

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA**Országos Szakmai Tanulmányi Verseny****Területi előválogató****KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR
MEGOLDÁSA****Szakma:**

5 0612 12 02 Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető
technikus

KKK rendelet száma:

2019. évi LXXX. törvény 11. § (2) bekezdése szerint

Komplex írásbeli feladat:

Információtechnológiai alapok, Hálózatok, Programozás és adatbázis
kezelés, Hálózatok konfigurálása

Elérhető pontszám: 300 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 perc

2023.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók

Kedves Versenyző!

Javasoljuk, hogy először olvassa végig a feladatokat, a megoldást az Ön számára egyszerűbb kérdések megválaszolásával kezdje.

A feladatok megoldásánál ügyeljen a következők betartására:

1. A feladatok megoldásához csak toll használható!
2. Ceruzával írt dolgozat nem fogadható el!
3. A tesztfeladatok többségénél csak egy helyes válasz adható, a válaszlehetőség egyértelmű megjelölésével (betűjel bekarikázása).
 - a) Amennyiben egy kérdést kihagy, nincs megjelölt válasza, a feladatra kapott pontszám 0!
 - b) A rossz válasz megjelölése pontlevonást jelent, ebben az esetben a feladatra kapott pontszám 0!
 - c) Javított megoldás nem kerül értékelésre, ezért is olvassa el figyelmesen az egyes feladatokat!
4. Néhány feladat több helyes választ is tartalmaz, ebben az esetben csak a teljes megoldásért kapható meg a feladat pontszáma, a hibás válasz, illetve a nem kellő számú megoldás hiánya pontlevonást eredményez.
5. A számítások elvégzésénél ügyeljen a következőkre:
 - a) A számolást igénylő feladatnál piszkozati lapot használhat, ebben az esetben a lapon szintén fel kell tüntetni versenyzői kódját. Ügyeljen arra, hogy piszkozati lap tartalma a javítás során nem kerül értékelésre!
 - b) Számításokat a feladatlapon is végezhet, de megoldása csak a megfelelő válasz megjelölésével értékelhető!
 - c) Amennyiben ezeket a kijelöléseket nem végzi el, a feladat még akkor sem fogadható el teljes mértékben, ha a megoldás egyébként helyes!
6. Meg nem engedett segédeszköz használata a versenyből való kizárást vonja maga után!
7. A teszt jellegű feladatoknál javítani tilos!

Ügyeljen arra, hogy áttekinthetően és szép külalakkal dolgozzon!

Sikeres megoldást és jó munkát kívánunk!

I. tesztfeladatsor - Információtechnológiai alapok**60 pont**

Az utolsó feladatnál több helyes válasz is lehetséges. Ha bármelyik választ helyes kihagyja, vagy nem megfelelőt is megjelöl, pontlevonás jár. Az egyes kérdésekre emiatt vagy 0, vagy a feladat pontszáma kapható.

- 1. Mi lehet az elektromágneses interferencia (EMI) jelentős forrása? 2 pont**
 - a) Infravörös egerek.
 - b) RAM modulok.
 - c) LCD monitorok.
 - d) **Nagyfeszültségű vezetékek.**

- 2. Hogyan védhetjük meg vezeték nélküli hálózati eszközeinket az RFI hatásaitól? 2 pont**
 - a) Páratartalom csökkentésével.
 - a) A hálózati eszközöknél antisztatikus alátét alkalmazásával.
 - b) Túlfeszültség-védő alkalmazásával.
 - c) **Ne használjunk vezeték nélküli telefonokat az érintett területen.**

- 3. Hogyan jelzi bekapcsoláskor a POST a hibát? 2 pont**
 - a) A számítógép elején a LED villog.
 - b) **Rövid sípjellekkel.**
 - c) A BIOS hibaüzenettel.
 - d) Kikapcsolja a számítógépet.

- 4. A BIOS a háttértár mely területét használja a betölthető operációs rendszerekkel kapcsolatos utasításokért? 2 pont**
 - a) Logikai meghajtó.
 - b) **Aktív partíció.**
 - c) Windows partíció.
 - d) Kiterjesztett partíció.

- 5. Mire igaz a következő állítás: elektromos úton törölhető, újraírható, csak olvasható memória? 2 pont**
 - a) PROM
 - b) CMOS-ROM
 - c) EPROM
 - d) **EEPROM**
 - e) ROM

6. Operációs rendszer telepítése előtt milyen előzetes beállítást szükséges elvégezni a BIOS-ban? **2 pont**
- Boot sorrend beállítása**
 - Rendszer idő- és dátum beállítása
 - Power management beállítások
 - A processzor hőmérsékletének ellenőrzése
7. Melyik a virtualizáció lehetséges felhasználási területe? **2 pont**
- Lehetőség a számítógép hardver összetevőinek tesztelésére.
 - A számítógép hardver fejlesztésének előzetes tesztelése.
 - Az internet böngészése úgy, hogy rosszindulatú szoftverek ne okozhassanak kárt a fő rendszerünkben.**
 - Lehetőség a BIOS frissítésének tesztelésére.
8. Melyik szoftver védi a számítógépet az oda-vissza irányú jogosulatlan forgalomtól? **2 pont**
- Biztonsági központ.
 - Vírusirtó program.
 - Rosszindulatú szoftver eltávolító.
 - Tűzfal.**
9. Melyik Windows eszköz teszi lehetővé a lemezpartíció átméretezését? **2 pont**
- Formázás
 - Lemezkezelő**
 - Chkdsk
 - Töredezettségmentesítő
10. Minimálisan hány lemez szükséges a RAID-5 megvalósításához? **2 pont**
- 2
 - 3**
 - 4
 - 5
11. Mi okozhatta azt, hogy a lézer nyomtató „csíkosan” nyomtatott a papírra? **2 pont**
- A nyomtatószoftver gazdaságos üzemmódra van állítva.
 - A nyomtató szalagja elkopott.
 - A tonerben kevés a festék.**
 - A nyomtatót fotópapír helyett más típusú papírral töltötték fel.

- 12. Milyen színrendszert használnak a nyomtatók?** **2 pont**
- a) HSV
 - b) RGB
 - c) **CMYK**
 - d) CRY
- 13. Melyik állítás nem igaz a Near Field Communication-nel (NFC) kapcsolatosan?** **2 pont**
- a) Az NFC különféle szabványok összessége.
 - b) Kis hatótávolságú, két irányú kommunikációt tesz lehetővé.
 - c) **Optikai kábelen valósul meg a kommunikáció.**
 - d) Rádiófrekvenciás azonosítást (RFID) leíró szabványokra épül.
- 14. Milyen típusú memória van közvetlenül a CPU chipbe integrálva, hogy gyors hozzáférést biztosítson az adatokhoz?** **2 pont**
- a) DRAM.
 - b) ROM.
 - c) **SRAM.**
 - d) RAM.
- 15. Az alábbiak közül melyik egy nyílt forráskódú operációs rendszer mobil eszközökre?** **2 pont**
- a) Windows Mobile
 - b) BlackBerry OS
 - c) iOS
 - d) **Android**
- 16. Melyik meghajtó technológia nyújtja a legnagyobb megbízhatóságot és legjobb adatvédelmet?** **2 pont**
- a) SCSI
 - b) CD
 - c) Blu-ray
 - d) **RAID**
 - e) Sata
- 17. Ugyanolyan képarányt tekintve hányszor több képpontot jelenít meg egy 4K UHD monitor a Full HD felbontású monitorhoz képest?** **2 pont**
- a) kétszer
 - b) háromszor
 - c) **négyszer**
 - d) nyolcszor

- 18. Melyik állítás helyes? 2 pont**
- a) Az operációs rendszer nem program.
 - b) **Az operációs rendszer kezeli a csatlakoztatott perifériákat.**
 - c) Az operációs rendszer a gép bekapcsolásakor automatikusan a RAM-ba töltődik, mégpedig mindig valamelyik merevlemezről.
 - d) Operációs rendszer nélkül nem minden program futtatható, csak a kisebb erőforrásokat igénylő alkalmazások.
- 19. Melyik videó fájlformátum az alábbiak közül? 2 pont**
- a) JPEG
 - b) WMF
 - c) CDR
 - d) **AVI**
- 20. Mit jelent a szoftver frissítése? 2 pont**
- a) A frissítés, vagy más néven upgrade, csak a hardver elemekre értelmezhető.
 - b) A hibás program ingyenes becserélése.
 - c) Egy program magyarítása (upgrade).
 - d) **Egy program lecserélése, illetve kibővítése új verziójával.**
- 21. Melyik állítás jellemző a különbségi mentésre? 2 pont**
- a) Átmásolja az összes kiválasztott fájlt és mindet megjelöli elmentettként.
 - b) Átmásolja azokat a fájlokat, amelyek megváltoztak a legutolsó növekményes mentés óta.
 - c) Átmásol minden kiválasztott fájlt, ami módosításra került azon a napon, amikor a napi mentést végezték.
 - d) **Átmásolja az összes fájlt, amely megváltozott a legutóbbi teljes biztonsági mentés óta.**
- 22. Egy videokártyának 640x200 képpont felbontásában 2 szín használható (fekete és fehér). Mekkora memóriára van szüksége, ennek megjelenítéséhez? 2 pont**
- a) **16000 Byte**
 - b) 32000 B
 - c) 0,2 MB
 - d) 128000 Bajt
- 23. Minek a segítségével lehet biztosítani hálózat kimaradás esetén a számítógépen végzett munka mentését és a gép megfelelő leállítását? 2 pont**
- a) ESD
 - b) **UPS**
 - c) RFI
 - d) SPU

24. Egy hálózati kártya MAC címe hexadecimálisan: 02-40-F4-43-04-F3.
Melyik a bináris megfelelője? 2 pont
- a) 0100000011110100010000110000010011110011
 - b) 00100000011110100010000110000010011110011
 - c) 000100000011110100001000000010100000010011110011
 - d) 000000100100000011110100010000110000010011110011
25. Melyik elemre igaz a következő állítás?
UV fényel törölhető, újraírható, módosítani nem lehet, csak a teljes tartalom törölhető? 2 pont
- a) PROM
 - b) CMOS-ROM
 - c) EPROM
 - d) EEPROM
 - e) ROM
26. Melyik pixelgrafikus fájlformátum az alábbiak közül? 2 pont
- a) WMF
 - b) CDR
 - c) BMP
 - d) SWF
27. Mit jelent az EULA? 2 pont
- a) elolvasása után lesz jogunk használni egy programot
 - b) végfelhasználói licencszerződés
 - c) szabad szoftverek használatát szabályozó szerződés
 - d) csak az EULA jogköre alá tartozó szoftverek létezhetnek
28. A következő állítások közül válassza ki azt, amelyik érvényes a vírusirtókra! 2 pont
- a) A vírusirtó programok indulásukkor a RAM memória tartalmát is ellenőrzik.
 - b) A vírusok elleni védelem kizárólagos módja a víruskereső programok gyakori lefuttatása.
 - c) A memóriarezidens vírusirtó csak a memóriát ellenőrzi folyamatosan.
 - d) A vírusirtó programok a háttértárak boot szektorát nem ellenőrzik.
29. Melyik állítások igazak a Bluetooth technológiára? 4 pont
- a) 802.11b szabványt használ.
 - b) 2,5 Ghz-es frekvenciasávban működik.
 - c) 2,4 Ghz-es frekvenciasávban működik.
 - d) Csak hang átvitelére használják.
 - e) Alacsony energiafogyasztása miatt különösen alkalmas hordozható eszközök számára.

II. tesztfeladatsor - Hálózatok**60 pont**

Mindegyik feladatnál egy helyes válasz lehetséges. Ha valamelyik helyes választ kihagyja, vagy nem a megfelelőt jelöli meg, pontlevonás jár. Az egyes kérdésekre emiatt vagy 0, vagy 2 pont kapható.

1. **Melyik parancs segítségével törölhető Linuxos rendszeren egy könyvtárból az összes, csak „archiv” karakterekkel kezdődő állomány?** **2 pont**
 - a) `rm a*`
 - b) `del archiv*`
 - c) `rm archiv`
 - d) **rm archiv***

2. **Két Windows operációs rendszert futtató számítógépet összekötünk egy megfelelő UTP kábellel. Milyen beállításra van még szükség, hogy a két gép lássa egymást?** **2 pont**
 - a) **Megfelelő IP cím.**
 - b) Azonos verziójú Windows.
 - c) Megegyező számítógép név.
 - d) Átjáró IP címe.
 - e) DNS szerver IP címe.

3. **Mi az, amire a TCP képes, az UDP pedig nem?** **2 pont**
 - a) Alkalmazások megkülönböztetése portszámok használatával
 - b) Vezeték nélküli és vezetékes hálózat összekapcsolása
 - c) Videofolyam késleltetésmentes átvitele
 - d) **Elveszett csomagok újraküldése**

4. **Melyik szállítási rétegbeli protokoll?** **2 pont**
 - a) **UDP**
 - b) DNS
 - c) CDP
 - d) ICMP

5. **Melyik alhálózati maszkkal egyezik meg a /19 alakú maszk?** **2 pont**
 - a) 255.255.192.0
 - b) 255.255.128.0
 - c) **255.255.224.0**
 - d) 255.255.240.0

6. Melyik IP-cím-maszk páros adható ki interfész beállításnak? 2 pont
- a) 192.168.10.0 /24
 - b) 172.25.215.255 /24
 - c) 221.265.42.13 /24
 - d) **152.25.143.165 /24**
7. Egy rendszergazda egy munkaállomás beállításakor elírta az alapértelmezett átjáró IP-címét. Mi igaz ebben az esetben? 2 pont
- a) Az állomás semelyik másik gépet nem éri el.
 - b) **Az állomás bizonyos gépeket elér a hálózatán.**
 - c) Ilyen eset nem lehetséges.
 - d) Az állomás az alhálózati maszkból kiszámítja.
8. Mely tulajdonság közös a TCP és UDP protokollokban? 2 pont
- a) **Portok használata.**
 - b) Nyugtázás.
 - c) Az alapértelmezett ablakméret.
 - d) CHAP titkosítás.
9. Melyik lehet érvényes szórási cím egy /26 maszkkal rendelkező hálózatban? 2 pont
- a) 192.168.42.31
 - b) 172.16.16.0
 - c) 192.168.0.128
 - d) **172.16.16.191**
10. Melyik protokoll-port páros helytelen? 2 pont
- a) **DNS - 69**
 - b) POP3 - 110
 - c) FTP - 20
 - d) SMTP - 25
11. Mi a MAC-cím első 24 bitjének rövidített neve? 2 pont
- a) NIC
 - b) **OUI**
 - c) LLC
 - d) MAC
12. Ha az eszközeink nem támogatják az automatikus felismerést, mely esetben kell egyenes kötésű kábelt használnunk? 2 pont
- a) Kapcsoló konzol bemenete és a PC soros portja között.
 - b) Két kapcsoló között.
 - c) Két PC között.
 - d) **Kapcsoló és forgalomirányító között.**

- 13. Hány host kaphat IP címet összesen a 10.200.54.0/24-es hálózatban?** **2 pont**
- a) 64
 - b) 128
 - c) 256
 - d) **254**
- 14. Az alábbiak közül a 168.100.100.20/27-es című állomás melyiknek nem küld közvetlen ARP kérést, ha kommunikálni szeretne vele?** **2 pont**
- a) 168.100.100.10
 - b) **168.100.100.40**
 - c) 168.100.100.30
 - d) 168.100.100.24
- 15. Mit jelent a CSMA/CD rövidítés CD része?** **2 pont**
- a) **Ütközésérzékelés**
 - b) Vivőjel-érzékelés
 - c) Ütközés elkerülés
 - d) Token átadás
- 16. Mi alapján végzi döntéseit a forgalomirányító?** **2 pont**
- a) Irányítótábla és cél MAC-címek
 - b) **Cél IP-címek és irányítótábla**
 - c) ARP-tábla és forrás MAC-címek
 - d) Forrás IP-címek és célportok
- 17. Milyen IPv6-cím a 2001:db8:a0b:12f0::1?** **2 pont**
- a) Csoportcím
 - b) **Egyedi cím**
 - c) Szórásos cím
 - d) Érvénytelen cím
- 18. Melyik fogalom kapcsolódik WLAN-ok biztonságához?** **2 pont**
- a) WAP
 - b) VLAN
 - c) **WPA2**
 - d) VTP

- 19. Melyik protokoll segítségével juthatnak IP címhez és hálózati információkhoz a hálózati eszközök?** **2 pont**
- a) SNMP
 - b) IRC
 - c) **DHCP**
 - d) IMAP
- 20. Melyik alkalmazás – protokoll - port hármassal helyes?** **2 pont**
- a) Böngésző – http – 69
 - b) Levelezés – snmp – 25
 - c) **Névszolgáltatás – dns – 53**
 - d) Fájl átvitel – tftp – 21
- 21. Melyik az az üzenet, amelyet akkor küld egy állomás, ha ismert MAC-címhez keres IP-címet?** **2 pont**
- a) ARP
 - b) BOOTP
 - c) DNS
 - d) **RARP**
- 22. Melyik érvényes IPv6 link-local cím?** **2 pont**
- a) **fe80::89eb:e0c8:1e42:95**
 - b) ff02:: 89eb:e0c8:1e42:95
 - c) ffff::89eb:e0c8:1e42:95
 - d) A fentiek közül egyik sem
- 23. Hogyan védekezhetünk konfigurálható kapcsolón a DHCP-kiéheztetési támadások ellen?** **2 pont**
- a) **Megbízható portok beállítása dhcp snooping opcióval**
 - b) Titkosított jelszavak használata a DHCP-kiszolgálón
 - c) A kapcsoló beépített DHCP-kiszolgálójának kikapcsolása
 - d) SSH használatával telnet helyett
- 24. Mi az alapértelmezett útvonal a forgalomirányítón?** **2 pont**
- a) **Az ismeretlen célcímekre küldött csomagokat erre továbbítja**
 - b) Olyan útvonal, ami az irányítótáblában nem jelenik meg (mert alapértelmezett)
 - c) Az egyetlen útvonal, amelyik adminisztratív távolsága 1
 - d) A legkisebb költségű útvonal

- 25. Mit tárol el egy kapcsoló a MAC-címekhez?** **2 pont**
- a) IP-címet
 - b) A szomszéd kapcsoló MAC-címét
 - c) **Portot**
 - d) Alhálózati maszkot
- 26. Hogy hívjuk az IPv6-címek első részét?** **2 pont**
- a) Interfész rész
 - b) Alhálózat rész
 - c) **Globális előtag**
 - d) Szórási rész
- 27. Hogyan használjuk egy forgalomirányító soros kapcsolatain az órajelet?** **2 pont**
- a) A kapcsolat mindkét végén ugyanazt az órajelet kell megadni
 - b) **A kapcsolat DCE végén kell csak órajelet megadni**
 - c) Az órajelet automatikusan egyeztetik a forgalomirányítók
 - d) Az órajelet a beállított sáv szélességből („bandwidth” parancs) számolják ki a forgalomirányítók
- 28. Egy hálózati rendszergazda különböző méretű alhálózatokat hoz létre. A legkisebb alhálózat maszkja 255.255.255.248. Hány darab állomáscím lesz ebben az alhálózatban?** **2 pont**
- a) 4
 - b) **6**
 - c) 8
 - d) 10
- 29. Melyik protokoll biztosítja a folyamatos multimédia adatok gyors továbbítását?** **2 pont**
- a) **RTP**
 - b) PoE
 - c) SNMP
 - d) TCP
- 30. Melyik az a címzési mód, amely létezik az IPv4-ben, de az IPv6-ban nem?** **2 pont**
- a) Unicast
 - b) Anycast
 - c) Multicast
 - d) **Broadcast**

III. tesztfeladatsor - Programozás és adatbázis kezelés**60 pont**

Az utolsó feladatnál több helyes válasz is lehetséges. Ha bármelyik helyes választ kihagyja, vagy nem megfelelőt is megjelöl, pontlevonás jár. Az egyes kérdésekre emiatt vagy 0, vagy a feladat pontszáma kapható.

1. **Melyik adatszerkezetben nem lehet két egyforma adat?** **2 pont**
 - a) Tömb
 - b) Szöveg
 - c) **Halmaz**
 - d) Rekord

2. **Melyik nem algoritmus leíró eszköz?** **2 pont**
 - a) Folyamatábra
 - b) Struktogram
 - c) **Vertikális-Gráf**
 - d) Bekezdésekbe szedett mondatok

3. **Melyik a HAMIS állítás a negyedik generációs nyelvekre (4GL) vonatkozóan?** **2 pont**
 - a) Vizuális kezelőfelülettel is rendelkeznek.
 - b) **Mnemonikokat tartalmaznak.**
 - c) Eseményvezéreltség jellemző rájuk.
 - d) Objektorientáltság jellemző rájuk.

4. **Egy hálózati kártya MAC címe hexadecimálisan: 0040F44304F3. Melyik a bináris megfelelője?** **2 pont**
 - a) 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011
 - b) 0000 0000 0111 1010 0010 0001 1000 0010 0111 1001
 - c) 0001 0000 0011 1101 0000 1000 0000 1010 0000 0100 1111 0011
 - d) **0000 0000 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011**

5. **Mit nevezünk egyedtípusnak?** **2 pont**
 - a) Azokat az egyedeket, melyek típussal vannak ellátva.
 - b) **Az ismeretekkel leírandó jelenségek absztrakt osztályait.**
 - c) Azt az eszközt, amivel leírjuk a bennünket érdeklő jelenségeket.
 - d) Az adatmodell az adatok vizuális megjelenési formája.

6. **Miért kell a funkcionális függőségek okozta redundanciát csökkenteni?** **2 pont**
 - a) Mert törlési anomáliát okozhatnak.
 - b) Mert bővítési anomáliát okozhatnak.
 - c) Mert módosítási anomáliát okozhatnak.
 - d) **Mindhárom válasz (a, b, c) helyes.**

7. Melyik állítás igaz a következő kettes, tízes és tizenhatos számrendszerbeli számokra? 2 pont

- a) $133_{10} > 86_{16}$
- b) $10110100_2 < 180_{10}$
- c) $188_{10} < BB_{16}$
- d) **$11001100_2 = CC_{16}$**

8. Mi lesz a decimális eredmény, ha bitenkénti AND műveletet végzünk 8 biten a következő két számon? 2 pont

124
 AND 31

- a) **28**
- b) 30
- c) 31
- d) 60

9. Melyik állítás IGAZ a tanult adatbázis-kezelő alkalmazásban? 2 pont

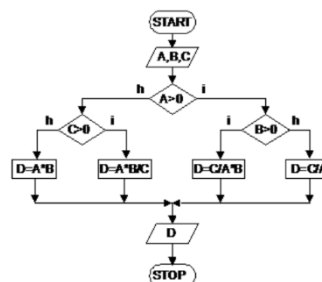
- a) A BETWEEN utasítással két logikai feltételt kapcsolhatunk össze.
- b) Az INSERT INTO a frissítő lekérdezés SQL utasítása.
- c) Az elsődleges kulcs bizonyos esetekben tartalmazhat azonos értékeket.
- d) **Feltétel szerkesztésénél, tartományt a BETWEEN utasítással is megadhatunk.**

10. 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.

11. Melyik algoritmus leíró eszköz látható a képen? 2 pont

- a) **Folyamatábra**
- b) Struktogram
- c) Vertikális-Gráf
- d) Bekezdésekbe szedett mondatok



12. Melyik állítás NEM algoritmus tulajdonság? 2 pont

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

13. Adott a keretezett részben látható algoritmus. Mennyi lesz n értéke, ha x -nek rendre a következő értékeket olvassuk be:

2, -3, -6, 4, 8, 16, 0

2 pont

- a) $n = 1$
- b) $n = 2$
- c) **$n = 3$**
- d) $n = 4$

```

Be: x
n=0
ismételd, amíg x=0
    y = x
    Be: x
    Ha x = 2 * y akkor
        n = n + 1
    Feltétel vége
Ki: n
  
```

14. Adott egy növekedés szerint rendezett tömb, amelyben benne van a keresett elem. Mely állítás IGAZ?

2 pont

- a) A tömb végéig kell keresni.
- b) Abbahagyhatjuk a keresést, ha találtunk az elemnél kisebb elemet.
- c) **Abbahagyhatjuk a keresést, ha találtunk az elemnél nagyobb elemet.**
- d) Ha az elemek objektumok, akkor azok osztályában kötelezően szerepelnie kell egy olyan metódusnak, amely eldönti, melyik objektum van előbb a rendezettségben.

15. OOP (objektumorientált programozás) estén melyik az a hozzáférési (láthatósági) szint, amelyben az adott taghoz csak az adott osztály és leszármazottai férhetnek hozzá?

2 pont

- a) public
- b) **protected**
- c) internal
- d) private

16. Határozza meg a keretezett rész eredményét!

2 pont

- a) $N=2$ $X=0$ $K=4$
- b) $N=3$ $X=1$ $K=4$
- c) **$N=4$ $X=10$ $K=1$**
- d) $N=4$ $X=10$ $K=2$

```

X = 0
Y = 1
Z = 3
N = Y
K = N + 2
Ciklus
    X = X * N + 1
    N = N + 1
    Ha N > 2 akkor
        K = K - 1
amíg N <= Z
Ki: N, X, K
  
```

17. Mit valósít meg a keretezett rész algoritmusa?

2 pont

- a) **Minimum-kiválasztásos rendezés**
- b) Közvetlen kiválasztásos rendezés
- c) Buborékos rendezés
- d) Beillesztéses rendezés

```

Ciklus I:=0-tól N-1-ig
  Ind:=I
  Ciklus J:=I+1-től N-ig
    Ha A[J]<A[Ind]
      Akkor Ind:=J
  Elágazás vége
Ciklus vége
Csere (A[I], A[Ind])
Ciklus vége
  
```

18. Milyen értéket ad vissza az alábbi függvény X = 2022 esetén?

2 pont

- a) 0
- b) 1
- c) **3**
- d) 20
- e) 202

```

függvény FV ( X:egész): egész
  Y = 1
  ciklus, amíg X > 10
    Y = Y + 2
    X =X % 10
  ciklus vége
  FV = Y
függvény vége
  
```

19. Az alábbiak közül melyik nem része egy HTML oldal szerkezetének?

2 pont

- a) header
- b) body
- c) **caption**
- d) head

20. Hogyan hozható létre egy weboldalon belül a „fejezet1” nevű könyvjelzőre mutató hivatkozás?

2 pont

- a) Első fejezet
- b) Első fejezet
- c) **Első fejezet**
- d) Első fejezet

21. Melyik tag eredményez egyszerű (egysoros) szöveges beviteli mezőt?

2 pont

- a) <text type = "input" name = "cím" value = "">
- b) <select type = "text" name = "cím" value = "">
- c) <option type = "text" name = "cím" value = "">
- d) **<input type = "text" name = "cím" value = "">**

- 22. Melyik HTML utasítással csatolható a weblaphoz külső CSS fájl?** **2 pont**
- a) `<stylesheet rel="stylesheet" mystyle.css type="text/css"></stylesheet>`
 - b) **<link rel="stylesheet" type="text/css" href="mystyle.css">**
 - c) `<style src="mystyle.css" rel="stylesheet" type="text/css">`
 - d) ``
- 23. Az alábbiak közül melyik nem része a HTML5 szemantikus szerkezetének?** **2 pont**
- a) header
 - b) main
 - c) nav
 - d) **table**
 - e) section
- 24. Mit eredményez egy weboldalon a meta tagben elhelyezett viewport tulajdonság beállítása?** **2 pont**
- a) nincs hatása a megjelenítésre
 - b) **segítségével az eszköz méretéhez igazíthatjuk a tartalmak méretét**
 - c) beállíthatjuk vele az oldalak legfelső szintjét
 - d) különféle nézőpontokat definiálhatunk vele
- 25. Melyik CSS utasítás igazítja jobbra a picture azonosítójú képet?** **2 pont**
- a) `.picture {text-align: right}`
 - b) **#picture {float: right}**
 - c) `#picture {text-align: right}`
 - d) `.picture {float: right}`
- 26. Melyik tag tartalma futtatható JavaScript kód?** **2 pont**
- a) `<javascript>`
 - b) **<script>**
 - c) `<scripting>`
 - d) `<js>`
- 27. Alapértelmezés szerint hány oszlopból áll a Bootstrap grid system-e?** **2 pont**
- a) 1
 - b) 2
 - c) 6
 - d) **12**

28. Melyik HTML-kód eredményez két oszlopos elrendezést, közepes méretű eszközön, a Bootstrap rácsrendszere alkalmazásával? 2 pont

- a) `<div class="col-xs-12 col-md-4 col-lg-3 "> 1. </div>`
- b) `<div class="col-xs-12 col-md-2 col-lg-3 "> 2. </div>`
- c) **<div class="col-xs-12 col-md-6 col-lg-4 "> 3. </div>**
- d) `<div class="col-xs-6 col-md-8 col-lg-3 "> 4. </div>`

29. Jelölje be az alábbiak közül az igaz állításokat! 4 pont

Többen dolgoznak egy közös projekten. Az elkészült kód központi repository-ja a <https://github.com/user/projekt1> címen érhető el. Jelenleg három branch van, vez, dev és release néven.

- a) A repository helyi másolata a `git copy`
`https://github.com/user/projekt` paranccsal készíthető el.
- b) **A release branchre a git checkout release paranccsal lehet átváltani.**
- c) A `git commit` paranccsal lehet a helyi változásokat a központi repositoryba feltölteni.
- d) **A git pull paranccsal lehet a központi repositoryban levő változásokat letölteni.**

IV. tesztfeladatsor - Hálózatok konfigurálása**120 pont**

Az egyes feladatoknál több helyes válasz is lehetséges. Ha bármelyik helyes választ kihagyja, vagy nem megfelelőt is megjelöl, pontlevonás jár. Az egyes kérdésekre emiatt vagy 0, vagy a feladat pontszáma kapható.

1. EtherChannel esetén minimum hány fizikai összeköttetésre van szükség?**2 pont**

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

2. Az alábbiak közül melyik protokoll segít elkerülni a kapcsolási hurkok létrejöttét?**2 pont**

- a) SFP
- b) SSH
- c) STP
- d) SFTP

3. Mi az SNMP felügyeleti ügynök?**2 pont**

- a) Egy számítógépen futó felügyeleti szoftver, amellyel a rendszergazda figyeli a hálózatot.
- b) Egy adatbázis, amelybe az eszköz a hálózati teljesítmény-adatokat gyűjti.
- c) Az SNMP által felügyelt eszközökre telepített szoftver.
- d) Az SNMP által használt kommunikációs protokoll.

4. Az alábbiak közül melyik STP prioritás értéket nem lehet rendelni egy kapcsolóhoz?**2 pont**

- a) 0
- b) 2048
- c) 4096
- d) 8192

5. Milyen szolgáltatás a GRE protokoll?**2 pont**

- a) Web
- b) Fájlmegosztó
- c) Felügyeleti
- d) VPN

- 6. Ha három 802.11ac szabványú hozzáférési pontot egymáshoz közel kell elhelyezni, akkor melyik három frekvenciacsatornát tanácsos használni 2,4 GHz-en?** **2 pont**
- a) 1, 6, 10
 - b) 1, 5, 11
 - c) **1, 6, 11**
 - d) 1, 5, 10
- 7. HSRPv1 esetén hány másodperc a hello időzítő alapértelmezett értéke?** **2 pont**
- a) 2
 - b) **3**
 - c) 5
 - d) 10
- 8. Melyik belső forgalomirányító protokoll esetén a legkisebb az adminisztratív távolság?** **2 pont**
- a) OSPFv2
 - b) OSPFv3
 - c) RIP
 - d) **EIGRP**
- 9. Az alábbiak közül, mely protokoll képes két kapcsoló között EtherChannel kapcsolat kialakítására?** **2 pont**
- a) CDP
 - b) DTP
 - c) STP
 - d) **LACP**
- 10. Milyen irányítótábla bejegyzés típus jelöl egy többterületű OSPF folyamatba terjesztett külső útvonalat?** **2 pont**
- a) O
 - b) O IA
 - c) **O E1**
 - d) S
 - e) C

11. A hálózati rendszergazda portvédelmet szeretne konfigurálni, de a switchport port-security parancs beírásakor az ábrán látható hibaüzenetet kapja. Hogyan oldhatja meg a problémát és érheti el, hogy a porton működjön a portvédelem?

2 pont

```
S3(config)#interface fastEthernet 0/5
S3(config-if)#switchport port-security
Command rejected: FastEthernet0/5 is a dynamic port.
```

- a) **A portot hozzáférési módúvá kell tenni, majd ismét beírni a switchport port-security parancsot.**
- b) A porton már így is működik a portvédelem, a hibaüzenet csak azért jelent meg, mert nincs PC csatlakoztatva a porthoz.
- c) Be kell írni a no dynamic port parancsot, majd megismételni a switchport port-security parancsot.
- d) A portvédelem ezen az eszközön nem támogatott.

12. Mely protokollt használják a kapcsolók VLAN információk cseréjére?

2 pont

- a) STP
- b) **VTP**
- c) CDP
- d) RIP

13. Milyen hatása lesz a switchport access vlan 20 parancs kiadásának a Fa0/8 porton egy olyan kapcsolón, amelynek nincs ilyen vlanja?

2 pont

- a) Hibaüzenetet kapunk.
- b) A parancsnak nem lesz hatása a kapcsolón.
- c) Az Fa0/8 port le fog állni.
- d) **A 20-as vlan automatikusan létrejön.**

14. Hány darab kiosztható állomáscím van a 172.16.123.0 hálózatban, ha a maszk 255.255.252.0?

2 pont

- a) 512
- b) 1024
- c) 2048
- d) **1022**
- e) 2046

- 15. Melyik protokoll biztosítja a folyamatos multimédia (videó és hang) adatok gyors továbbítását?** **2 pont**
- a) RSTP
 - b) SNMP
 - c) TCP
 - d) **RTP**
- 16. Mely protokollok működnek az OSI modell alkalmazási rétegében?** **4 pont**
(Két jó válasz van.)
- a) ARP
 - b) **HTTP**
 - c) UDP
 - d) PPP

 - e) **SMB**
- 17. Melyik VLAN-ok engedélyezettek egy trónk kapcsolatán alapértelmezés szerint?** **2 pont**
- a) Csak a VLAN 1 engedélyezett a trónkón.
 - b) **Az összes VLAN engedélyezett a trónkón.**
 - c) Egyik sem, nekünk kell engedélyezni őket.
 - d) Csak a natív VLAN engedélyezett a trónkón.
- 18. Milyen előnye van a NAT-nak biztonság szempontjából egy hálózatban?** **2 pont**
- a) **Elrejti a belső IP-címeket a külső felhasználók elől.**
 - b) Eldobja a privát IP-címről érkező csomagokat.
 - c) Elrejti a külső IP-címeket a belső felhasználók elől.
 - d) Megtiltja az összes belső állomás kommunikációját a sajátján kívüli hálózatokkal.
- 19. Melyik paranccsal menthető le az NVRAM-ban tárolt konfiguráció egy TFTP-szerverre?** **2 pont**
- a) copy tftp running-config
 - b) **copy startup-config tftp**
 - c) copy tftp startup-config
 - d) copy running-config tftp

20. Mi a következő IPv6-os cím helyes tömörített formátuma?

2001:0db8:eff:000a:0000:0000: 0000:0001

2 pont

- a) 2001:db8:eff:a:::1
- b) **2001:db8:eff:a::1**
- c) 2001:db8:eff:a::0001
- d) 2001:db8:eff:a:1

21. A 802.1Q szabvány hány bájtos mezőt szúr be az Ethernet keretbe?

2 pont

- a) 2
- b) **4**
- c) 8
- d) 16

22. Melyik alhálózati maszk segítségével darabolhatunk C osztályú tartományt 4 egyenlő nagyságú alhálózatra?

2 pont

- a) 255.255.255.0
- b) 255.255.255.128
- c) **255.255.255.192**
- d) 255.255.255.224

23. Milyen időközönként küldenek az OSPF forgalomirányítók egymásnak "Hello" üzeneteket?

2 pont

- a) 5 másodperc
- b) **10 másodperc**
- c) 20 másodperc
- d) 30 másodperc

24. Milyen adatstruktúrában tartja nyilván egy OSPF területen belüli router az LSA-kból begyűjtött információkat?

2 pont

- a) Szomszéd tábla (Neighbor table)
- b) Kapcsoló tábla (Connection table)
- c) Irányító tábla (Routing table)
- d) **Topológia tábla (Topology table)**

25. Melyik belső forgalomirányító protokoll esetén 120 az adminisztratív távolság értéke?

2 pont

- a) OSPFv2
- b) OSPFv3
- c) **RIP**
- d) EIGRP

26. Windows operációs rendszerben melyik parancs szolgál**az adapterek IP cím bérléseinek megújítására?****2 pont**

- a) ipconfig /all
- b) ipconfig /release
- c) **ipconfig /renew**
- d) ipconfig

27. Melyik két hálózat része a 192.168.32.0/22 összevont útvonalnak?

(Két jó válasz van.)

4 pont

- a) **192.168.35.0/24**
- b) 192.168.36.0/24
- c) **192.168.33.0/24**
- d) 192.168.31.0/24
- e) 192.168.37.0/24
- f) 192.168.38.0/24

28. A hálózati rendszergazda azt a feladatot kapta, hogy készítsen egy összevont-útvonalat, melybe az alábbi alhálózatokat vonja össze:**Mi lesz az összevont hálózat azonosítója és netmaszkja?**

(Két jó válasz van.)

4 pont

- a) **hálózat azonosító: 10.0.128.0**
- b) hálózat azonosító: 10.0.132.0
- c) hálózat azonosító: 10.0.0.0
- d) netmaszk: 255.255.0.0
- e) **netmaszk: 255.255.192.0**
- f) netmaszk: 255.255.248

10.0.128.0
10.0.129.0
10.0.130.0
10.0.131.0
10.0.132.0
10.0.133.0
10.0.134.0
10.0.135.0

29. A hálózati rendszergazda most változtatta meg a router ID-t egy olyan forgalomirányítón, amin az OSPFv2 előtte már működött. Mit kell tennie a rendszergazdának, hogy a forgalomirányító újra kezdeményezze a szomszédsági kapcsolat kialakítását az új router ID-t használva?**2 pont**

- a) **A clear ip ospf process privilegizált módú parancsot kell kiadnia.**
- b) Újra kell konfigurálnia az OSPFv2-t a network paranccsal.
- c) Meg kell változtatnia az OSPFv2 folyamatazonosítót.
- d) Be kell állítania az interfészek prioritását.
- e) A többi forgalomirányítón is be kell állítani a router ID-t.

30. Az ábrán látható parancs kimenetét megnézve, milyen szerepet tölt be a forgalomirányító az OSPF hálózatban?

2 pont

```
Router#sh ip ospf neighbor
```

Neighbor ID	Pri	State	Dead Time	Address	Interface
192.168.0.4	1	FULL/BDR	00:00:38	192.168.0.4	GigabitEthernet0/0
192.168.0.3	1	2WAY/DROTHER	00:00:38	192.168.0.3	GigabitEthernet0/0
192.168.0.1	1	FULL/DR	00:00:38	192.168.0.1	GigabitEthernet0/0

- a) DR
- b) BDR
- c) **DROTHER**
- d) 2WAY

31. Az alábbiak közül melyiket kell használnunk, ha egy 2 címből álló hálózatra szeretnénk érvényesíteni egy normál ACL utasítást?

2 pont

- a) 0.0.0.0
- b) 255.255.255.255
- c) **0.0.0.3**
- d) 0.0.0.2

32. NAT esetén, az alábbiak közül melyik teszi lehetővé, hogy egy adott gép adott szolgáltatása – de kizárólag csak az – elérhető legyen a külső hálózatról?

2 pont

- a) Statikus NAT
- b) Dinamikus NAT
- c) PAT
- d) **Port forwarding**
- e) DMZ
- f) Nincs erre lehetőség.

33. Az alábbiak közül mit tudunk vizsgálni egy kiterjesztett ACL esetén?

(Két jó válasz van.)

4 pont

- a) **A protokollt**
- b) **A célállomás IP címét**
- c) A küldő MAC címét
- d) A küldés időpontját
- e) A kapcsolat sebességét

- 34. Az alábbiak közül melyik multicast cím? 2 pont**
- a) 111.111.111.111
 - b) 123.123.123.123
 - c) 195.196.197.198
 - d) **233.233.233.233.233**
 - e) Egyik sem.
 - f) Mindegyik.
- 35. Hány hoszt címezhető még meg a 192.168.25.130/27-es IP-című gép hálózatában önmagán kívül? 2 pont**
- a) 1
 - b) 5
 - c) **29**
 - d) 30
 - e) 61
 - f) 64
 - g) 126
- 36. Milyen osztályú a 00000001 első oktettel rendelkező IPv4-es cím? 2 pont**
- a) **A**
 - b) B
 - c) C
 - d) D
 - e) E
- 37. Az OSI modell hányas számú rétegében működik a DHCP protokoll? 2 pont**
- a) 1
 - b) 2
 - c) 3
 - d) 4
 - e) 5
 - f) 6
 - g) **7**
- 38. Az alábbiak közül melyik protokoll használata javasolt Telnet helyett? 2 pont**
- a) SSL
 - b) **SSH**
 - c) SNMP
 - d) SFTP

39. Melyik hálózat összegzi legjobban a következő IPv6 hálózatokat? 2 pont

2001:DB8:ACAD:90::/64

2001:DB8:ACAD:A0::/64

2001:DB8:ACAD:B0::/64

2001:DB8:ACAD:C0::/64

2001:DB8:ACAD:D0::/64

- a) 2001:DB8:ACAD:80::/64
- b) 2001:DB8:ACAD:80::/60
- c) **2001:DB8:ACAD:80::/57**
- d) 2001:DB8:ACAD:90::/60
- e) 2001:DB8:ACAD:90::/58

40. Melyik LACP-mód kombináció hoz létre sikeresen EtherChannel kapcsolatot?

2 pont

- a) **switch 1 - active; switch 2 - passive**
- b) switch 1 - passive; switch 2 - passive
- c) switch 1 - on; switch 2 - passive
- d) switch 1 - on; switch 2 - active

41. Melyik hálózat összegzi legjobban a következő IPv4 alhálózatokat?

2 pont

172.168.168.0/21

172.168.176.0/20

172.168.192.0/19

172.168.224.0/22

- a) 172.168.128.0/20
- b) **172.168.128.0/17**
- c) 172.168.0.0/16
- d) 172.168.0.0/20
- e) 172.168.168.0/18

42. EIGRP esetén melyik parancs használható arra, hogy megjelenítsük a forgalomirányító által ismert összes útvonalat, beleértve a legjobb útvonalakat, valamint a tartalék és nem tartalék útvonalakat is?

2 pont

- a) show ip eigrp topology
- b) **show ip eigrp topology all-links**
- c) show ip route
- d) show ip route all-links

- 43. Mi az oka az ip ospf priority parancs használatának OSPF irányító protokoll használata esetén? 2 pont**
- a) Az OSPF szomszédsági folyamatának aktiválása
 - b) **A DR/BDR választás befolyásolása**
 - c) A konvergencia folyamat során tartalék összeköttetés biztosítása
 - d) A konvergencia folyamat akadály mentesítése és gyorsítása
- 44. Milyen második rétegbeli támadás ellen nyújt védelmet a DTP leállítása a kapcsoló portjain? 2 pont**
- a) DHCP spoofing
 - b) ARP spoofing
 - c) **VLAN hopping**
 - d) ARP poisoning
- 45. Milyen hálózattípus esetén alakít ki az OSPF szomszédsági viszonyt anélkül, hogy DR-t, illetve BDR-t választana? 2 pont**
- a) **Pont-pont hálózat**
 - b) Szórásos többeshozzáférésű hálózat
 - c) Area 0 hálózat
 - d) Virtuális hálózat
- 46. Melyik kapcsolási módszer biztosítja a lehető legkisebb késleltetést? 2 pont**
- a) Közvetlen kapcsolat
 - b) Töredékmentes kapcsolat
 - c) **Gyorstovábbítás**
 - d) Tárol és továbbít módszer
- 47. Mennyi az Ethernet keret minimális és maximális mérete? 2 pont**
- a) 48 bájt és 1024 bájt
 - b) **64 bájt és 1518 bájt**
 - c) 68 bájt és 1524 bájt
 - d) 20 bájt és 576 bájt
- 48. Melyek azok az értékek, melyeket az EIGRP alapértelmezés szerint használ a legjobb útvonalak meghatározásánál alkalmazott összetett mértékben? 4 pont**
(Két jó válasz van.)
- a) **Sávszélesség**
 - b) Terhelés
 - c) **Késleltetés**
 - d) Megbízhatóság
 - e) Fizikai média típusa

- 49. Melyik állítás jellemzi a dinamikusan tanult útvonalakat? 2 pont**
- a) A hálózat topológia változásai nincsenek hatással rá.
 - b) Adminisztratív távolsága 1.
 - c) **A forgalomirányító protokoll automatikusan frissíti és karbantartja.**
- 50. Melyik szám jelzi a syslog naplózás legsúlyosabb szintjét? 2 pont**
- a) **0**
 - b) 1
 - c) 7
 - d) 10
- 51. Miért szükséges VLSM-et használni? 2 pont**
- a) **Kevés IP címet pazarol el.**
 - b) Megoldja a nem folytonos hálózatok problémáját.
 - c) Így elegendő ugyanazt az alhálózati maszkot használni az egész hálózatban.
 - d) A csapkodó útvonalak csupán a VLSM felhasználásának köszönhetően nem okozzák az irányítótáblák gyakori megváltozását.
- 52. Milyen típusú cím szükséges legalább egy IPv6-interface-en? 2 pont**
- a) Globális egyedi (global unicast)
 - b) Egyedi hely (unique local)
 - c) **Link-local**
 - d) Statikus
- 53. Melyik állítás jellemző a DHCP Discover üzenetre? 2 pont**
- a) **Az üzenet egy IP-címet kereső ügyféltől származik.**
 - b) Csak a DHCP-szerver fogadja az üzeneteket.
 - c) Az üzenet egy IP-címet felajánló DHCP-szervertől származik.
- 54. Melyik hozzáférési lista engedélyezi a 10.1.17.18-nak a 195.199.1.18-as IP című WEB kiszolgáló elérését? 2 pont**
- a) access-list 10 permit 10.1.17.18 0.0.0.17 any eq www
 - b) **access-list 100 permit tcp host 10.1.17.18 195.199.1.18 0.0.0.0 eq 80**
 - c) access-list 100 permit udp 10.1.17.18 0.0.0.0 195.199.1.18 0.0.0.0 eq 80
 - d) access-list 100 permit ip host 10.1.17.18 195.199.1.18 eq 80
- 55. Melyik azonosító nem része a feszítőfa protokoll által használt hídazonosítónak (bridge ID)? 2 pont**
- a) MAC-cím
 - b) **IP-cím**
 - c) Kiterjesztett rendszerazonosító
 - d) Hídprioritás