

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 521 10	Szerszámkészítő
-----------	-----------------

Tájékoztató

A vizsgázó az első lapra írja fel a nevét!

Ha a vizsgafeladat kidolgozásához több lapot használ fel, a nevét valamennyi lapon fel kell tüntetnie, és a lapokat sorszámmal el kell látnia.

Használható segédeszköz: számológép.

Értékelési skála:

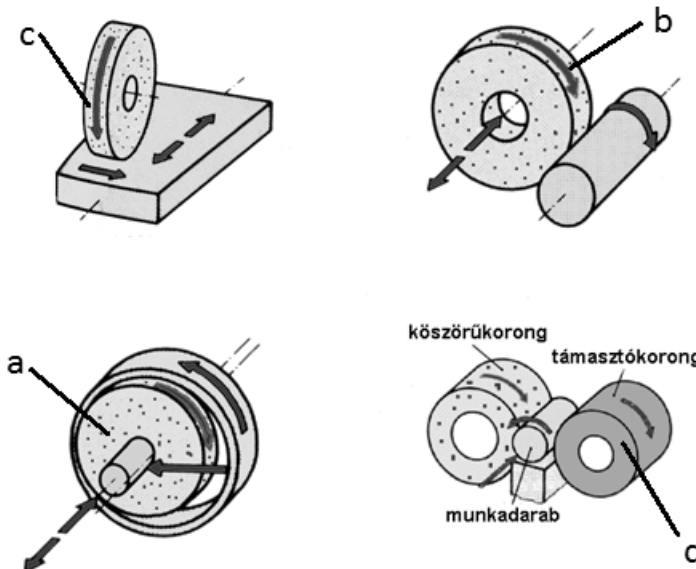
81 – 100 pont	5 (jeles)
71 – 80 pont	4 (jó)
61 – 70 pont	3 (közepes)
51 – 60 pont	2 (elégséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%.

1. feladat**Összesen: 4 pont**

A köszörülő forgácsoló eljárások néhány fajtája figyelhető meg az alábbi ábrán. A megfelelő betűk pontozott vonalra írásával nevezze meg az eljárásokat!



- Palástköszörülés
- Síkköszörülés
- Furatköszörülés
- Csúcsnélküli köszörülés

2. feladat**Összesen: 10 pont**

A felsoroltak közül csak egy jó válasz van. A helyes választ egyértelműen (bekarikázással, vagy aláhúzással) jelölje!

2/1.) Válassza ki azt a jellemzőt, amelyik nem jellemző a hosszgyalugépre!

- a) Kulisszás hajtómű
- b) Egyélű szerszám
- c) Munkadarab végzi az alternáló főmozgást
- d) Gyorsacél szerszámanyag

2/2.) Válassza ki azt a jellemzőt, amely a vezetőlapos szerszámra nem igaz!

- a) A szerszám felépítése egyszerű
- b) A szerszám könnyen elkészíthető, önköltsége relatív kicsi
- c) Gyorsan kopik a vezeték, nagyobb sorozat gyártására nem felel meg
- d) Pontosabb, mint a vezetőoszlopos szerszám.

2/3.) Jelölje meg azt az ötvözőt, amelyik a felsoroltak közül legjobban növeli a melegszilárdságot!

- a) Nikkel
- b) Króm
- c) Wolfram
- d) Kobalt

2/4.) A felsoroltak közül válassza ki szerszámlapok szerelésekor alkalmazott hengeres illesztő szegek leginkább megfelelő illesztési választékát!

- a) S7/h6
- b) H7/r6
- c) H6/h5
- d) H7/m6

2/5.) A 0,05 mm pontosságú tolómérő nóniusz skálájának beosztása:

- a) 19 mm-en 20 osztásból áll.
- b) 19 mm-en 10 osztásból áll.
- c) 9 mm-en 10 osztásból áll.
- d) 49 mm-en 50 osztásból áll.

2/6.) Az állandó vágósebesség kikapcsolása a DIN 66025 szerint:

- a) G94
- b) G96
- c) G95
- d) G97

2/7.) Válassza ki, hogy melyik keménységmérő eljárást jellemezzük: gyors, egyszerű, de pontatlan

- a) Brinell
- b) Vickers
- c) Rockwell
- d) Poldi

2/8.) Jelölje meg a forgácsoló szerszámok éltartamát legjobban befolyásoló forgácsolási tényezőt!

- a) Forgácsolási sebesség
- b) Előtolás
- c) Fogásvétel
- d) Hűtés minősége

2/9.) Válassza ki az Ø20H7-as méret alsó határméretét!

- a) 20.025 mm
- b) 20.018 mm
- c) 19,988 mm
- d) 20.000 mm

2/10.) Határozza meg azt a hőkezelő eljárást, amelynek célja a hidegen alakított (pl. mélyhúzott) lemezek felkeményedését csökkenteni, az anyagok lágy alakítható állapotát vissza tudja állítani!

- a) Nemesítés
- b) Nitridálás
- c) Újrakristályosítás
- d) Normalizálás

3. feladat**Összesen: 10 pont**

Döntse el az alábbi állításokról, hogy melyek az igazak (I), és melyek a hamisak (H)! Húzza alá a helyes választ!

- 3/1.) A felületi egyenetlenségnevű érdességi jellemzőnél (R_z) egy adott szakaszon egyenlő távolságra lévő eltérések számtani átlagát számoljuk abszolút értelemben.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/2.) Vickers keménységmérés szúrószerszáma 136 fokos gyémánt gúla.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/3.) Mélyhűtéses hőkezeléssel az anyagban lévő maradék ausztenit átalakul martenzitté, így ez az eljárás a mérőeszközök, idomszerek méretállandóságát növeli.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/4.) Átmeneti illesztés. Jellemzője, a határméreteken belüli összes lehetséges tényleges méret esetén a csap és a lyuk között fedés van.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/5.) A szerszám helyes működése, a nem kívánatos oldalerők fellépésének csökkentése végett meg kell határozni a szerszám nyomásközéppontját. A nyomásközéppont meghatározásának alapja a súlyponti tétel.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/6.) A golyós orsó irányváltási hibája csökkenthető előfeszítéssel, az anya két részének egymástól való eltolásával.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/7.) Kivágásnál a munkadarab méretét a bélyeg mérete határozza meg, lyukasztáskor a munkadarab méretét a vágólap mérete határozza meg.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/8.) Vágólapokhoz leggyakrabban alkalmazott anyagminőségek a króm, illetve mangánötvöztetésű erősen ötvözött hidegalakító szerszámacélok.**
- a) Igaz
 - b) Hamis
- 3/9.) Huzalelektródás szikraforgácsolás elektródájának anyaga leggyakrabban a nagysebességű vágást biztosító vörösréz.**
- a) Igaz
 - b) Hamis

3/10.)Köszörüléskor keményebb anyaghoz lágyabb kötésű, lágyabb anyaghoz keményebb kötésű korongot kell választani.

- a) Igaz
- b) Hamis

4. feladat

Összesen: 8 pont

Önnek oszlopos fúrógépen kell 8 darab furatokat készítenie! Határozza meg az összes furat elkészítésének gépi főidejét percben!

Adatok:

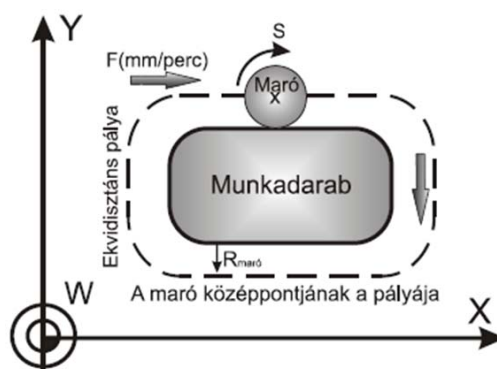
- előtolás $f = 0,18 \text{ mm/ford}$
- beállított fordulatszám: $n = 250 \text{ 1/min,}$
- fúró rá és túlfutása összesen $l_{\text{rá}} + l_{\text{túl}} = 4 \text{ mm,}$
- a fúróél tengelyvetületi hossza $l_v = 2,65 \text{ mm}$
- lemez vastagsága $h = 20 \text{ mm}$

5. feladat

Összesen: 8 pont

Az alábbi kérdések DIN 66025-ös szabványos kódokkal működő CNC programozásra vonatkoznak. Karikázza be, vagy húzza alá a helyes válaszokat!

5/1.) Mely kóddal programozhatjuk az ábrán látható esetben a kontúrkövetés bekapcsolását?



- a) G40
- b) G41
- c) G42

5/2.) Mely kóddal programozhatjuk a hűtőfolyadék bekapcsolását?

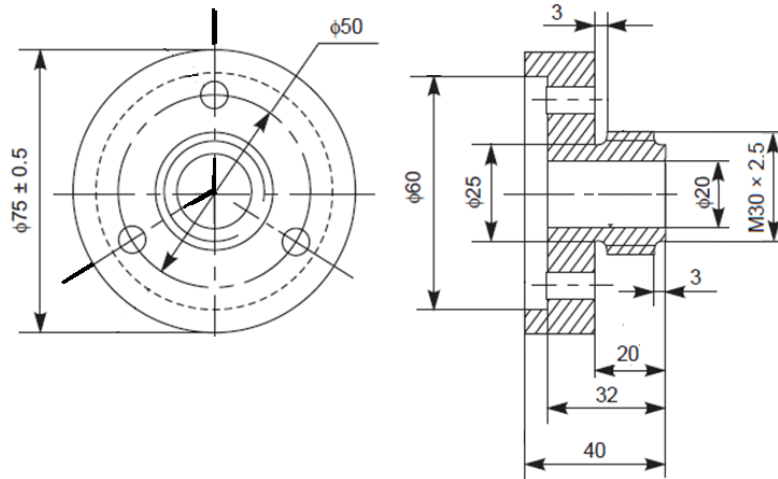
- d) M06
- e) M08
- f) M09

6. feladat

Összesen: 18 pont

Készítse el az ábrán látható menetes tárcsa művelettervét! Az esztergálási műveleteket műveletelemeivel együtt adja meg! A kiindulási anyag C45-ös Ø75x300 mm átmérőjű húzott rúd.

▽ Ra 6.3



I.

II.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

III.

1.

2.

3.

4.

5.

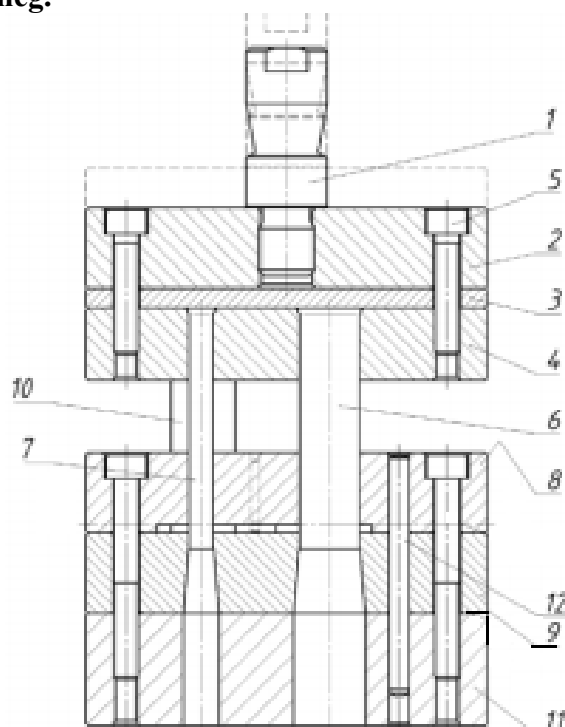
IV.

V.

7. feladat**Összesen: 4 pont****Egy tengelybe reteszt illesztünk.**

Adatok:

- A retesz szélességi mérete mm-ben: $12 \text{ h}9 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,043 \end{smallmatrix}$
- A tengelyben a horony szélességi mérete: $12\text{P}9 \begin{smallmatrix} -0,018 \\ -0,061 \end{smallmatrix}$

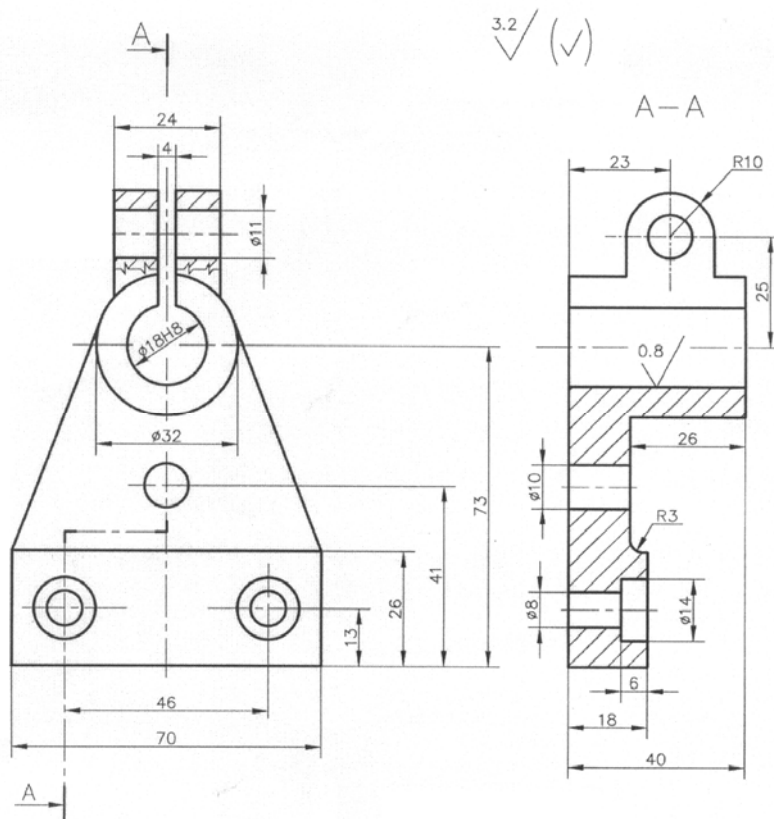
Határozza meg a legnagyobb fedést ($f_{\max} = ?$)**8. feladat****Összesen: 12 pont****Az ábrán egy oldalképes sávelőtölésű vezetőlapos kivágó sorozatszerszám metszeti ábrázolása figyelhető meg.****Azonosítsa az ábra egyes elemeit a számok pontozott vonalra írásával!**

- Kivágó bélyeg
- Vágólap
- Vezetőlap
- Lyukasztó bélyeg
- Alaplap
- Nyomólap
- Bélyegtartólap
- Befogócsap
- Fejlap
- Oldalvágókés
- Illesztőszeg
- Belső kulcsnyílású csavar.....

9. feladat

Összesen: 8 pont

Az ábrán látható alkatrész rajzával kapcsolatban válaszoljon a következő kérdésekre!
Jelölje be, vagy húzza alá a helyes válaszokat!



9/1.) Milyen vetületekben ábrázolja a rajz az alkatrészt?

2 pont

- előnézet: teljes metszet, oldalnézet: lépcsős metszet
- előnézet: részmetszet, oldalnézet: lépcsős metszet
- előnézet: félmetszet-félnézet, oldalnézet: félvetület
- előnézet: részmetszet, jobb oldali nézet

9/2.) Állapítsa meg az alkatrész befoglaló méreteit!

2 pont

- 118 x 70 x 40 (mm)
- 105 x 70 x 40 (mm)
- 108 x 70 x 40 (mm)
- 98 x 40 x 70 (mm)

9/3.) Nevezze meg, hogy az Ø18 mm-es furatot milyen szerszámmal kell kialakítani!

2 pont

- Dörzsár
- Csigafúró
- Süllyesztő
- Egyik sem alkalmas erre a célra

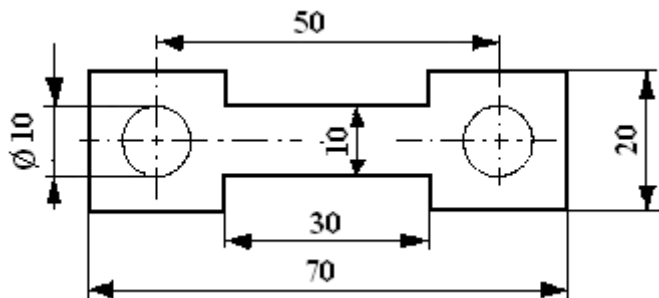
9/4.) Hány darab hengeres felület található a rajzon?

2 pont

- 8
- 10
- 11
- 12

10. feladat**Összesen: 10 pont**

Önnek az ábrán látható alkatrész sajtológépen történő kivágásához kell adatokat szolgáltatnia. A híd és a szélveszteség a lemezvastagság kétszerese.

**Feladatok:**

- Határozza meg két lemez kivágásához szükséges nyírási hosszt!
- Rajzoljon fel egy lemezkivágási tervet, a lemezsáv szélessége $l = 76 \text{ mm}$!
- Határozza meg a lemez-kihasználási tényezőt százalékosan ($k_h=?$)!

11. feladat**Összesen: 4 pont**

- Egészítse ki az alábbi mondatot a felkínált két beillesztendő szó egyikével! 2 pont

A huzalelektrodás szikraforgácsolásnál a huzal egy gyengén fékezett csévéről szálfeszítőkön, terelő görgőkön és zafír vezető fejeken át a felcsévélő orsóra jut.

Aláhúzással jelölje a helyes beillesztendő szót!

- sárgaréz
- grafit

b) Válassza ki (jelölje be) azt a szigetelőfolyadékot (dielektrikumot) amelyik súllyesztékes (tömbszikra) szikraforgácsolásnál nem alkalmazható! 2 pont

- a) Transzformátor olaj
- b) Ioncserélt víz
- c) Aromás szénhidrogén
- d) Petróleum
- e) Egyik sem

12. feladat

Összesen: 4 pont

Az alábbi alkatrészen egy M 25-ös anyamenet kell ábrázolnia. Rajzolja át az ábrát a megfelelő vonalvastagságokkal, jelölje a menetes furat méretét is! Fejezze be a metszeti vonalkázást!

