethez, szoftverhez vagy dokumentumhoz csatolja magát, vírusnak nevezzük.
 - d) A kémprogramok legtöbbször egy szoftverrel együtt települnek fel a gépre, majd különböző kényszerű reklámlevelet küldenek a címlistában szereplő címekre.

Oldalpontszám: pont / 10 pont

- 1.6) Melyik állítás igaz az NTFS fájlrendszerrel kapcsolatban az alábbiak közül? **2 pont**
- a) A maximális fájlméret elméleti határa 16 TB, valóságban 16 GB.
 - b) Az NTFS fájlrendszer képes a fájlok tömörítésére, aminek eredményeként egy .zip kiterjesztésű állomány keletkezik.
 - c) Az NTFS a kvótákkal lehetővé teszi, hogy az egyes felhasználók által lefoglalható tárterületet a rendszergazda korlátozza.
 - d) Az NTFS segítségével lehetőség nyílik a fájlok titkosítására, de a könyvtárakat nem lehet titkosítani.
- 1.7) Melyek szállítási rétegbeli protokollok az alábbiak közül? **4 pont**
- a) HTTP
 - b) FTP
 - c) TCP
 - d) IP
 - e) UDP
 - f) DNS
- 1.8) Melyik állítás igaz a dióda nyitóirányú előfeszítésére? **2 pont**
- a) A feszültség növelése eleinte nagymértékű áramnövekedést eredményez, majd egy bizonyos feszültségszinttől kismértékű áramnövekedés figyelhető meg.
 - b) A feszültség csökkentése eleinte kismértékű áramnövekedést eredményez, majd egy bizonyos feszültségszinttől nagyon erős áramnövekedés figyelhető meg.
 - c) A feszültség növelése eleinte kismértékű áramnövekedést eredményez, majd egy bizonyos feszültségszinttől nagyon erős áramnövekedés figyelhető meg.
 - d) A feszültség csökkentése eleinte nagymértékű áramnövekedést eredményez, majd egy bizonyos feszültségszinttől kismértékű áramnövekedés figyelhető meg.
- 1.9) Mit mutat meg a bipoláris tranzisztornál az „A” tényező? **2 pont**
- a) Egyenáramú feszültségátviteli tényezőt.
 - b) Egyenáramú áramátviteli tényezőt.
 - c) Váltakozóáramú feszültségátviteli tényezőt.
 - d) Váltakozóáramú áramátviteli tényezőt.
- 1.10) Válassza ki az alábbi áramkörök közül azt, amelyiket nem tartalmazza az integrált műveleti erősítő! **2 pont**
- a) Fázisösszegző áramkör.
 - b) Tranzisztoros áramgenerátor.
 - c) Differenciál erősítő.
 - d) Aluláteresztő szűrő.
 - e) Teljesítmény-erősítő.
- 1.11) Mely állítások igazak az aszinkron szekvenciális hálózatokra? **4 pont**
- a) A kimenet előző állapotától való függését visszacsatolással, vagy tárolókkal valósítják meg.
 - b) Az állapotváltozás egy engedélyező jel hatására történik.
 - c) A kimeneti jellemző valamely bemeneti jellemző megváltozására azonnal reagál.
 - d) A kimeneti jellemző valamely bemeneti jellemző megváltozására késleltetve reagál.

- 1.12) Mely állítások igazak a multiplexerekre? **6 pont**
- a) Egy bemenete és több kimenete van.
 - b) Több bemenete és egy kimenete van.
 - c) Elengedhetetlen a működéséhez a címdekódoló használata.
 - d) Lehetőség van a bemenetek bitszámának tetszőleges növelésére, ha a kimenetek számát ennek megfelelően növeljük.
 - e) Lehetőség van a bemenetek bitszámának tetszőleges növelésére, de a kimenetek számát nem kötelező növelni.
- 1.13) Az alábbiak közül mely részegységekből épül fel a mikroprocesszor vezérlőegysége? **8 pont**
- a) Veremmutató.
 - b) Helyfoglaló.
 - c) Programszámláló.
 - d) FAT tábla.
 - e) Órajel generátor.
 - f) Utasítás dekódoló.
- 1.14) Mire mutat a veremmutató (Stack Pointer)? **2 pont**
- a) A veremmemóriába beírt legelső adat címére.
 - b) A veremmemória címére.
 - c) A veremmemóriába beírt legutolsó adat címére.
- 1.15) 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.
- 1.16) A PLC-ket kivitelezésük szerint hogyan csoportosíthatjuk? **2 pont**
- a) Tetszik-e a doboza a leendő tulajdonosnak?
 - b) Milyen a dobozok alakja.
 - c) Mennyi LED világít rajta.
 - d) Kompakt felépítésűek, vagy moduláris szerkezetűek.
- 1.17) Mi a kimenetekkel szemben támasztott legfőbb elvárás a PLC-n? **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.
- 1.18) Melyik OSI-réteg foglalkozik az adatok, mint például GIF vagy JPEG-képek formázásával? **2 pont**
- a) Szállítási réteg.
 - b) Hálózati réteg.
 - c) Megjelenítési réteg.
 - d) Fizikai réteg.
 - e) Alkalmazási réteg.

1.19) Egy felhasználó újraindít egy számítógépet, mely automatikusan kap IPv4-címet egy DHCP-szervertől. Milyen sorrendben zajlik a DHCP-üzenetváltás a kliens és a szerver között? **2 pont**

- a) DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPACK, DHCPREQUEST
- b) DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPREQUEST, DHCPACK
- c) DHCPDISCOVER, DHCPREQUEST, DHCPOFFER, DHCPACK
- d) DHCPDISCOVER, DHCPACK, DHCPOFFER, DHCPREQUEST

1.20) Mi az SMB előnye az FTP-vel szemben? **2 pont**

- a) Csak SMB-vel valósítható meg a kétirányú adatátvitel.
- b) Csak az SMB képes két párhuzamos kapcsolat létrehozására, meggyorsítva ezzel az adatátvitelt.
- c) Az SMB lényegesen megbízhatóbb az FTP-nél, mivel az SMB TCP-t, az FTP pedig UDP-protokollt használ.
- d) Az SMB-kliens hosszan tartó kapcsolatokat kiépítésére képes a szerverrel.

1.21) Karikázza be a helyes válasz betűjelét! **2 pont**

- a) A NAT és a PAT közötti különbségeket vizsgálva az alábbi állítások közül melyik igaz?
- b) A PAT esetében az „overload” kulcsszót illesztjük az access-list parancs végére, így osztunk meg egy regisztrált címet.
- c) Statikus NAT segítségével egy regisztrálatlan címet több regisztrált címre lehet leképezni.
- d) Dinamikus NAT esetén az állomások ugyanazt a globális címet kapják meg minden alkalommal, amikor külső hozzáférésre van szükségük.
- e) A PAT egyedi forrásportszámok segítségével különbözteti meg egymástól az egyes fordításokat.

2. Feladat **..... pont / 3 pont**

A $0110\ 1010_2$ és a $1101\ 0010_2$ kettes számrendszerbeli számokon bitenkénti kizáró vagy műveletet hajtunk végre. Adja meg a művelet eredményét tízes számrendszerben!

.....

3. Feladat **..... pont / 4 pont**

Az alábbi mondat egy nyomtatási technológia leírásából származik. Egészítse ki a megfelelő fogalmakkal a leírást!

A dob a nyomtatás kezdetén elektrosztatikusan feltöltődik. Majd, ahol a nyomtatandó képpontnak kell lennie, vagy segítségével a dob polaritását megváltoztatják.

4. Feladat **..... pont / 2 pont**

Egészítse ki a mondatot a megfelelő fogalommal!

A(z) az alaplapon található. Az itt tárolt adatok a számítógép kikapcsolásakor sem vesznek el. A BIOS-t tárolja.

Oldalpontszám: pont / 15 pont

5. Feladat - Egyenáramú hálózat számítása

Adatok:

$R_1 = 1 \text{ k}\Omega$

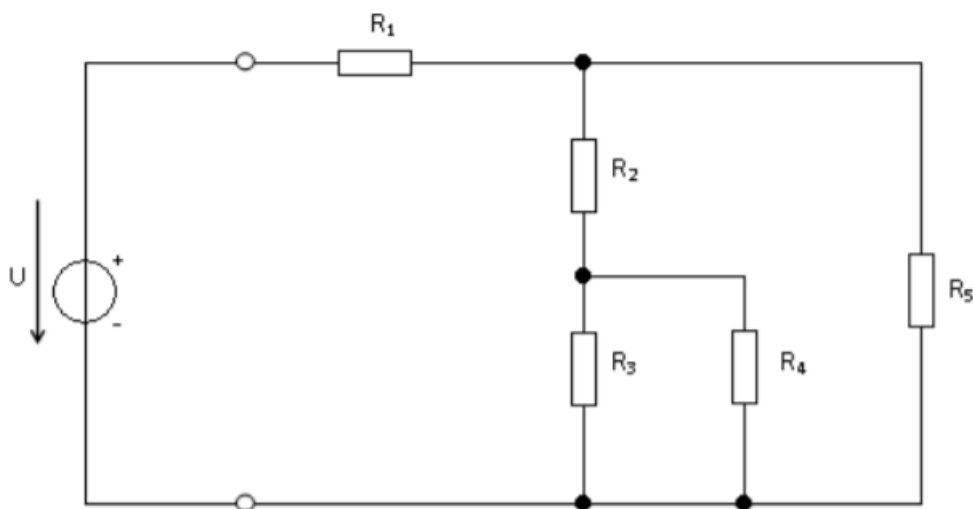
$R_2 = 2 \text{ k}\Omega$

$R_3 = 3 \text{ k}\Omega$

$R_4 = 6 \text{ k}\Omega$

$R_5 = 4 \text{ k}\Omega$

$U = 12 \text{ V}$

a) Határozza meg az alábbi kapcsolás eredő ellenállását!**..... pont / 4 pont****b)** Határozza meg az R_4 -es ellenálláson eső feszültséget, az áthaladó áramot és az ellenálláson fellépő teljesítményt!**..... pont / 7 pont****c)** Jelölje az R_4 ellenálláson a feszültség- és áramirányokat!**..... pont / 2 pont****Oldalpontszám: pont / 13 pont**

6. Feladat - Logikai hálózat tervezése

$$F^4 = D \cdot \overline{C} \cdot B \cdot \overline{A} + D \cdot C \cdot B + \overline{C} \cdot D \cdot B \cdot A + \overline{D} \cdot \overline{B} \cdot \overline{A} + \overline{C} \cdot B \cdot A + D \cdot \overline{B} \cdot A + \overline{D} \cdot C \cdot B + \overline{D} \cdot \overline{C} \cdot \overline{A}$$

- a) Írja fel a négyváltozós függvény diszjunktív normál alakját, ha a változók súlyozása csökkenő sorrendben: D, C, B, A! pont / 6 pont

- b) Egyszerűsítse a logikai függvényt grafikus módszerrel! pont / 10 pont

- c) Valósítsa meg az egyszerűsített logikai függvényt NAND kapukkal! (A változók csak ponált alakban állnak rendelkezésre.) pont / 6 pont

Oldalpontszám: pont / 22 pont

IV. feladatsorban elért pontszám: pont / 100 pont