



7. Írd fel a lineáris interpoláció programozásának mondatát:
- c) **1/45°** élettöréssel \_\_N... G1... X... Y... CHR=1\_\_\_\_\_ 1
- d) **R1** lekerekítéssel \_\_N... G1... X... Y... RND=1\_\_\_\_\_ 1
8. Írd fel a **körív** programozásának mondatát, ha ismertek:
- a) Startpont, végpont, körközéppont \_\_N... G2/G3 X... Y... Z... I... J... K...\_\_\_\_\_ 1
- b) Startpont, végpont, nyílásszög \_\_N... G2/G3 X... Y... AR=...\_\_\_\_\_ 1
9. Írd fel a **teljes kör** programozásának mondatát (360°):  
\_\_N... G2/G3 X... Y... Z... I... J... K...\_\_\_\_\_ 2
10. Ha a **G94** paranccsal programozunk, akkor az **F** címzésben a következő mértékegységekben adjuk meg az értékeket:
- a) mm /o
- b) o/mm
- c) mm/min 2
11. A **marás** programozásánál a segédmozgás megadására legtöbbször a következő parancsot alkalmazzuk:
- a) G94
- b) G95 2
12. Magyarázd meg a következő program mondat jelentését N...KONTURA P1
- a) KONTURA \_\_Az alprogram neve\_\_\_\_\_ 1
- b) P1 \_\_Az alprogram ismétlése\_\_\_\_\_ 1
13. Keretezd be a **marásnál** használt standard ciklusokat:
- a) CYCLE 97
- b) CYCLE 72
- c) CYCLE 95
- d) CYCLE 83
- e) CYCLE 71 2
14. Lehetséges-e a szerszám mozgatása kézi üzemmódban, ha a gép biztonsági ajtaja nyitva van?
- a) Igen
- b) Nem 2

15. Maximum hány szerszám helyezhető el az **EMCO MIL55** marógép szerszámtárában?
- a) 6
  - b) 8
  - c) 10
- 2
16. Mit jelent a maró (**L1**) hosszkompenzációja?
- a) P pont távolsága az N ponttól
  - b) P pont távolsága az M ponttól
  - c) P pont távolsága az A ponttól
- 2
17. Magyarázd meg a **T6 D2** program mondatot
- a) T6 \_A szerszám száma a szerszámtárban (6,hely)\_
  - b) D2 \_A szerszámkorrekció sorszáma\_
- 1  
1
18. Az **XY** munkasík kiválasztása a következő programozással történik:
- a) G17
  - b) G18
  - c) G19
- 2
19. Magyarázd meg a következő parancsok jelentését:
- a) G40 \_Szerszámrádiusz kompenzáció kikapcsolva\_
  - b) G41 \_Szerszámrádiusz kompenzáció bekapcsolva\_
- 1  
1
20. Melyik parancsot használjuk a síksüllyesztéses fúróciklusnál ?
- a) CYCLE 81
  - b) CYCLE 82
  - c) CYCLE 83
- 2
21. A lyuksor kifűréséhez a következő standard ciklust alkalmazzuk:
- a) HOLES 1
  - b) HOLES 2
  - c) CYCLE 801
- 2
22. Írd fel a következő program mondatokat:
- a) A modális lyukfűrés ciklusa \_N... MCALL CYCLE 81(82/83)\_
  - b) A lyukfűrés ciklusának de aktivizálása \_N... MCALL\_
- 1  
1
23. A 4mm átmérőjű 12 mm mélységű furat elkészítéséhez a következő ciklust használjuk:
- a) CYCLE 81
  - b) CYCLE 82
  - c) CYCLE 83
- 2

24. A négyszög alakú csap elkészítésére a következő ciklust alkalmazzuk:

- a) CYCLE 76
- b) POCKET 1
- c) CYCLE 77

2

25. A **SLOT 1 (SLOT 2)** ciklusoknál a horony szélességének:

- a) Nagyobbnak kell lennie a szerszám átmérőjétől
- b) Kisebbnek kell lennie a szerszám átmérőjétől
- c) Megegyezőnek kell lennie a szerszám átmérőjével

2

26. A **LONGHOLE** ciklusnál a horony szélességének

- a) Nagyobbnak kell lennie a szerszám átmérőjétől
- b) Kisebbnek kell lennie a szerszám átmérőjétől
- c) Megegyezőnek kell lennie a szerszám átmérőjével

2

27. A szerszám visszahúzási síkját a következő módon jelöljük:

- a) RTP
- b) RFP
- c) SDIS

2

28. Az adott anyagra a vágósebesség 80 m/min. Számítsd ki:

- a) A maró szükséges fordulatszámát D=20 mm átmérőre S\_1274\_\_

1

$$n = 1000 * V / D * \pi$$

$$n = 1000 * 80 / 20 * 3.14$$

n= 1274 ford/perc

- b) A segédmozgás sebességét, ha a fogszám 3, a forgácsvastagság 0.08mm

F\_306\_\_

1

$$V_p = f_z * z * n$$

$$V_p = 0.08 * 3 * 1274$$

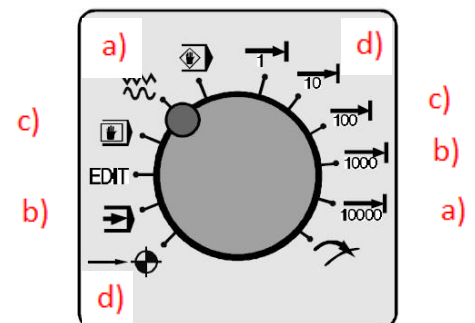
Vp = 306 mm/perc

29. Jelöld be a következő üzemmódokat:

- a) Kézi üzemmód 0,5
- b) Automata üzemmód 0,5
- c) MDI üzemmód 0,5
- d) A referenciapont felvétele 0,5

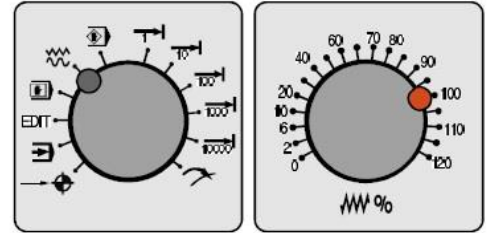
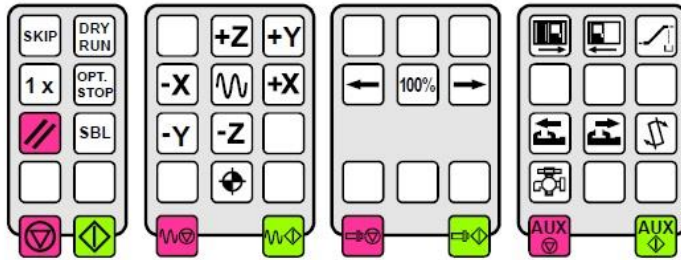
(jelöld be az ábrán látható szelektoron a jelöléseket)

30. Jelöld be a szelektoron 10 - 10000 beosztások jelentését mm-en:



- |          |                |     |
|----------|----------------|-----|
| a) 10    | <u>0.01 mm</u> | 0,5 |
| b) 1000  | <u>1 mm</u>    | 0,5 |
| c) 100   | <u>0.1 mm</u>  | 0,5 |
| d) 10000 | <u>10 mm</u>   | 0,5 |

31. Jelöld be a műveletek sorrendjét a megfelelő számokkal az R pont felvételénél a marógép vezérlőegységénél:



- |  |   |   |
|--|---|---|
| a) A szelektor megfelelő beállítása          | 2 |   |
| b) Az ajtó kinyitása                         |   |   |
| c) Az ajtó bezárása                          | 1 |   |
| d) Az előtolás sebességét 100% - a állítani  |   |   |
| e) Az előtolás sebességét 60-70%- a állítani | 3 |   |
| f) A gombot az automata üzemmódra állítani   |   |   |
| g) A referencia gomb bekapcsolása            | 4 | 2 |

32. A munkavégzés közben fellépő veszélyforrások a következők lehetnek (sorold fel):

- |                        |     |
|------------------------|-----|
| a) <b>mechanikusak</b> | 0,5 |
| b) <b>elektromosak</b> | 0,5 |
| c) <b>hőforrás</b>     | 0,5 |
| d) <b>tűz</b>          | 0,5 |

33. Egészítsd ki a mondatokat:

- |  |   |
|--|---|
| a) A blokkolás-gátlók <b>_mikrokapcsolókkal</b> dolgoznak.         | 1 |
| b) Az automata védőberendezések <b>fotócellákkal</b> ____dolgoznak | 1 |

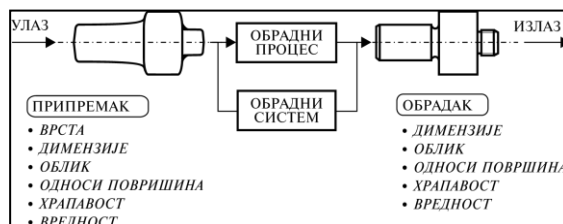
34. Az elektromos árammal kapcsolatos veszélyek jelentkezhetnek:

- |  |   |
|--|---|
| a) <b>_magas feszültséggel való</b> érintkezési veszélyként                  | 1 |
| b) <b>_véletlen érintkezési veszélyként a gép</b> feszültség alatti részével | 1 |

35. A véletlen érintkezést a gép feszültség alatti részeivel megakadályozhatjuk: (keretezd be a helyes választ):

- |  |   |
|--|---|
| a) A feszültség csökkentésével                             |   |
| <b>b) <u>Izolálással</u></b>                               |   |
| c) Földeléssel   |   |
| <b>d) <u>A gép villamos berendezésének elzárásával</u></b> | 2 |

36. A kabinetben hány kézi poroltónak kell lennie tűzoltásra? (keretezd be a helyes választ):
- a) egynek
- b) kettőnek
- c) háromnak
- 2
37. A vezérlési szintek alapján a CNC berendezések lehetnek (egészítsd ki a válaszokat a teljes nevükkel és a rövidítésükkel):
- a) számvezérlésű berendezések- NC 0,5
- b) számítógépvezérlésű berendezések- CNC 0,5
- c) közvetlen irányítású berendezések-DNC 0,5
- d) flekszibilis megmunkáló központok-FPS 0,5
38. Sorold fel a CNC rendszer négy előnyét, a hagyományos gépekhez viszonyítva:
- a) Rövidebb kidolgozási idő 0,5
- b) Magas kidolgozási pontosság 0,5
- c) Összetett alakzatú munkadarabok kidolgozása 0,5
- d) A pontosság nem függ az emberi tényezőtől 0,5
39. Sorold fel a CNC rendszer négy hátrányát, a hagyományos gépekhez viszonyítva:
- a) Magas beszerzési ár 0,5
- b) Összetettebb karbantartás 0,5
- c) Bonyolultabb előkészítés 0,5
- d) Nagyobb szakértelem 0,5
40. Egészítsd ki a mondatokat:
- a) A gyártási rendszer részét, amelyik az ábrán látható folyamatot biztosítja  
technológiai rendszernek nevezzük. 1
- b) Magyarázd meg a rendszert: A technológiai rendszer a gyártási folyamat azon része, amelyik biztosítja a bemenő értékek átalakítását kimenő értékre 1

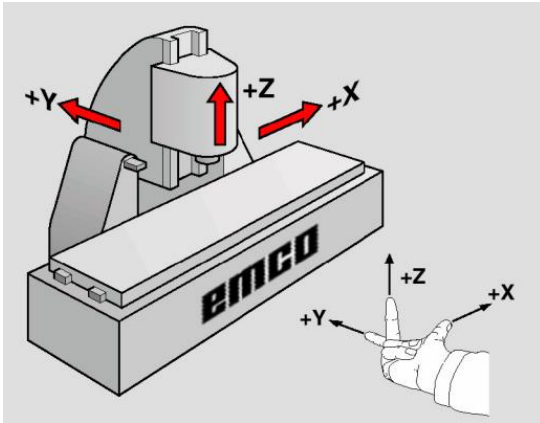


41. A CNC gépeknél (keretezd be a helyes választ):
- a) egy motorhajtás létezik a főorsóra és a tengelyek irányában történő elmozdulásra
- b) egy motor forgatja a főtengelyt, a tengelyek irányában történő elmozdulásokat pedig külön motorok vezérlik 2
42. A CNC gépeken való kidolgozásnál csökkenthető-e a megmunkálási ráhagyások, a hagyományos gépekhez viszonyítva? (keretezd be a helyes választ)
- a) Nem, a ráhagyásoknak minden géptípusnál azonosnak kell lennie, ha ugyanazt a pontosságot szeretnék elérni.
- b) Igen, a CNC gépen elérhető jobb felületi érdesség miatt 2

43. A számjegyvezérlésű gépek programozási folyamatában két méretmegadást alkalmazunk (sorold fel):
- a) Abszolút méretmegadás 1
- b) Növekményes (inkrementális) méretmegadás 1
44. Egészítsd ki a következő mondatokat:
- a) Az abszolút méretmegadásnál minden mérés egy pontból történik 1
- b) Inkrementális méretmegadásnál a mérés pontról pontra történik 1
45. a) Az abszolút méretmegadást a következő paranccsal kapcsoljuk be: G90\_ 1
- b) A növekményes méretmegadást a következő paranccsal kapcsoljuk be: G91 1
46. Egészítsd ki a következő mondatot:  
A NUMA szerszámgép vezérlőjének az a feladata, hogy a betűk és számok\_ formában megkapott adatokat feldolgozza és átszámolja , és parancsok formájában a végrehajtó szerveknek továbbítsa\_\_\_\_\_ 2
47. A vezérlő egység részeit képezi (keretezd be a pontos válaszokat):
- a) Vészkapcsoló
- b) Szerszámtartó
- c) Főtengely
- d) Üzem mód választó kapcsoló 1+1
48. Egészítsd ki a következő mondatokat:
- a) A vezérlőegység billentyűzete kézi programbevitelre \_\_\_\_\_ szolgál 1
- b) Az üzemmód választó kapcsolóval a kézi és a programozott\_\_ üzemmódot szabályozzuk 1
49. A szerszám hűtésének feladata (keretezd be a pontos válaszokat):
- a) a kidolgozott felületek kenése és a felületi érdesség csökkentése
- b) a szerszámkopás csökkentése
- c) a hő elvezetése a szerszámtól és munkadarabtól
- d) a fent felsoroltak mindegyike 2
50. Egészítsd ki a mondatot:  
Hűtőfolyadéként olajat\_és emulziót\_\_ használunk 2
51. A szerszámütközés – kolízió – értelmezése:
- a) A szerszám és előgyártmány ütközése gyors járatnál 1
- b) A szerszám és befogó ütközése 1

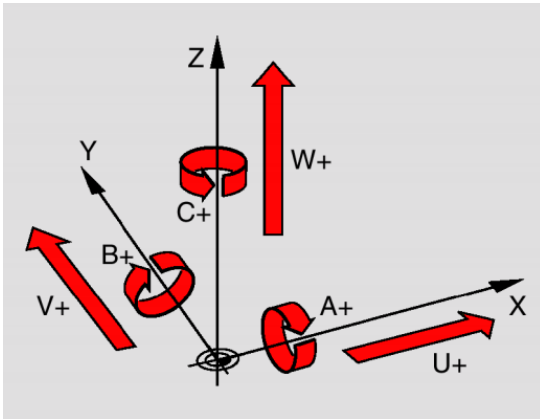
52. Írd be az ábrán látható tengelyeket:

2



53. Írd be az ábrán látható tengelyeket:

2



**Megjegyzés: Rossz keretezésnél az adott pontok levonódnak!  
A számítási feladatoknál mellékelni kell a képleteket is!**