

Versenyző kódja: / **37** /

35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet
54 481 01 CAD-CAM informatikus

MAGYAR KERESKEDELMI ÉS IPARKAMARA

Országos Szakmai Tanulmányi Verseny

Elődöntő

KOMPLEX ÍRÁSBELI FELADATSOR

Szakképesítés:

54 481 01 CAD-CAM informatikus

SZVK rendelet száma:

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

Komplex írásbeli:

Információtechnológiai alapok; Hálózati ismeretek; Programozás és adatbázis-kezelés; CNC gépkezelés, programozás; CAM és CAD alapok

Elérhető pontszám: 250 pont

Az írásbeli verseny időtartama: 225 perc

2018.

Javító neve	
Aláírása	

Elért pontszám	
----------------	--

Fontos tudnivalók!

Kedves Versenyző!

- 1.) Ellenőrizze a feladatok sorszámát és kezdés előtt minden oldalra írja fel a versenyzői kódot!
- 2.) A megoldások sorrendje tetszőleges.
- 3.) A versenyzők az írásbeli megoldásához szükséges íróeszközöket és nem programozható számológépet használhatnak.
- 4.) Mobiltelefon nem használható számológépként, a verseny időtartamára ki kell kapcsolni!
- 5.) A tesztlapokon a megoldás megjelölése kizárólag tollal történhet!
- 6.) A karikázandó és az Igaz-Hamis feladatoknál javítás nem fogadható el. A megadottnál több kijelölés érvénytelen!
- 7.) Az áthúzott, javított feleletekre nem jár pont.
- 8.) Ügyeljen az írás olvashatóságára! Csak az a válasz értékelhető, amit a javító tanár el tud olvasni!
- 9.) 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!

I. tesztfeladatsor - 10815-16 Információtechnológiai alapok

Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Minden helyesen megoldott feladat 2 pontot ér.

- 1. A 802.11-es szabvány milyen közeghozzáférési technológiát használ?**
 - a. CSMA/CD
 - b. CSMA/CA
 - c. CSMA/DC
 - d. CMSA/CD
- 2. Mi a merevlemez aktív partíciójának jellemzője?**
 - a. Az aktív partíció betűjele C:.
 - b. Maximum négy aktív partíció lehet egy merevlemezen.
 - c. Az aktív partíciónak elsődleges partíciónak kell lennie.
 - d. Az aktív partíció tartalmazhatja a helyreállítási partíciót.
- 3. Egy hálózati kártya MAC címe hexadecimálisan: 00-40-F4-43-04-F3. Melyik a bináris megfelelője?**
 - a. 0100000011110100010000110000010011110011
 - b. 00100000011110100010000110000010011110011
 - c. 000100000011110100001000000010100000010011110011
 - d. 000000000100000011110100010000110000010011110011
- 4. Hogyan nevezzük az egyetlen hozzáférési pont által lefedett területet?**
 - a. Ad-hoc hálózat.
 - b. Alap szolgáltatáskészlet.
 - c. Független alap szolgáltatás.
 - d. Kiterjesztett szolgáltatásrendszer.
 - e. Privilegizált elosztórendszer.
- 5. Az OSI modell melyik rétege felelős a végpontok közti megbízható hálózati kommunikációért, a virtuális áramkörök kialakításáért, karbantartásáért és lezárásáért, a szállítási hibák felismeréséért és kijavításáért, illetve az adatáramlás vezérléséért?**
 - a. Az adatkapcsolati réteg.
 - b. A hálózati réteg.
 - c. A fizikai réteg.
 - d. A szállítási réteg.

- 6. Milyen olcsó fényforrást használnak a multimódusú optikai kábelekben?**
- Lézer.
 - LED.
 - Fluoreszkáló.
 - A fentiek bármelyikét.
- 7. Az alábbiak közül melyik NEM tartozik az operációs rendszerek alapfunkciói közé?**
- Hardverhozzáférés vezérlés.
 - Alkalmazások és folyamatok kezelése.
 - Fájl és mappakezelés.
 - Adatbázis-kezelés.
- 8. Az alábbiak közül melyik állítás NEM igaz az ESD védelmi eszközök használatára?**
- Antisztatikus csuklópántot és szőnyeget együtt is használhatunk.
 - Tápegység és monitor szerelésekor kötelező az antisztatikus csuklópánt használata.
 - Antisztatikus csuklópánt használata megnövelheti a szerelt alkatrészek élettartamát.
 - Az antisztatikus csuklópánt fém részének érintkeznie kell a bőrünkkel.
- 9. Melyik állítás igaz a 191.25.255.255 címre?**
- C osztályú szórás cím.
 - B osztályú szórás cím.
 - C osztályú hálózat cím.
 - B osztályú hálózat cím.
- 10. Milyen eszközt használna egy otthoni internet szolgáltatás megosztására?**
- Modem.
 - Kapcsoló.
 - Integrált szolgáltatású útválasztó.
 - Vezetéknélküli hozzáférési pont.
- 11. Mire használjuk a visszahurkoló (loopback) adaptert?**
- Ellenőrizhetjük a hálózati aljzatok működőképességét.
 - A hálózati kábel rögzítésére.
 - Tápegység tesztelésére.
 - A notebook rögzítésére.
- 12. Melyik ISP kapcsolódás nem telefonvonalat használ?**
- Analóg modem.
 - DSL.
 - ISDN.
 - Kábel-net.

13. Milyen kábellel csatlakoztathatunk nyomtatót a számítógéphez?

- a. Párhuzamos
- b. eSata
- c. PS2
- d. DVI

14. Milyen technológiával oszthatjuk meg a nyomtatót vezeték nélkül?

- a. Wimax
- b. GSM
- c. Bluetooth
- d. Mikrohullám

15. Mely hálózati átviteli közeg felépítésére igaz: rézvezető – műanyag szigetelés – rézfonatú árnyékolás – külső köpeny?

- a. STP
- b. UTP
- c. Koaxiális
- d. ScTP

16. A dot per inch (dpi) mérőszám a nyomtató melyik tulajdonságát jellemzi?

- a. Fenntartási költség.
- b. Megbízhatóság.
- c. Sebesség.
- d. A nyomtatás minősége.

17. Az OSI modell melyik rétegéhez tartoznak a repeaterek?

- a. A fizikai.
- b. Az adatkapcsolati.
- c. A hálózati.
- d. A szállítási.

18. Az alábbi mobil szabványok közül melyik a 2.5G átmeneti szabvány?

- a. CDMA
- b. GPRS
- c. GSM
- d. LTE

19. Mennyi a Class 2 Bluetooth maximális hatótávolsága?

- a. 2 m
- b. 5 m
- c. 10 m
- d. 100 m

20. Melyik notebook RAM foglalat?

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

21. A szakember egy nyomtatót szeretne megosztani a hálózaton, de a cég szabályzata szerint nem szabad számítógépre közvetlenül nyomtatót csatlakoztatni. Milyen eszközre van szüksége?

- a. Hardveres nyomtatószerver.
- b. Dokkoló.
- c. USB HUB.
- d. LAN kapcsoló.

22. Hogy jelöljük a 32 bites architektúrát?

- a. x64
- b. x32
- c. 32b
- d. x86

23. Melyik az a PDU, amelyik az OSI modell 2. rétegében működik?

- a. Csomag.
- b. Szegmen.
- c. Keret.
- d. Bitfolyam.

24. Mi a klaszter (cluster)?

- a. Fájllokációs egység.
- b. Számítógép osztály.
- c. Fájrendszer.
- d. Merevlemez tömb.

25. Melyik csatlakozót használjuk 3.5" floppy meghajtó tápellátásához?

- a. Berg
- b. Molex
- c. FDX
- d. ATX

I. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 50 pont

Oldalpontszám: pont / 12 pont

II. tesztfeladatsor - 11997-16 Hálózati ismeretek I.

Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Minden helyesen megoldott feladat 2 pontot ér.

- 1. Mi történik, ha egy működő hálózati kapcsolat egyenes kábelét a rendszergazda keresztkötésűre cseréli és az eszközök egyike sem támogatja az AUTO MDIX módot?**
 - a. A kapcsolat működni fog, mert az AUTO MDIX nem ezzel kapcsolatos.
 - b. A kapcsolat nem fog működni.
 - c. A kapcsolat működni fog, de lassabb sebességen.
 - d. A kapcsolat működni fog félduplex módban.
- 2. Mivel kapcsolatos rövidítés a CSMA?**
 - a. Közeghozzáférés.
 - b. Titkosítás.
 - c. WAN autentikáció.
 - d. Csatlakozó fajta.
- 3. Mi igaz az optikai átvitelre?**
 - a. Érzékenyebb az RFI-re, mint a réz alapú.
 - b. Érzékenyebb a fizikai hatásokra, mint a réz alapú.
 - c. Érzékeny az EMI-re.
 - d. Az elérhető sávszélesség kb. 10 Mbit/s.
- 4. Melyik nem OSI réteg?**
 - a. Fizikai.
 - b. Hálózatalérési.
 - c. Viszony.
 - d. Adatkapcsolati.
- 5. Mi alapján végzi döntéseit egy Ethernet kapcsoló?**
 - a. A csomag cél IP-címe.
 - b. A keret cél portja.
 - c. Portszám és IP-cím.
 - d. A keret cél MAC-címe.
- 6. A 192.168.1.10/24 című gép átjárójának a 192.168.1.0-t adtuk meg. Mi igaz erre az esetre?**
 - a. A beállítás helyes, az alhálózati maszkból is ez számolható ki.
 - b. A beállítás helytelen, a szoftver várhatólag figyelmeztetést ad.
 - c. A beállítás helytelen, mert az átjáró nem lehet az adott alhálózaton belül, különben nem tud továbbítani az internet felé.
 - d. A beállítás helyes, mert az átjáró mindig a 0 végű cím.

Oldalpontszám: pont / 12 pont

7. Mik lehetnek egy forgalomirányító irányítótáblájában?

- a. IP-alhálózat és kimenő interfész párosok.
- b. IP-cím MAC-cím párosok.
- c. IPv4-cím IPv6-cím párosok.
- d. Process ID és portszám párosok.

8. Mikor választ egy hálózati alkalmazás programozója UDP-s kommunikációt TCP-s helyett?

- a. Titkosított átvitelt szeretne, amit a TCP nem támogat.
- b. Folyamszabályozást szeretne ablakozás használatával.
- c. Nyugtázásra van szüksége a biztos átvitelhez.
- d. Időkritikus átvitelt szeretne.

9. Melyik alkalmazás - port páros helyes?

- a. ssh – 22
- b. ftp – 69
- c. smtp – 23
- d. telnet - 20

10. Melyik alhálózat szórási címe a 149.51.28.63 cím?

- a. 149.51.28.16/28
- b. 149.51.28.32/27
- c. 149.51.28.0/24
- d. 149.51.0.0/16

11. Mikor vagy mire használunk VLAN-okat?

- a. Kapcsoló portjainak szórási tartományokra osztása.
- b. Otthoni vezeték nélküli hálózat kiterjesztése.
- c. Nyilvános vezeték nélküli elérés biztosítása.
- d. Frame Relay címeinek feloldása.

12. Mely protokollt használják a kapcsolók a szórási viharok megakadályozására?

- a. SFTP
- b. STP
- c. SSH
- d. SVP

13. Melyik kapcsolási mód képes kiszűrni a hibás kereteket?

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

14. Hogyan változik az ütközési zónák darabszáma, ha egy hubot kapcsolóra cserélünk?

- a. Nem változik.
- b. Csökken, kevesebb ütközési zóna lesz.
- c. Növekszik, több ütközési zónát számolhatunk össze.
- d. Hubot nem cserélhetünk kapcsolóra, mert az IP-cím beállítások nem teszik lehetővé.

15. Melyik egy második rétegbeli WAN beágyazás?

- a. HDMI
- b. HDLC
- c. DMI
- d. MIDI

16. Mit jellemzünk? 24 bitnyi adat, az Ethernet fizikai címének első fele.

- a. EUI
- b. OUI
- c. LLC
- d. MAC

17. Mit használ irányítási mértéknek a RIPv2 protokoll?

- a. Késleltetés és sávszélesség.
- b. Ugrásszám.
- c. Költség.
- d. Adminisztratív távolság.

18. Melyik érvényes IPv6 szórásos cím?

- a. ff02::1
- b. fe80::1
- c. ffff::1
- d. A fentiek közül egyik sem.

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

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

20. Mi az a lebegő statikus útvonal?

- a. A szomszéd forgalomirányító által közölt statikus útvonal.
- b. Magas adminisztratív távolságú statikus útvonal.
- c. Alacsony költségű útvonal.
- d. A forgalomirányító firmware-jébe égetett kitörölhetetlen útvonal.

- 21. Egy rendszergazda úgy tette biztonságossá a vezeték nélküli hálózatot, hogy letiltotta az SSID szórását. Mi NEM igaz erre?**
- A módszer egy előnye, hogy kevés többlet erőforrást igényel.
 - Nehéz felderíteni a brute force támadást ellene.
 - Továbbra is képes kapcsolódni a hálózathoz, aki tudja az SSID-t.
 - A beállítás hosszú SSID használata esetén egyenértékű egy WPA2 jelszóval.
- 22. Melyik az az üzenet, amelyet akkor küld egy állomás, ha ismert IP-címhez keres MAC-címet?**
- ARP
 - BOOTP
 - RARP
 - IGMP
- 23. Mivel kapcsolatos egy hálózati eszköz tulajdonságai között a "2U" szöveg?**
- Fizikai forma.
 - Átviteli sebesség.
 - Portok száma.
 - Sebesség.
- 24. Melyik nem DHCP-üzenet?**
- DHCPINFORM
 - DHCPOFFER
 - DHCPDISCOVER
 - DHCPDENY
- 25. Mi az alapszabály az egyszerű (standard) hozzáférési listák alkalmazására, hol helyezük el őket?**
- A forráshoz legközelebb.
 - A hálózat legszűkebb pontján.
 - A célhoz legközelebb.
 - Az internetkapcsolat megosztását végző forgalomirányítón.

II. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 50 pont

Oldalpontszám: pont / 10 pont

III. tesztfeladatsor - 11625-16 Programozás és adatbázis-kezelés

Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Minden helyesen megoldott feladat 2 pontot ér.

1. Melyik állítás igaz a buborékos rendezésre?

- 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 utolsó előtti eleméig. Így növekvő sorrend alakul ki.
- A tömb elemei közül kiválasztjuk a legkisebbet és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.
- A rendezendő számok listáját két részre bontja, majd ezeket a részeket rekurzívan rendezi.
- A tömb elemei közül kiválasztjuk a legnagyobbat és az első helyre tesszük. Ezután a következő legkisebbet tesszük a második helyre, és így tovább.

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

- $222_{10} = DD_{16}$
- $200_{10} > 11001000_2$
- $1010000_2 < 50_{16}$
- $111_{10} > 66_{16}$

3. A felsoroltak közül az algoritmusnak melyik nem tulajdonsága?

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

4. Mi lesz a hexadecimális eredmény, ha a decimális 255-ből levonjuk a bináris 1111 számot?

- F3
- F2
- F1
- F0

5. Melyik HAMIS párosítás az alábbiak közül?

- A[B] – tömbindexelés
- new – új példány létrehozása egy típusból
- checked – túlcsoportolás ellenőrzés mellőzése
- Referencia paraméter a híváskor megadott változót azonosítja.

6. Mit jelent a FIRMWARE elnevezés?

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

7. Mi lesz a következő logikai kifejezés eredménye?

$(A \text{ and } (\text{not } (B \text{ xor } C))) \text{ xor } (D \text{ or } (\text{not } (A \text{ xor } C)))$, ha: A=1, B=1, C=1, D=1

- 1
- 0
- Igaz.
- Nem értelmezhető.

8. Melyik szám a bináris megfelelője a következő MAC című: 00-40-F4-43-04-F5 hálózati kártyának?

- 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0011 1111 0101
- 0000 0000 0111 1010 0010 0001 1000 0010 0111 1001 1111 0101
- 0000 0000 0100 0000 1111 0100 0100 0011 0000 0100 1111 0101
- 0001 0000 0011 1101 0000 1000 0000 1010 0000 0100 1111 0101

9. Milyen feladatot lát el a következő algoritmus?

Eljárás Ker:

A:=1

B:=N

C:=Hamis

Ciklus amíg $(A \leq B)$ és Nem(C)

I:=(A+B) Div 2

Elágazás

tömb[I]>K esetén B:=I-1

tömb[I]<K esetén A:=I+1

tömb[I]=K esetén C:=Igaz

Elágazás vége

Ciklus vége

Eljárás vége

- Buborékos rendezés.
- Gyors rendezés.
- Gyors keresés.
- Logaritmikus keresés.

10. Melyik állítás IGAZ a tanult adatbáziskezelő alkalmazásban?

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

11. Melyik állítás IGAZ a tanult SQL parancsokra?

- A FRESS a frissítő lekérdezés SQL parancsa.
- A WHERE záradékkal határozhatjuk meg, hogy mely sorok szerepeljenek a lekérdezésben.
- A CLEAN a törlő lekérdezés SQL parancsa.
- Az ORDER BY záradékkal határozhatjuk meg, hogy mely sorok szerepeljenek a lekérdezésben.

12. Mit végez el a következő SQL utasításor?

```
SELECT név, [cím város], átlag, ösztöndíj  
FROM diákok  
WHERE ([cím város]<>"Debrecen") AND (ösztöndíj<=30000) AND (fiú=Yes)  
ORDER BY ösztöndíj;
```

- A 30.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem debreceni fiúk nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti csökkenő sorrendben.
- A 30.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem debreceniek nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.
- A 30.000 Ft, és az alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem debreceni fiúk nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.
- A 30.000 Ft alatti ösztöndíjjal rendelkező, nem debreceni fiúk nevét, címét, átlagát adja meg, ösztöndíj szerinti növekvő sorrendben.

13. Melyik nem programozási nyelv az alábbiak közül?

- F#
- C++
- G#
- C#

14. Mit végez el a következő program?

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

- Egy minimum 10-es sugár és maximum 10-es magassági értékkel rendelkező hengernek számolja és írja ki a felszínét és a térfogatát.
- Egy maximum 10-es sugár és minimum 10-es magassági értékkel rendelkező hengernek számolja és írja ki a felszínét és a térfogatát.
- Egy minimum 10-es sugár és minimum 10-es magassági értékkel rendelkező hengernek számolja és írja ki a felszínét és a térfogatát.
- Egy maximum 10-es sugár és maximum 10-es magassági értékkel rendelkező hengernek számolja és írja ki a felszínét és a térfogatát.

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

- Az adattáblák a kapcsolómezőikkel vannak összekötve.
- A választó lekérdezés (SELECT) nem változtatja meg az adatbázist.
- Egy táblában lehet két azonos nevű mező is.
- A frissítő lekérdezés (UPDATE) megváltoztatja az adatbázist.

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

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

17. Mi igaz a HTML-re (HyperText Markup Language)?

- Egy leíró nyelv, melyet weboldalak készítéséhez fejlesztettek ki.
- Aktuális változata a v.10.1.
- Egy leíró nyelv, melyet szöveges formátumok weboldalra transzformálására hoztak létre.
- Egy olyan leírónyelv, amelynek segítségével különböző stíluslapokat hozhatunk létre és ágyazhatunk be.

18. Mit jelent a Virtuális metódus?

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

19. Mikor szükséges az alábbiak közül „kényszert” (constraint) alkalmazni?

- Egy adatbázis létrehozásakor.
- Egy adatbázis függvény meghívásakor.
- Egy rekord törlésekor, azért hogy egy másik tábla rekordjai is törlődjenek.
- Egy adatbázis teljes törlésekor.

20. Mi a feladatuk a táblákhoz kapcsolódó indexeknek?

- Gyorsabb keresés.
- A redundancia csökkentése.
- Kisebb tárolási méret elérése.
- Mindhárom válasz (a, b, c) jó.

21. Mit lát el a következő SQL lekérdezés?

```
SELECT Szállítókód, Avg(Egységár) AS [Átlagos egységár]  
FROM Termékek GROUP BY Szállítókód  
HAVING (Avg(Egységár)>33.000);
```

- Kikeresi azokat a termékeket, ahol az átlagos egységárak 33.000 Ft,- fölött vannak, és megadja a nevüket.
- Kikeresi azokat a termékeket, melyek átlagos egységára 33.000 Ft,- fölött van.
- Kikeresi azokat a termékeket, melyek átlagos egységára 33.000 Ft,- alatt van.
- Kikeresi azokat a szállítókat, akik által szállított termékek átlagos egységára 33.000 Ft,- fölött van.

22. Melyik állítás HAMIS az alábbiak közül?

- Az objektum az objektumorientált programozás alapegysége.
- Az objektum abban különbözik más adattípusoktól, hogy egy egységben tartalmazza az adatokat és az azokat felhasználó kódokat.
- A PUBLIC típusú adatokat a program bármely olyan része elérheti, amely a tulajdonos objektumot el tudja érni.
- A PRIVATE kulcsszóval megjelölt adatok és eljárások, a „külvilág” résztvevői számára is hozzáférhetőek.

23. Melyik állítás IGAZ az alábbiak közül?

- A konstansnak a metódus elején megadhatjuk, hogy a program futása során hányszor kaphat új értéket.
- Elől tesztelő ciklusnál a ciklusmag egyszer mindenképpen lefut.
- A szekvencia olyan vezérlési szerkezet, amelyben az utasítások leírásának sorrendje meghatározza a végrehajtásuk sorrendjét is.
- Érték szerinti paraméterátadásnál az átadott és az átvett paraméterek neveinek meg kell egyezniük.

24. Mit jelent a kettes komplement számábrázolás?

- A negatív bináris számok ábrázolására használjuk az eljárást.
- A kettes komplement számábrázolás a tetszőleges méretű előjeles egész számok ábrázolásának az elvét jelenti.
- A hexadecimális negatív számok ábrázolására használjuk ezt a módszert.
- Ha a szám negatív, akkor a kapott bináris szám minden bit értékét feleltet 0-ról 1-re.

25. Milyen rendezés látható a következő algoritmusban?

```
namespace Rendezés
{
    class Program
    {
        static void Generálás(ref int[] Tömb)
        {
            Random r = new Random();
            for (int cv = 0; cv < Tömb.Length; cv++) Tömb[cv] = r.Next(0, 100);
        }
        static void Kiiratás(int[] Tömb)
        {
            for (int cv = 0; cv < Tömb.Length; cv++) Console.WriteLine(Tömb[cv]);
        }
        static void Main(string[] args)
        {
            int[] Tömb = new int[10];
            Generálás(ref Tömb);
            Kiiratás(Tömb);
            for (int i = 0; i < Tömb.Length-1; i++)
            {
                int Index = i;
                for (int j = i+1; j < Tömb.Length; j++)
                    if (Tömb[j] < Tömb[Index]) Index = j;
                int csere = Tömb[i];
                Tömb[i] = Tömb[Index];
                Tömb[Index] = csere;
            }
            Kiiratás(Tömb);
            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

- Minimum kiválasztásos rendezés.
- Maximum kiválasztásos rendezés.
- Gyors rendezés.
- Lineáris rendezés.

III. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 50 pont

Oldalpontszám: pont / 2 pont

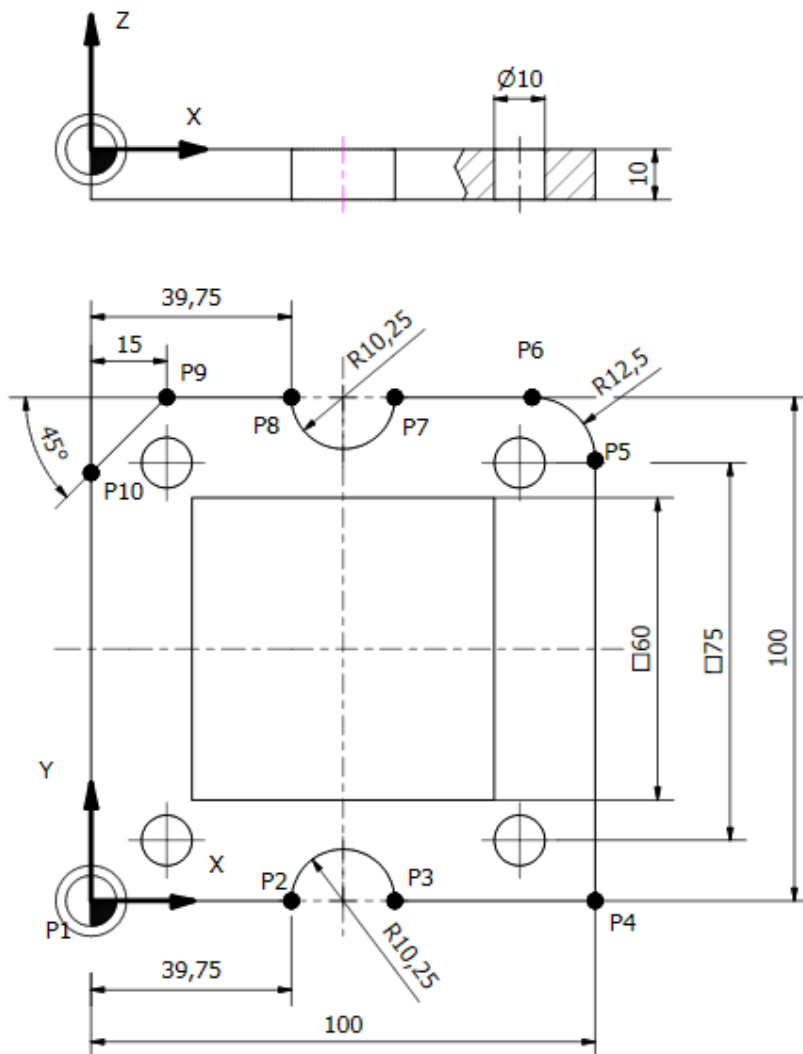
IV. tesztfeladatsor - 10818 -16 CNC gépkészítés, programozás, a 12000-16 CAM alapok és a 10820-16 CAD alapok

CNC gépkészítés, programozás

1. Feladat

..... pont / 5 pont

Határozza meg a rajzon látható mart munkadarab P1-P10 pontjainak koordinátáit abszolút koordináta megadással! A számított értékeket írja a táblázat megfelelő rovatába!



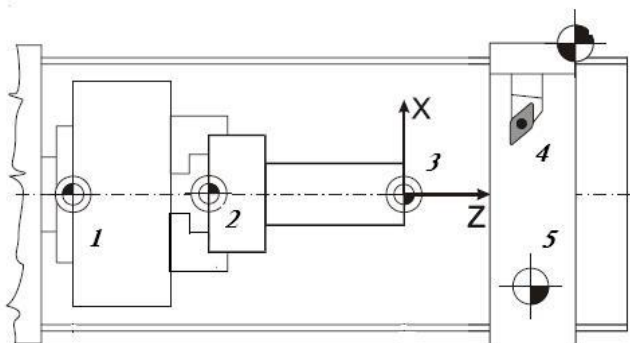
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
X										
Y										

Oldalpontszám: pont / 5 pont

2. Feladat

..... pont / 5 pont

Párosítsa össze az ábrán lévő sorszámokkal jelölt nevezetes pontokat a mellékelt felsorolásban lévőekkel! A meghatározások betűjelét írja a táblázat megfelelő cellájába!



- R - Referenciapont
- A - Felfogási pont
- M - Gépi nullpont
- W - Munkadarab nullpont
- F - Szerszámtartó referenciapont

1	2	3	4	5

3. Feladat

..... pont / 2 pont

Válassza ki, hogy mit jelent a növekményes méretmegadás! Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

- A. A gépi nullaponttól kell megadni a koordinátákat.
- B. A két pont közötti koordináta-különbséget előjel helyesen.
- C. Valóságos koordináta-értékkel való programozást.
- D. A referenciaponttól kell megadni a koordinátákat.

4. Feladat

..... pont / 2 pont

A mellékelt felsorolásból válassza ki, hogy mit jelentenek az I, J és K paraméterek kúp programozásához? Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

- A. Technológiai paraméterek.
- B. Segédkoordináták.
- C. Kapcsolási paraméterek.
- D. Interpolációs paraméterek.

5. Feladat

..... pont / 2 pont

Az alábbi G csoportok közül melyik csoportot alkalmazzuk nullapont beállításra ISO-DIN-MSZ szabvány szerint? Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

- A. G54, G55, G56, G57, G58, G59
- B. G40, G41, G42
- C. G17, G18, G19
- D. G94, G95, G96, G97

Oldalpontszám: pont / 11 pont

6. Feladat

..... pont / 2 pont

Melyik üzemmódot ajánlja fel először a vezérlő a szerszámgép bekapcsolása után (hideg indítás)? Karikázza be a helyes válasz betűjelét!

- A. A nullpont felvételt.
- B. A szerszámbeépítést.
- C. A kézi üzemmódot.
- D. Az automata üzemmódot.

7. Feladat

..... pont / 2 pont

Válassza ki azokat a fogalmakat, amelyek közvetlenül a szimulációval kapcsolatosak! Karikázza be a helyes válasz betűjelét! Több válasz lehetséges.

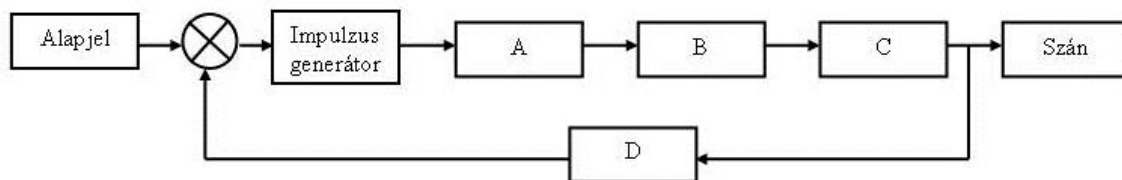
- A. Megmunkálási idő.
- B. Munkadarab koordináta rendszer.
- C. Ütközésvizsgálat.
- D. Vezérlőberendezés.
- E. Szerszámkorrekció.

8. Feladat

..... pont / 4 pont

A rajzon egy CNC forgácsoló gép helyzet szabályozó körének blokkvázlatát látja. Válassza ki a felsorolt listából és írja a kipontozott helyekre a hiányzó egységek nevét!

mozgásátalakító, útmérő, erősítő, motor



- A:
- B:
- C:
- D:

9. Feladat

..... pont / 2 pont

Egészítse ki a mondatot a felsorolásból választott fogalommal! A választható kifejezések:

pontvezérlésnek, szakaszvezérlésnek, pályavezérlésnek, körinterpolációnak

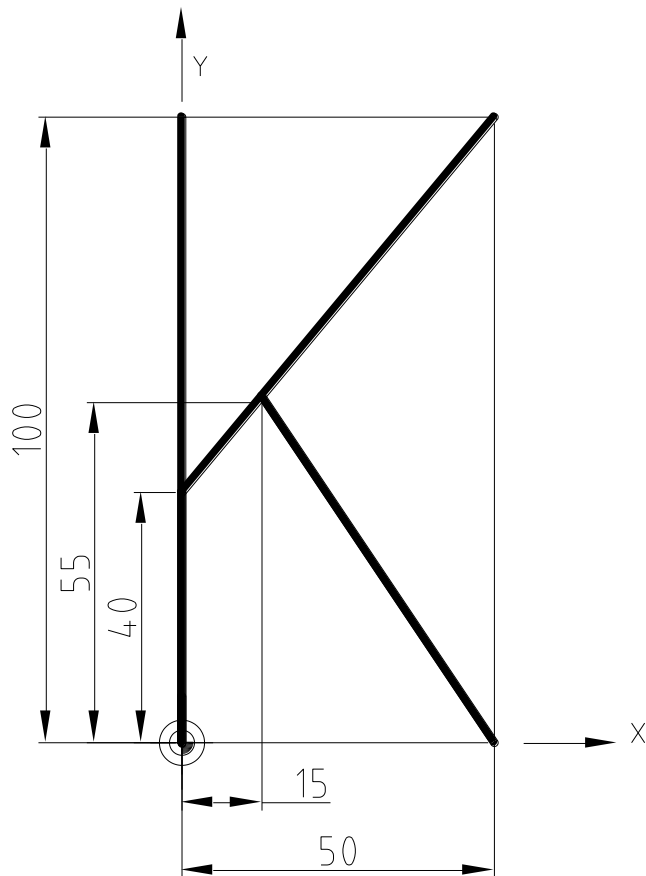
A vezérlésnek azt a módját, melynek során a szerszám a koordinátatengelyekkel párhuzamosan végzett elmozdulás közben forgácsolást is végezhet, nevezzük. Ekkor egy időben csak egy koordinátatengely mentén lehet forgácsolást végző elmozdulás.

Oldalpontszám: pont / 10 pont

10. Feladat

..... pont / 4 pont

A rajzon látható nagy „K” betűt marógépen szeretnék gravírozással elkészíteni. A szerszám vezérelt pontjának az ábra vonalait kell követni. Egészítse ki a pályaleírást növekményes megadással! A hiányos mondatok: N035, N050, N055



```

N005 G00 G90 X0 Y0 Z5
N010 G01 G91 Z-5,5
N015 Y100
N020 G00 Z5
N025 Y-60
N030 G01 Z-5
N035 X50 Y.....
N040 G00 Z5
N045 X-35 Y-45
N050 G01 Z.....
N055 X..... Y.....
N060 G00 Z5
N070 G90 X0 Y0 Z100
    
```

Oldalpontszám: pont / 4 pont

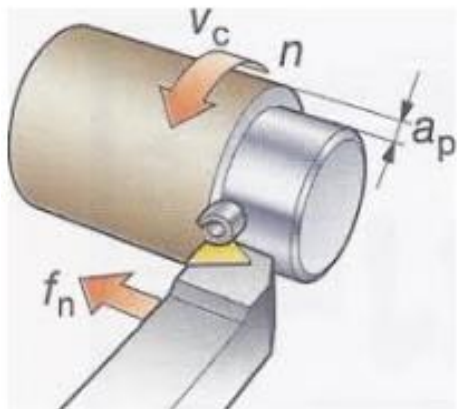
CAM alapok

11. Feladat

..... pont / 6 pont

A képen látható módon egy fogásban esztergáljuk az Ø100 mm-es munkadarabot Ø90 mm-re 72 mm hosszán. A forgácsoló sebesség értéke 30 m/perc. A szerszám 0,26 mm/fordulat sebességgel halad. Mennyi a forgácsleválasztással eltelt gépi főidő másodpercben? ($t_g = \text{sec}$) A vágósebesség minden esetben a megengedett maximum érték a szerszámra vonatkozóan.

$\pi = 3,14$ Számításait végezze az ábra mellett!



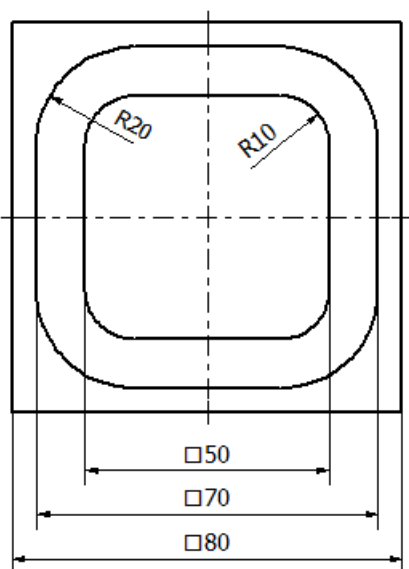
$t_g = \dots\dots\dots \text{sec}$

12. Feladat

..... pont / 6 pont

A képen látható munkadarab belső üreges részét horonymaróval egy fogásban alakítjuk ki CNC marógépen. Számítsa ki a szerszám forgácsolással eltöltött idejét a mélységre állást követően. A túlfutás és a kiállítás ideje szintén nem része a forgácsolásnak. Az előtolási sebesség 2,4 m/perc. Válaszát írja a kipontozott helyre! ($t_g = \text{sec}$).

$\pi = 3,14$ Számításait végezze az ábra mellett!



$t_g = \dots\dots\dots \text{sec}$

Oldalpontszám: pont / 12 pont

13. Feladat**..... pont / 4 pont**

Párosítsa a rövidítéseket és a jellemzőket! A válasza betűjeleit írja a kipontozott helyek valamelyikére!

- | | |
|------------|--|
| DXF:..... | A. Programozott logikai vezérlő. |
| IGES:..... | B. Adattovábbítás számítógépről szerszámgépre. |
| DNC: | C. 3D adatcsere formátum. |
| PLC: | D. CNC program. |
| | E. 2D adatcsere formátum. |

14. Feladat**..... pont / 5 pont**

Rakja helyes sorrendbe a CAM folyamat lépéseit!

.....

- A. Posztprocesszálás.
- B. Szerszámplák létrehozása.
- C. Technológiai adatok meghatározása.
- D. Szerszámválasztás.
- E. Szimuláció.

15. Feladat**..... pont / 9 pont**

Döntse el a következő állításokról, hogy igazak, vagy hamisak! A kipontozott helyekre írjon I, vagy H betűket a válaszában megfelelően!

-A CAM szoftverben a megmunkáláshoz választott előgyártmány tetszőleges formájú lehet.
-A CAM szoftverben lévő szerszámadatbázis szerszámainak tulajdonságai nem változtathatóak.
-A CAM szoftver csak a felhasználó által kigondolt megmunkálási stratégiához képes szerszámplákat létrehozni, műveleteket nem készít.
-A szerszámplákkal rendelkező műveletek sorrendje utólag egyáltalán nem változtatható meg.
-A CNC szerszámgép referenciapontjának megadása nem kötelező.
-A CNC programot célszerű a gépi koordinátarendszerhez illeszteni.
-A CNC gépek koordinátarendszerében a Z tengely mindig a főorsó irányába esik, a munkadarabtól a szerszám felé tartva.
-Pontvezérléskor a pontok közötti elmozdulás közben a szerszám megmunkálást is végezhet.
-A program beolvasása a programtárolóból történik.

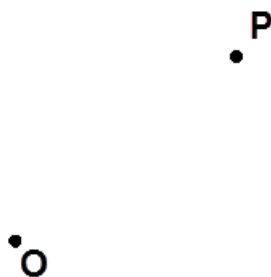
Oldalpontszám: pont / 18 pont

CAD alapok

16. Feladat

..... pont / 6 pont

Szerkesszen szabályos hatszöget úgy, hogy a mértani középpontja a „O” pont legyen, valamint az egyik sarokpontja átmenjen a „P” ponton! Ceruzával szerkesszen! Az eredményt húzza át tollal!

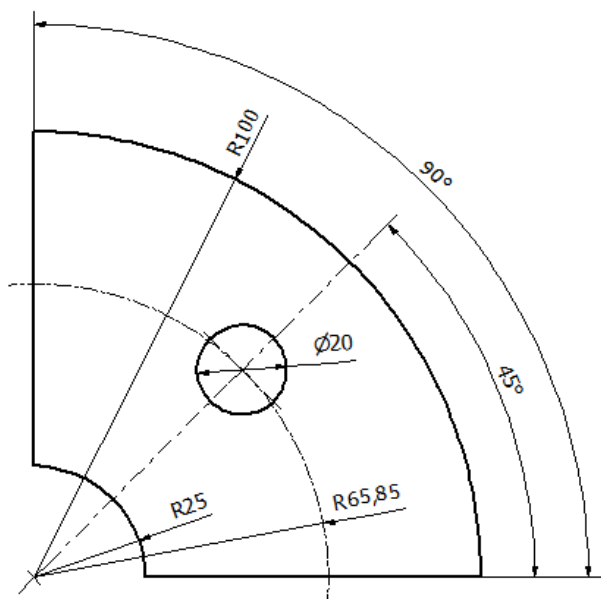


17. Feladat

..... pont / 6 pont

A képen egy furattal áttört lemeztárgy beméretezett képe látható. Számítsa ki a lemez felületét cm²-ben, ha a méretek mm-ben értendők! Válaszát írja a kijelölt helyre!

$\pi=3,14$ Számításait végezze az ábra mellett!



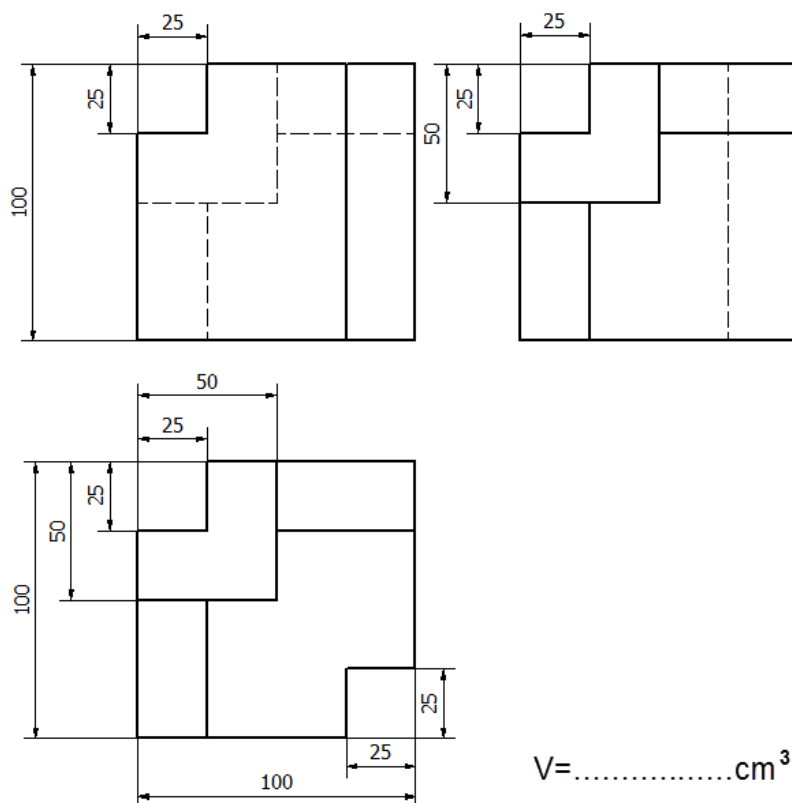
A=.....cm²

Oldalpontszám: pont / 12 pont

18. Feladat

..... pont / 6 pont

A képen egy csonkolt kocka 3 vetületi képe látható. Számítsa ki a kocka térfogatát cm³-ben, ha a méretek mm-ben értendők! Válaszát írja a kijelölt helyre!



V=.....cm³

19. Feladat

..... pont / 2 pont

Parametrikus rajzszoftvert használva egy teljesen meghatározott téglalapot szeretnénk készíteni. Az XY síkon fekszik és oldalai párhuzamosak a tengelyekkel. Mérete 100x50 mm. A felsorolt geometriai és méretkényszerek kombinációja közül melyike eredményez teljes határozottságot? Kiindulási állapot egy konvex 4 egymást folytonosan követő általános helyzetű vonalszakasz. A megoldás betűjelét karikázza be!

- A. vízszintes, párhuzamos, merőleges, méret100, méret50
- B. végpont ráeső origóra, függőleges, vízszintes, méret50, méret100
- C. végpont ráeső origóra, vízszintes, szög90, párhuzamos, méret50, méret100

20. Feladat

..... pont / 2 pont

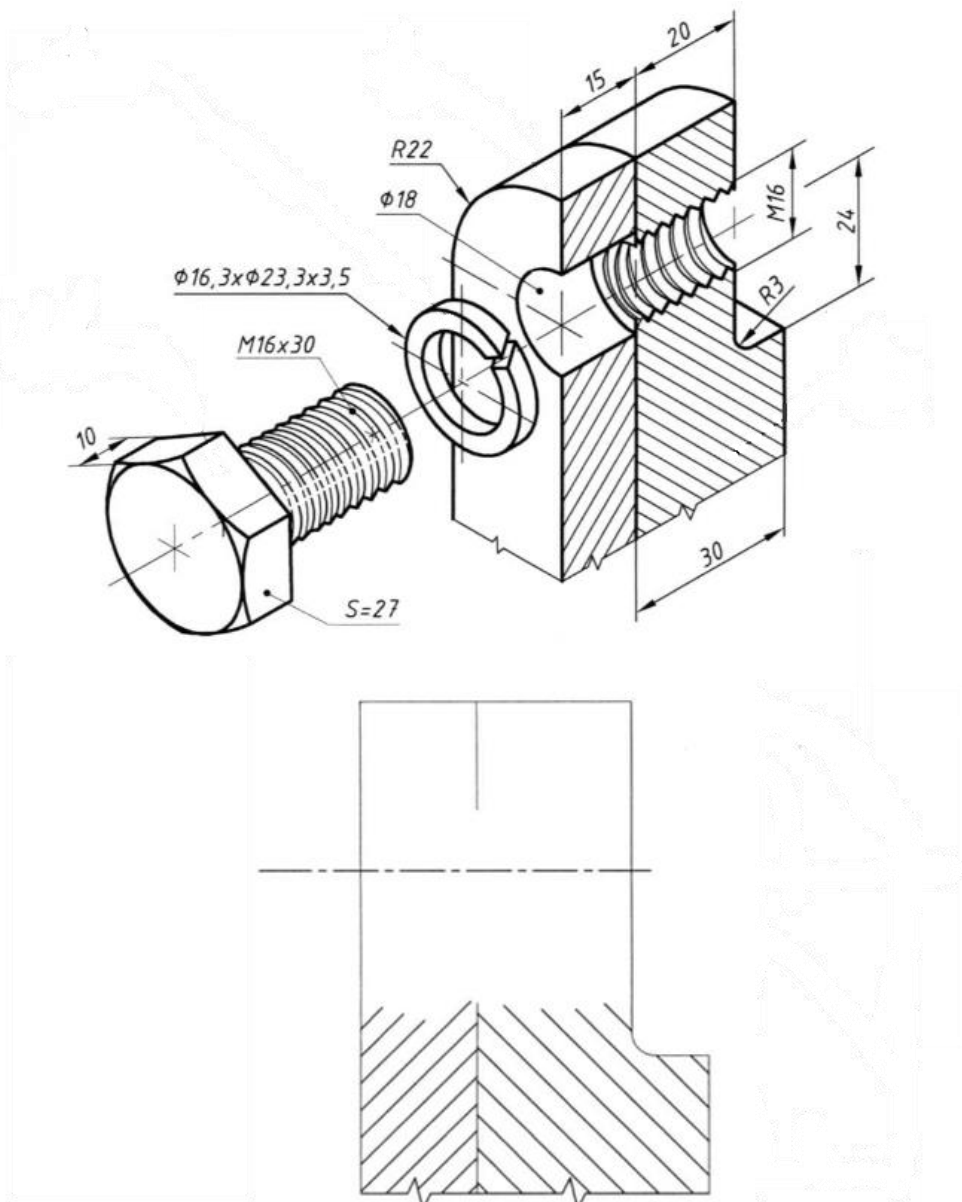
Mi a CAD mozaikszo eredeti angol megfelelője? A megoldás betűjelét karikázza be!

- A. Computer American Direction
- B. Computer Aided Design
- C. Carrie Abort Domestic

21. Feladat

..... pont / 10 pont

A képen egy csavaros rögzítés képe látható. Az Ön feladata, hogy szabadkézi rajzolással egészítse ki a lent látható megkezdett vetületi képet. Az ábrázolás legyen arányos és a géprajzi szabályoknak megfelelő!



22. Feladat

..... pont / 3 pont

Soroljon fel három vázlaton alapuló alaksajátosságot! A kiértékelés a felsorolásnak megfelelően történik. Háromnál több érték megadásánál a harmadikat követő elem már nem kerül értékelésre.

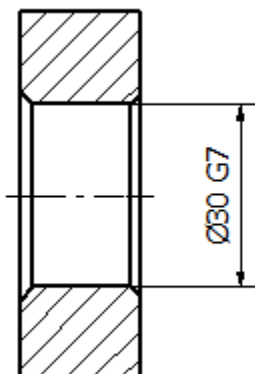
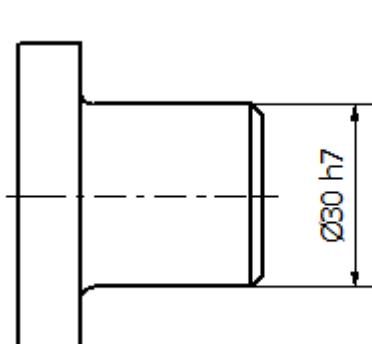
.....

Oldalpontszám: pont / 13 pont

23. Feladat

..... pont / 5 pont

A képen két illeszkedő alkatrész látható. Az alkatrészek gyártási mérete leolvasható. Állapítsa meg, hogy milyen az illesztés jellege. A táblázat sorai közül töltsse ki azokat a számított értékekkel, amelyek értelmezhető az adott helyzetben.



Ø30G7	+0,007
	+0,028
Ø30h7	0
	-0,021
Méret	Tűrés

- Illesztés jellege:
- Kisjáték: mm
- Nagyjáték: mm
- Kisfedés: mm
- Nagyfedés: mm
- Alsó határméret csap: mm
- Felső határméret csap: mm
- Tűrés mező nagysága csap: mm
- Alsó határméret lyuk: mm
- Felső határméret lyuk: mm
- Tűrés mező nagysága lyuk: mm

Oldalpontszám: pont / 5 pont

IV. tesztfeladatsorban elért pontszám: pont / 100 pont

Elérhető pontszám összesen: 250 pont

Elért pontszám összesen: pont