

Versenyző kódja:

	/36/	
--	------	--

12/2013. (III. 29.) NFM rendelet
54 481 01 - 2017

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Elődöntő

ÍRÁSBELI FELADAT MEGOLDÁSA

Szakképesítés:

54 481 01 CAD-CAM informatikus

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

Komplex írásbeli:

Információtechnológiai alapok; Hálózatok, programozás és adatbázis-kezelés; CNC gépkezelés, programozás; CAM alapok és CAD alapok

Elérhető pontszám: 300 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 180 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. Mekkora a maximális átviteli sebessége az USB 2.0 szabványnak? 2 pont**
- 64 Gbit/s
 - 420 Mbit/s
 - 1 Gbit/s
 - 5 Gbit/s
 - 480 Mbit/s**
 - 400 Mbit/s
- 2. Mi célt szolgál az informatikában a RAID 0+1 alkalmazása? 2 pont**
- PCI-Express bővítőhelyek alkalmazására.
 - Hang-és grafikus képességek javítására.
 - Nagyobb redundancia és sebesség elérése érdekében.**
 - A redundancia és az inkonzisztencia elkerülése érdekében.
 - Teljesítmény javítása érdekében.
- 3. A vállalat egyes munkatársait telefonon keresték meg a Nevenincs Kft. emberei, hogy a vállalat hálózati jelszavait elkérjék, mert távoli eléréssel szeretnék a beállításokat elvégezni? Melyik támadási technikát szenvedte el vállalatunk? 2 pont**
- SPAM
 - DDos
 - Social engineering**
 - PHISHING
- 4. A Windows 7 olyan biztonsági szolgáltatása, amely megakadályozza (figyelmezteti) a felhasználót, ha akaratán kívül rendszergazdai jogosultsággal szeretne futni egy alkalmazás. 2 pont**
- DDOS
 - NAP
 - UAC**
 - GDI
 - WMI
- 5. Milyen cím a 169.254.10.01? 2 pont**
- B osztályú magán cím.
 - C osztályú nyilvános cím.
 - Publikus IP cím.
 - APIPA cím.**
- 6. Az alábbiak közül mely csatlakozótípusokat használjuk külső eszközök csatlakoztatásához? 2 pont**
- Berg
 - USB**
 - IDE
 - Egyik sem.
- 7. Hol állíthatjuk be egy számítógép BOOT sorrendjét? 2 pont**
- Vezérlőpult
 - BIOS**
 - POST
 - Eszközkezelő

8. Az alábbiak közül melyik károkozó program képes sebezhetőségeket kihasználva, felhasználói közreműködés nélkül terjedni? **2 pont**
- Vírus.
 - Féreg.**
 - Trójai.
 - Egyik sem.
9. Hány aktív partíció lehet egy merevlemezen? **2 pont**
- 1**
 - 8
 - 64
 - 128
10. Az alábbiak közül mely állítás igaz a tintasugaras nyomtatásra? **2 pont**
- A tinta porlasztása történhet piezoelektromos úton is.**
 - A nyomtatás utolsó lépéseként egy égetőmű ráolvasztja a korábban felvitt tintát a papírra.
 - Egyszerre több példány nyomtatására is képes.
 - Egyik sem igaz.
11. Melyik Windows segédprogramot használná egy régóta használatban lévő merevlemez teljesítményének javítására? **2 pont**
- Lemezjavító.
 - Lemezkezelő.
 - Formázás.
 - Töredezettség mentesítő.**
12. Az alábbiak közül melyik a B2 hexadecimális szám 8 bites bináris alakja? **2 pont**
- 10110010**
 - 10010111
 - 00010000
 - 00111111
13. Az alábbiak közül melyik félvezető alapú adattároló? **2 pont**
- SSD**
 - DVD
 - HDD
 - FDD
14. Melyik mértékegységgel jellemezhető a processzor sebessége? **2 pont**
- FSB
 - DPI
 - Gbps
 - GHz**
15. A DDR3-1333 RAM-nak mekkora a maximális adatátviteli sebessége? **2 pont**
- 2666 MB/s
 - 1667 MB/s**
 - 1333 MB/s
 - 667 MB/s

16. Hogy nevezzük az újraírható Blu-ray lemezt?

2 pont

- a. BD-R
- b. BD-RW
- c. **BD-RE**
- d. BD+RW
- e. BD+RE

17. Melyik rövidítés jelenti a következőt: olyan eszköz, melynél a fénykibocsátó réteg egy elektromos áram hatására világító szerves vegyület.

2 pont

- a. Plazma
- b. **OLED**
- c. CRT
- d. DLP

18. Erős EMI szennyezetségű területen melyik adatátviteli eszközt alkalmazná a legnagyobb adatvesztés elkerülése érdekében?

2 pont

- a. STP
- b. Koaxiális
- c. **Optikai**
- d. UTP

19. Melyik nyílt forráskódú az alábbi mobil operációs rendszerek közül?

2 pont

- a. iOS
- b. **Android**
- c. Windows Phone
- d. Egyik sem.

20. Az alábbiak közül melyik memóriamodul típust alkalmazzák leggyakrabban laptopokhoz?

2 pont

- a. DIMM
- b. RIMM
- c. **SODIMM**
- d. SIMM

21. Játékok jobb minőségű futtatása miatt asztali számítógépébe új videokártya vásárlása mellett dönt. Az ár és a teljesítmény mellett az alábbiak közül mit venne figyelembe a kártya kiválasztásakor?

2 pont

- a. A számítógépben lévő RAM mennyiségét.
- b. A CPU típusát.
- c. A beépített HDD méretét.
- d. **Az alaplapi bővítőhely típusát.**

22. Az alábbiak közül melyik NEM tartozik az operációs rendszerek alapfunkciói közé?

2 pont

- a. Hardver hozzáférés vezérlés.
- b. Alkalmazások futtatása.
- c. **Adatbázis kezelés.**
- d. Fájl és mappakezelés.

Versenyző kódja:

/ **36** /

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

Komplex írásbeli
CAD-CAM informatikus

23. Melyik a Windows 7 alapértelmezett fájlrendszere?

2 pont

- a. **NTFS**
- b. FAT32
- c. EXTFAT
- d. EXT4

24. Milyen olcsó fényforrást használnak a multimódusú optikai kábelekben? 2 pont

- a. Lézer.
- b. **LED.**
- c. Fluoreszkáló.
- d. Egyik sem.

25. Melyek az Ethernet 10Base-T technológia elemei?

2 pont

- a. Csatlakozódugók, aljzatok, kábelek.
- b. Ismétlők, HUB-ok.
- c. Kábelrendezők.
- d. **A fentiek közül mindegyik.**

..... pont / 50 pont

2. tesztfeladatsor - 10817-12 Hálózatok I.

- 1. Feltéve, hogy az eszközeink nem támogatják az automatikus felismerést, mely esetben kell keresztkötésű kábelt használnunk? 2 pont**
 - a. Számítógép-kapcsoló között.
 - b. Két kapcsoló között.**
 - c. Számítógép és a forgalomirányító RS232 konzol bemenete között.
 - d. Forgalomirányító és hub között.

- 2. Mit tesz a CSMA/CD-t használó állomás, ha azt észleli, hogy saját adása ütközést szenvedett? 2 pont**
 - a. Tovább adja a tokent a szomszédjának.
 - b. Vár a fogadó hibaiüzenetére.
 - c. Új adási kérést küld a hálózatba.
 - d. Abbahagyja az adást, majd véletlen ideig vár.**

- 3. Melyik érpárat használja a full duplex 100BaseT átvitel? 2 pont**
 - a. 1-2 és 3-4
 - b. 1-2 és 3-6**
 - c. Mind a 4 párt.
 - d. 3-4 és 5-6

- 4. Az OSI modell és a TCP/IP modell melyik rétegének egyezik meg a neve és a funkciója is? 2 pont**
 - a. Alkalmazási réteg.
 - b. Fizikai réteg.
 - c. Szállítási réteg.**
 - d. Hálózati réteg.

- 5. Mi alapján végzi döntéseit egy Ethernet kapcsoló? 2 pont**
 - a. A csomag cél IP-címe.
 - b. A csomag cél MAC-címe.
 - c. A keret forrás MAC-címe.
 - d. A keret cél MAC-címe.**

- 6. Egy felhasználói operációs rendszert futtató munkaállomás IP-csomagot szeretne küldeni. Mikor van ehhez szüksége az alapértelmezett átjáróra? 2 pont**
 - a. Minden esetben.
 - b. Akkor, ha az IP-csomag célja az alhálózaton kívül van.**
 - c. Akkor, ha az IP-csomag célja az alhálózaton belül van.
 - d. Akkor, ha a keret célja a szórás MAC-cím.

- 7. Melyik IP-cím osztályba tartoznak a csoportcímek (multicast)? 2 pont**
 - a. A
 - b. B
 - c. C
 - d. D**

- 8. Mik vannak egy forgalomirányító irányítótáblájában? 2 pont**
 - a. MAC-cím és IP-cím párosok.
 - b. MAC-cím és port párosok.
 - c. IP-alhálózatok és irányok.**
 - d. IP-alhálózatok és bejövő interfészeik.

9. Mely tulajdonság közös a TCP és UDP protokollokban?**2 pont**

- a. Ablakozás.
- b. Háromfázisú kézfogás.
- c. **Portsámok használata.**
- d. Elveszett csomagok újraküldése.

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

- a. TCP
- b. **DNS**
- c. HDLC
- d. ARP

11. Mi a szórási címe a 192.168.127.90 állomás alhálózatának, ha /27-es az alhálózati maszkja?**2 pont**

- a. 192.168.127.127
- b. 192.168.127.64
- c. **192.168.127.95**
- d. 192.168.127.255

12. A forgalomirányító melyik memóriájában tárolódik kikapcsolt állapotban az IOS képfájl?**2 pont**

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

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

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

14. Mely protokollt használják a kapcsolók a szórási viharok megakadályozására? 2 pont

- a. **STP**
- b. VTP
- c. SNMP
- d. CDP

15. Melyik NEM kapcsolási mód?**2 pont**

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

16. Hogyan változik az ütközési zónák száma, ha egy hubot kapcsolóra cserélünk? 2 pont

- a. Csökken.
- b. Nem változik.
- c. Egyetlen zónává válik az egész hálózat.
- d. **Nő.**

17. Melyik hitelesítő protokoll biztonságos, mert a jelszóvisszajátzások ellen is van mechanizmusa? **2 pont**

- a. Csak a PAP.
- b. Csak a CHAP.**
- c. Mindkettőre igaz.
- d. Egyik sem tud ilyet.

18. Melyik rövidítés kapcsolódik WLAN-ok biztonságához? **2 pont**

- a. WAP
- b. PAN
- c. VTP
- d. WPA**

19. Mi az az OUI? **2 pont**

- a. A MAC-cím szervezeti része.**
- b. Az IPv4-cím hálózati része.
- c. A hálózati kártya rövidítése.
- d. Az IPv6-cím globális előtagja.

20. Mi igaz kapcsolók trónk kapcsolataira? **2 pont**

- a. Alapbeállítás szerint minden VLAN-t továbbítanak.**
- b. A VTP 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 tipikus jellemzői: magát másnak álcázva érkezik, ezért saját magunk telepítjük fel? **2 pont**

- a. Trójai.**
- b. Makró.
- c. Boot.
- d. Féreg.

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

- a. Sehogy.
- b. Főkapcsolón keresztül.
- c. Harmadik rétegbeli eszközön keresztül.**
- d. Hubon keresztül.

23. Mit használ irányítási mértéknek a RIPv2 protokoll? **2 pont**

- a. Ugrásszám.**
- b. Késleltetés.
- c. Sáv szélesség.
- d. Adminisztratív távolság.

24. Milyen IPv6-cím az FE80::1? **2 pont**

- a. Szórásos cím.
- b. Csoportcím.
- c. Link-local cím.**
- d. Localhost.

Versenyző kódja:

/ **36** /

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

Komplex írásbeli
CAD-CAM informatikus

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

2 pont

- 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.

..... pont / 50 pont

3. tesztfeladatsor - 10817-12 Programozás és adatbázis-kezelés**1. Melyik állítás igaz a következő kettes, tízes és tizenhatos számrendszerbeli számokra?****2 pont**

- a. $255_{10} = 100_{16}$
- b. $200_{10} > 11001000_2$
- c. $1010000_2 < 70_{16}$
- d. **$222_{10} < DD_{16}$**

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

- a. Egy vállalat környezetére, belső működésére és a vállalat – környezet tranzakcióira vonatkozó hardver- és szoftvereszközök összessége.
- b. Egy adott programozási nyelven írt forráskódot egy másik programozási nyelvre lefordító segédprogram.
- c. **Olyan szoftvertípus, amely a hardvereszközbe van beépítve, és a hardver működtetéséhez szükséges legalapvetőbb feladatokat látja el.**
- d. Hardvereszközöket nem érintő, internetről frissíthető rövid program.

3. Mi lesz a hexadecimális eredmény, ha a decimális 200-ból levonjuk a bináris 1010 számot?**2 pont**

- a. BB
- b. BC
- c. BD
- d. **BE**

4. Melyik NEM algoritmus tulajdonság?**2 pont**

- a. Programozási nyelvtől független.
- b. Véges számú lépésből áll.
- c. A feladat legrövidebb, leghatékonyabb megoldása.
- d. **Az adatok és a rajtuk végzett műveletek egy zárt rendszert alkotnak.**

5. Melyik állítás igaz egy tömb elemeinek buborékos rendezésére?**2 pont**

- a. A rendezendő számok listáját két részre bontja, majd ezeket a részeket rekurzívan rendezi.
- b. A tömb elemei közül kiválasztjuk a legnagyobbat és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.
- c. **A tömb első elemét összehasonlítjuk az összes mögötte lévő tömb elemmel. Ha a következő tömb elem kisebb, akkor felcseréljük a két elemet, majd így haladunk a tömb végéig. Így növekvő sorrend alakul ki.**
- d. A tömb elemei közül kiválasztjuk a legkisebbet és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.

6. Mi lesz a következő logikai kifejezés eredménye?**2 pont** $(D \text{ or } (\text{not } (A \text{ xor } C))) \text{ xor } (A \text{ and } (\text{not } (B \text{ or } C))), \quad \text{ha: } A=0, B=0, C=0, D=0$

- a. **1**
- b. 0
- c. Hamis.
- d. Nem értelmezhető.

7. Egy hálózati kártya MAC címe hexadecimálisan: 00-40-F4-43-04-F3. Melyik szám a bináris megfelelője? 2 pont

- a. 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011 1111 0011
- b. 0000 0000 0111 1010 0010 0001 1000 0010 0111 1001 1111 0011
- 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**

8. Milyen feladatot lát el a következő algoritmus? 2 pont

```

Eljárás Ker:
  E:=1
  V:=N
  L:=Hamis
  Ciklus amíg (E<=V) és Nem(L)
    I:=(E+V) Div 2
    Elágazás
      A[I]>K esetén E:=I+1
      A[I]<K esetén V:=I-1
      A[I]=K esetén L:=Igaz
      Ind:=I
    Elágazás vége
  Ciklus vége
Eljárás vége

```

- a. Gyors rendezés.
- b. **Logaritmikus keresés.**
- c. Gyors keresés.
- d. Buborékos rendezés.

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

- a. A rekordok mezői összetartozó adatokat tárolnak.
- b. A táblakészítő lekérdezés csak az aktuális adatbázisban hoz létre új táblát.
- c. A frissítő lekérdezés SQL parancsa a MODIFY.
- d. **Az érvényességi szöveg hibás adatbevitelnél jelenik meg.**

10. Melyik logikai művelettel kell kiegészíteni a következő mondatot? A logikai alapl műveletek közül az elsőrendű művelet a logikai művelet. 2 pont

- a. AND
- b. **NOT**
- c. OR
- d. XOR

11. Melyik állítás IGAZ az Ön által tanult SQL parancsokra? 2 pont

- a. **A WHERE záradékkal határozhatjuk meg, hogy mely sorok szerepeljenek a lekérdezésben.**
- b. A SELECT a törlő lekérdezés SQL parancsa.
- c. Az ORDER BY záradék, csoportosítást jelent.
- d. A FRESS a frissítő lekérdezés SQL parancsa.

12. Mit végez el a következő SQL utasítássor?**2 pont**

```
SELECT név, [cím város], átlag, ösztöndíj
FROM diákok
WHERE ([cím város]<>"Győr") AND (ösztöndíj<=3000) AND (fiú=Yes)
ORDER BY ösztöndíj;
```

- A 3.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem győri fűk nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti csökkenő sorrendben.
- A 3.000 Ft és az alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem győri fűk nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.**
- A 3.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem győriek nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.
- A 3.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem győri fűk nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.

13. Melyik programozási nyelv az alábbiak közül?**2 pont**

- Forcom
- C--
- C%
- C#**

14. Mit végez el a következő programkód?**2 pont**

```
double r, A, V;
do
{
    Console.Write("r: "); r = double.Parse(Console.ReadLine());
}
while (r <= 0 || r > 10);
A = 4 * Math.Pow(r,2) * Math.PI; V = 4 * r * r * r * Math.PI / 3;
Console.WriteLine("Felszín: " + A); Console.WriteLine("Térfogat: " + V);
Console.ReadKey();
```

- Kiszámolja egy gömb felszínét és a térfogatát.
- Kiszámolja és kiírja egy gömb felszínét és a térfogatát.
- Egy minimum 10 sugarú gömbnek számolja és írja ki a felszínét és a térfogatát.
- Egy maximum 10 sugarú gömbnek számolja és írja ki a felszínét és a térfogatát.**

15. Melyik állítás HAMIS az Ön által tanult adatbázis-kezelőben?**2 pont**

- Az adattáblák a kapcsolómezőkkel vannak összekötve.
- Két tábla között több kapcsolatot is ki lehet alakítani.
- Egy táblában lehet két azonos nevű mező is.**
- A frissítő lekérdezés (UPDATE) megváltoztatja az adatbázist.

16. Melyik számrendszert NEM használja az informatikatudomány?**2 pont**

- Bináris.
- Pentális.**
- Oktális.
- Hexadecimális.

17. Melyik állítás IGAZ a tanult adatbázis-kezelő alkalmazásban?

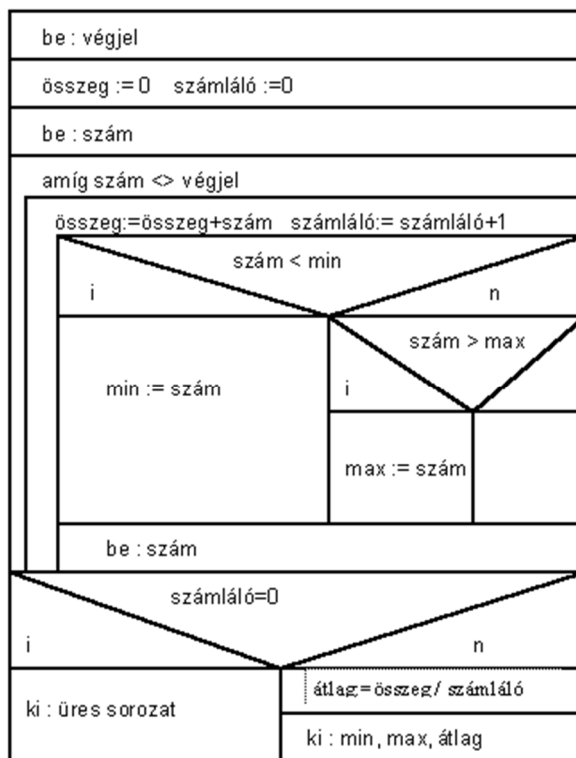
2 pont

- a. A redundancia a 3. normálalaknál jelenik meg.
- b. A biztonságos tárolás miatt az összetartozó adatokat több ún. „biztonsági” táblában is tároljuk, melyeket leképzésekkel hozunk létre.
- c. **A M:N kapcsolat azt jelenti, hogy egy egyedtípus egy egyede a másik egyedtípus több egyedéhez kapcsolódhat, és fordítva is igaz.**
- d. Az azonos tulajdonsággal rendelkező adatokat rekordoknak nevezzük.

18. Mit nem végez el a következő algoritmussal megadott program?

2 pont

- a. Összeget számlál.
- b. **Prímtényezőket keres.**
- c. Minimum-maximumot keres és átlagot képez.
- d. A minimum és maximum értékeket keresi meg.



19. Mit nevezünk HTML-nek (HyperText Markup Language)?

2 pont

- a. **Egy leíró nyelv, melyet weboldalak készítéséhez fejlesztettek ki.**
- b. Aktuális változata a v.7.2.
- c. Egy leíró nyelv, melyet szöveges formátumok weboldalra transzformálására fejlesztettek ki.
- d. Egy olyan leírónyelv, amelynek segítségével különböző stíluslapokat hozhatunk létre és ágyazhatunk be.

20. Mit jelent a Virtuális metódus?

2 pont

- a. Olyan metódus, amelynek a címét a program szerkesztési időben oldja fel.
- b. Olyan metódus, amelynek a címét a program fordítási időben oldja fel.
- c. **Olyan metódus, amelynek a címét a program később, a futási időben oldja fel.**
- d. Olyan metódus, amelynek a címe a háttértárolóra hivatkozik.

21. Az alábbiak közül melyiket NEM tekintjük elemi adattípusnak? 2 pont

- a. Lebegőpontos szám.
- b. Karakterlánc.
- c. **Racionális szám.**
- d. Logikai érték.

22. Mikor szükséges az alábbiak közül „kényszer” (constraint) alkalmazni? 2 pont

- a. **Egy rekord törlésekor, azért hogy egy másik tábla rekordjai is törlődjenek.**
- b. Egy adatbázis függvény meghívásakor.
- c. Egy adatbázis teljes törlésekor.
- d. Egy adatbázis létrehozásakor.

23. Mire szolgálnak a táblákhoz kapcsolódó indexek? 2 pont

- a. A redundancia csökkentésére.
- b. Kisebb tárolási méret elérésére.
- c. **Gyorsabb keresésre.**
- d. Mindhárom válasz (a, b, c) helyes.

24. Mit lát el a következő SQL lekérdezés? 2 pont

```
SELECT Szállító kód, Avg(Egységár) AS [Átlagos egységár]  
FROM Termékek GROUP BY Szállító kód  
HAVING (Avg(Egységár)>5.000);
```

- a. Kikeresi azokat a termékeket, melyek átlagos egységára 5.000 forint fölött van.
- b. Kikeresi azokat a termékeket, ahol az átlagos egységárak 5.000 forint fölött vannak, és megadja a nevüket.
- c. **Kikeresi azokat a szállítókat, akik által szállított termékek átlagos egységára 5.000 forint fölött van.**
- d. Átlagos egységárakat ad meg a szállítókra.

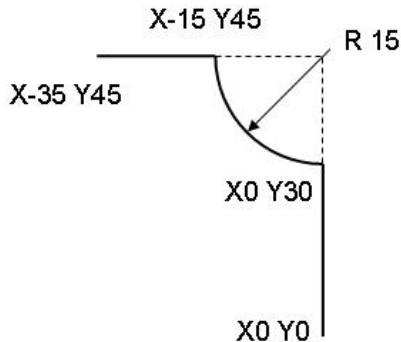
25. Melyik állítás igaz a NULL mezőre? 2 pont

- a. A NULL mező az a mező, amely nem tartalmaz karaktereket. Ugyanaz, mint a nulla hosszú karakterlánc, vagy a 0 értékű mező.
- b. **A NULL mező az a mező, amely nem tartalmaz karaktereket. Nem ugyanaz, mint a nulla hosszú karakterlánc, vagy a 0 értékű mező.**
- c. A NULL mező az a mező, amely nem tartalmaz karaktereket. Ugyanaz, mint a nulla hosszú karakterlánc, de nem ugyanaz, mint a 0 értékű mező.
- d. A NULL mező az a mező, amely nem tartalmaz karaktereket. Ugyanaz, mint a nulla hosszú mező, de nem ugyanaz, mint a 0 értékű karakterlánc.

..... pont / 50 pont

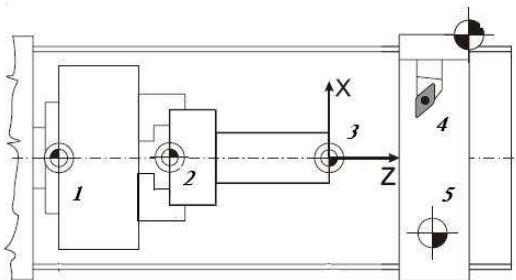
4. tesztfeladatsor - 10818-12 CNC gépkezelés, programozás, 10819-12 CAM alapok, 10820-12 CAD alapok

- 1. Az ábrán látható kontúrt abszolút megadással írjuk le. Egészítse ki a programrészlet N25 sorát a helyes körinterpolációs érték megadással! 10 pont**



```
N10 G00 G90 X0 Y-2
N15 G01 Y0
N20 Y30
N25
N30 G01 X-35
(G02 X-15 Y15 I0 J15), vagy (G02 X-15 Y15 R15)
```

- 2. Az alábbi ábrán számokkal jelöltük a CNC esztergagépek nevezetes pontjait. Írja a sorszámok mellé a nevüket! 10 pont**



- 1. Gépi nullpont
- 2. Felfogási pont
- 3. Munkadarab nullpont.....
- 4. Referenciapont.....
- 5. Szerszámtartó referenciapont

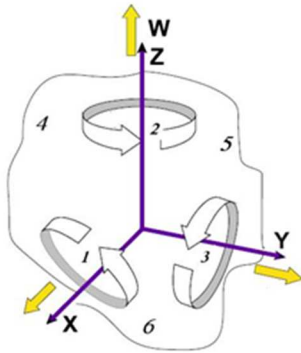
- 3. Írja be a táblázat megfelelő sorába a szabványos CNC M kódok jelentését! 8 pont**

Kód	Jelentés
M03	Főorsó elindítása óramutató járásának megfelelően
M06	Szerszámcsere
M07	Hűtés elindítása
M19	Indexelt főorsó-leállítás

4. Mit jelent a növekményes méretmegadás? Válaszát írja a kipontozott helyre! 2 pont

A két pont közötti koordináta-különbséget előjel helyesen adjuk meg.....

5. Párosítsa össze az ábrán lévő sorszámmal jelölt segédkoordinátákat és síkokat a mellékelt felsorolásban lévőekkel! 6 pont



- a) G17
- b) G18
- c) G19
- d) A
- e) B
- f) C

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

(1.d, 2.f, 3.e, 4.b, 5.c, 6.a)

6. Írja a G kódok mellé a jelentésüket! 4 pont

G02, G03 : Körinterpoláció.....

G96, G97 : Állandó forgácsolási sebesség be-kikapcsolása

G33 : Menetesztergálás

G41, G42 : Automatikus szerszámsugár korrekció.....

7. Válassza ki azokat a fogalmakat, amelyek közvetlenül a posztprocesszálassal kapcsolatosak! A számokat írja a pontozott vonalra! 3 pont

- 1 Szimuláció
- 2 Szerszámgép sajátosságai
- 3 Munkadarab koordináta rendszer
- 4 Programgenerálás
- 5 Vezérlőberendezés
- 6 Szerszámkorrekció

2,4,5.....

8. Mekkora lesz a vágósebessége az Ø80 mm marófejnek, amit 4600 1/min fordulaton használunk! 3 pont

Adatok:

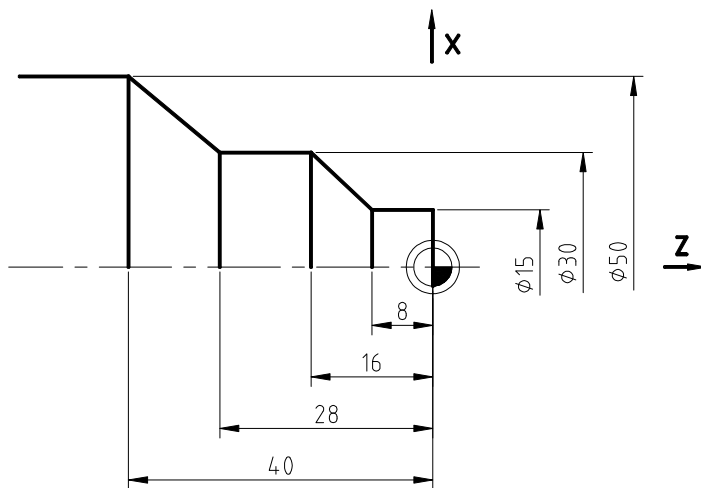
Szerszámátmérő: $D = 80 \text{ mm}$

Fordulatszám: $n = 4600 \text{ 1/min}$

$$v = D * \pi * n [m / \text{min}] = 0,08 * 3,14 * 4600 = 1155,52$$

$$v = 1155,52 \frac{m}{\text{min}}$$

9. Írja a hiányzó értékeket a pontokkal jelölt helyekre a kontúrt leíró CNC programrészletbe! Az N10 mondatban a szerszámcsere pozícióból érkezik a szerszám. Az N20 mondatból kezdődően növekményes értékmegadást használunk! 4 pont



N10 G0 G...(90) X15 Z1
N20 G1 G...(91) Z-9 F200
N30 X...(15) Z-8
N40 X0 Z-12
N50 X20 Z...(-12)

10. Döntse el, hogy az alábbi állítások igazak, vagy hamisak! Írjon I vagy H betűt az állítások sorszámai mellé! 4 pont

H..... A DNC egy különleges CNC programot jelent.

I..... A CNC szerszám gép vezérlését egy programozható logikai vezérlő (PLC) valósítja meg, amely a bemeneti jelek alapján kapcsoló műveleteket végez.

I..... Közvetlen útméréskor a megtett utat a számszerkezeten közvetlenül hosszelmozdulásként mérjük.

H..... Egy CNC szerszám gép referenciapontja programban megváltoztatható.

11. Melyik meghatározás fogalmazza meg helyesen a CNC esztergagép Z tengelyének állását? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont

- A. A főorsó tengelyére merőleges, a szerszám felől a munkadarab felé mutat.
- B. A főorsó tengelyére merőleges, a szerszám felé mutat.
- C. A főorsó tengelyével egybeesik, és a tokmány felé mutat.
- D. A főorsó tengelyével egybeesik, és a szerszám felé mutat.

(D.)

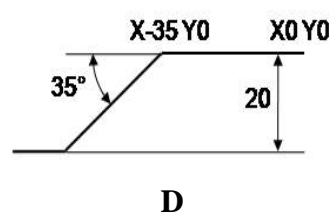
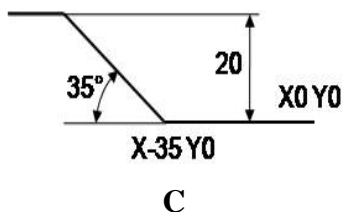
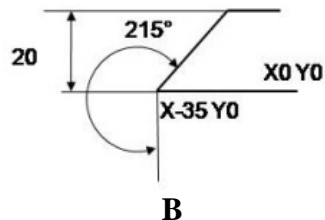
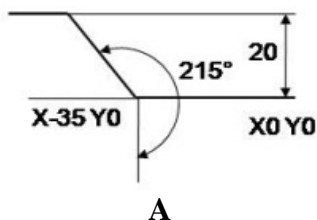
12. Párosítsa össze (vonallal kösse össze) a CNC gépek vezérlésének fő részeit az általuk végzett feladattal! 8 pont

- | | |
|----------------------|---|
| (1.) Adattároló | (A) Dekódolja az utasításokat, kiszámítja a szerszám pályákat és elvégzi a koordinátatranszformációkat. |
| (2.) Interpolátor | (B) Az adatfeldolgozás során töltődik fel a kellő gyorsaságú adatelérés érdekében. |
| (3.) Adatfeldolgozó | (C) A program, valamint a szerszámok és a munkadarabok adatainak rögzítése. |
| (4.) Közbenső tároló | (D) A megadott pályához tartozó közbenső pontok meghatározása. |

(1.C, 2.D, 3.A, 4.B)

13. Melyik ábra tartozik a következő szögelfordulást tartalmazó programsorhoz? A ferde szerszám pályája a X-35 Y0 pontból indul. 7 pont

...
N30 G91 Y-20 A215
...



(D)

14. Döntse el a következő állításokról, hogy igazak, vagy hamisak! Írjon I vagy H betűt az állítások előtti kipontozott helyre! 4 pont

- I** A CAM szoftverben a megmunkáláshoz választott előgyártmány tetszőleges formájú lehet.
- H** A CAM szoftverben lévő szerszámadatbázis szerszámainak tulajdonságai nem változtathatóak.
- I** A CAM szoftver csak a felhasználó által kigondolt megmunkálási stratégiához képes szerszámpályákat létrehozni, műveleteket nem készít.
- H** A szerszámpályákkal rendelkező műveletek sorrendje utólag egyáltalán nem változtatható meg.

15. Melyik grafikus állományok lehetnek forrásai egy modern CAM szoftvernek? Karikázza be a helyes válaszok betűjeleit! 3 pont

- A DXF
- B PCX
- C IGES
- D PNG
- E STEP
- F JPG

(A, C, E)

16. Párosítsa össze (vonallal kösse össze) az angol rövidítéseket a hozzájuk tartozó jelentéssel! 8 pont

- | | |
|--------|--|
| 1. CNC | A. Számítógéppel támogatott tervezés. |
| 2. CIM | B. Számítógéppel integrált gyártás. |
| 3. CAE | C. Számítógépes számjegyzérlés. |
| 4. CAD | D. Számítógéppel támogatott mérnöki tevékenység. |

(1.C, 2.B, 3.D, 4.A)

17. Igazak, vagy hamisak a következő a CAM programokra vonatkozó állítások? 4 pont

- I** A CAM program a CAD-től eltérő koordináta-rendszert is használhat.
- H** A beolvasott rajzot minden esetben transzformálni kell, hogy a tengelyek iránya és a nullpont helyzete megfelelő legyen.
- H** A beolvasott rajz nem tartalmazhat mérethálózatot vagy egyéb vonalakat.
- H** A beolvasott rajz csak kétdimenziós kontúr lehet.

18. Döntse el a következő CAM szoftverekről szóló állításokról, hogy igazak, vagy hamisak! Írjon I vagy H betűt az állítások elé! 4 pont

H..... A CAM rendszerek a felhasznált 2D-s rajzok méretvonalaira írt méreteit használják fel a tényleges méretektől függetlenül.

I..... A CAM szoftver által nem ismert rajz- vagy modellállományok importálása szabványos adatcsere formátum segítségével lehetséges.

H..... A CAM rendszerek maximum 3 tengelyes megmunkáláshoz képesek szerszám pályát készíteni.

H..... A CAM programok a megmunkáláshoz szükséges CNC program mellett az alkatrész teljes megmunkálási folyamatát is megtervezik.

19. Milyen adatokat tartalmaz a CAM szoftver szerszám adatbázisa az egyes forgácsológépszerszámokról? Karikázza be a helyes válasz betűjelét! 2 pont

A Lapka gyártójának nevét

B Szerszámtest hosszát

C Szerszámkinyúlás mértékét

D Szerszámtest anyagát

(B, C)

20. Döntse el a következő állításokról, hogy igazak, vagy hamisak! Írjon I vagy H betűt az állítások elé! 4 pont

H..... A posztprocesszálás során az NC program közvetlenül a szerszám gép memóriájába kerül.

H..... A CAM programból többféle szerszám gépvezérlésre is lehet CNC kódot generálni ugyanazon geometriai és gyártási forrás információkból.

I..... Csak olyan vezérlésre lehet CNC kódot generálni, amely vezérlés posztprocesszor programja telepítésre került a CAM programhoz.

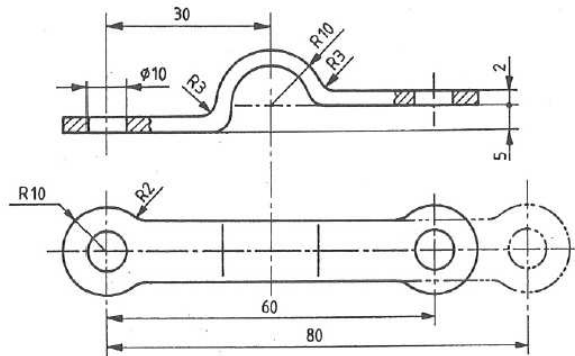
H..... A CAM szoftverek forrásállományai gond nélkül megnyithatók tetszőlegesen választott eltérő szoftverekben.

21. Soroljon fel 4 esztergálási alaksajátosságot! (Helytelen válasz esetén pontlevonás jár!) 8 pont

.....
.....
.....
.....

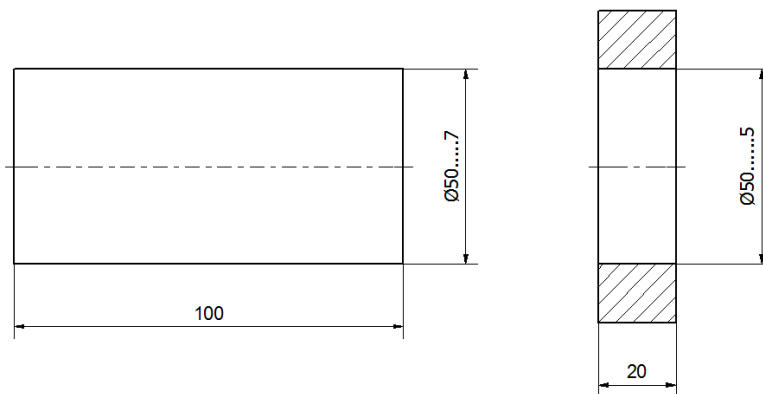
(Külső esztergálás, Homloklapfelület esztergálás, Hátfelület esztergálás, Beszúrás, Menet, Belső esztergálás)

22. Milyen nézeteket, ábrázolási módokat lát a képen? A kipontozott helyre írja a nézetek és ábrázolási módok pontos nevét! 8 pont



1. Előlnézet.....
2. Felülnézet
3. Kitörés
4. Megmunkálás előtti állapot

23. Az alábbi ábrán két illeszkedő alkatrész rajzát látja. A csap alapcsap szerint van tűrésezve IT7 szerint, míg a lyuk alaplyuk szerint van tűrésezve IT5 szerint. Írja a rajzba a hiányzó betűjeleket! 8 pont



(Csap: $\phi 50h7$, Lyuk: $\phi 50H5$)

24. Sorolja fel az egyszerű metszetek fajtáit! (Helytelen válasz esetén pontlevonás jár!) 6 pont

-
-
-

(Teljes metszet, Részmetset, Szelvény, Kitörés)

25. Mit jelent a CAD kifejezés? Válaszát írja a kipontozott helyre!**2 pont**

.....

(Számítógéppel segített tervezés / Computer Aided Design)**26. Az ikoncsoportok utáni helyre írja le, hogy milyen kényszerekre utalnak! (Nem az ikonok jelentését kell leírni!)****4 pont**

Szerelési kényszerek



2D vázlatkészítési kényszerek

27. Mit jelent, ha egy vázlat teljesen határozott? Karikázza be a helyes válasz betűjelét!**2 pont**

- A Minden a geometriát meghatározó vonalszakasz, körív megrajzolásra került és zárt alakzatot alkotnak.
- B Minden méretet pontosan egyszer elhelyeztünk a vázlaton.
- C A vázlatot jelentő alakzat az elhelyezett méret és geometriai kényszerek hatására szabadon nem módosítható.

(C)**28. Döntse el a következő állításokról, hogy igazak, vagy hamisak! Írjon I vagy H betűt az állítások elé!****6 pont**

I A letörés elhelyezett alakrajzosság.

H Csak teljesen meghatározott vázlatot lehet kihúzni, forgatni.

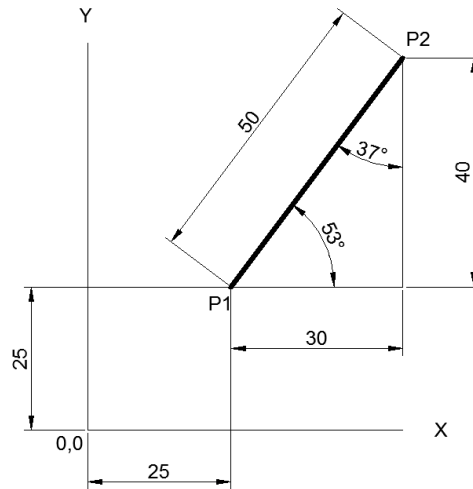
I A rajzkészítéskor méretszámot felül lehet írni.

H Rajzkészítéskor a szoftver a beállított anyagminőségnek megfelelő metszeti felölést alkalmazza metszés esetén.

I Megadható egy szilárdtest anyagminősége és megjelenésének mintázata is.

H Van mód fotorealisztikus ábrázolásra bemutatóban is.

29. 2D rajzoló programokban alkalmazható módokon írja le P1 pontból kiindulva a P2 pontba húzott egyenes szakasz P2 végpontjának megadását. 6 pont



Abszolút koordinátás megadás: 55,65

Relatív koordinátás megadás: @30,40

Polár koordinátás megadás: @50<53

..... pont / 150 pont

Elérhető pontszám: 300 pont