

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:**

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

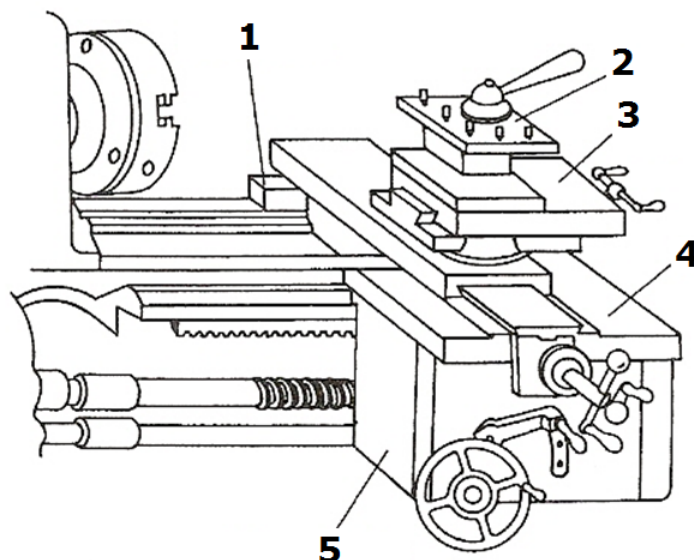
**A javítási-értékelési útmutatótól eltérő helyes megoldásokat is el kell fogadni.**

**A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 15%.**

**1. feladat****Összesen: 7 pont**

Az ábrán az egyik leggyakrabban alkalmazott forgácsoló gép szánszerkezete figyelhető meg.

- Írja a pontozott vonalra a szerszámgép megnevezését!
- Nevezze meg a szánszerkezet betűkkel jelzett elemeit!



Szerszámgép megnevezése: .....

A számok pontozott vonalra írásával nevezze meg az ábra egyes elemeit!

- Szánszekrény .....
- Késtartó .....
- Hosszán .....
- Keresztcsán .....
- Kéziszán .....

**2. feladat****Összesen: 10 pont**

**Feleletválasztási feladatok. A felsoroltak közül csak egy jó válasz van.**

A helyes választ egyértelműen (bekarikázással, aláhúzással) jelölje!

Minden helyes válasz egy-egy pontot ér.

Válassza ki a felsoroltak közül a metrikus menet profilszögét!

- a) 40 fok
- b) 60 fok
- c) 30 fok
- d) 55 fok

Kivágáskor mi befolyásolja a vágórés nagyságát?

- a) a lemez anyaga
- b) a vágandó lemez vastagsága
- c) mindkettő
- d) egyik sem

Hány százalék szén tartalmazhatnak maximálisan az öntöttvasak?

- a) 2,06
- b) 6,67
- c) 0,8
- d) 4,4

Melyik vas-szén ötvözet jellemzője? Szénoldó képessége 1147 C-on 2,06 %.

- a) ferrit
- b) perlit
- c) ausztenit
- d) ledeburit

Simításnál a felületi minőség szempontjából melyik forgácsfajta a legkedvezőbb?

- a) nyírt
- b) folyamatos
- c) töredezett
- d) élrátétes

Válassza ki azt az esztergagépen alkalmazott orsót, amelyet csak menetvágásnál alkalmazunk!

- a) főorsó
- b) vonóorsó
- c) keresztorsó
- d) vezérorsó

Válassza ki az edzés után létre jövő szövetelemet!

- a) perlit
- b) ledeburit
- c) ausztenit
- d) martenzit

Melyik szerszámgép-vezérlés típusra jellemző az interpolátor?

- a) pontvezérlésű szerszámgépre
- b) szakaszvezérlésű szerszámgépre
- c) pályavezérlésű szerszámgépre
- d) egyikre sem

Válassza ki az Ø40h7-es méret felső határméretét!

- a) 40,000 mm
- b) 40,025 mm
- c) 39,985 mm
- d) 39,995 mm

Válassza ki, hogy a felsorolt mérőeszközök közül melyik azt, amelyikkel nem közvetlenül határozzuk meg a mért értéket!

- a) tolómérő
- b) mérőóra
- c) mikrométer
- d) egyik sem

**3. feladat**

**Összesen: 10 pont**

**Döntse el az alábbi állításokról, hogy melyek az igazak (I), és melyek a hamisak (H)!**

A helyes választ egyértelműen (bekarikázással, aláhúzással) jelölje!

Minden helyes válasz egy-egy pontot ér.

Az extrudáló gépek folyamatos alakajtolást végeznek.

- a) Igaz
- b) Hamis

Nagyolásnál nagy fogásvételt és nagy előtolást alkalmazunk,

- a) Igaz
- b) Hamis

Hosszgyalulásnál az egyenes vonalú főmozgást a szerszámtartóba fogott gyalukés végzi.

- a) Igaz
- b) Hamis

A CNC gépek koordináta rendszerét úgy alakítják ki, hogy az „X” tengely mindig a főorsó vonalában helyezkedik el.

- a) Igaz
- b) Hamis

Rockwell keménységmérés egyik szűrőszerszáma a 120 fokos gyémánt kúp

- a) Igaz
- b) Hamis

Köszörüléskor keményebb anyaghoz lágyabb kötésű, lágyabb anyaghoz keményebb kötésű korongot kell választani.

- a) Igaz
- b) Hamis

A ötvözetek lehűlése közben minden kristályból felszabadul az olvadáskor befektetett hőmennyiség. Így a hőmérséklet a teljes megszilárdulásig állandó marad.

- a) Igaz
- b) Hamis

Kivágáskor a kieső rész a selejt.

- a) Igaz
- b) Hamis

Marásnál a fogácsoló főmozgás forgómozgás, ezt végzi a szerszám. A forgácsoló mellékmozgások egyenes vonalú mozgások, ezeket végzi a munkadarab.

- a) Igaz
- b) Hamis

Az olvadáspontokat összekötő vonal a likvidusz, alatta az anyag szilárd.

- a) Igaz
- b) Hamis

**4. feladat****Összesen: 10 pont**

Egy  $l=20$  mm vastagságú fedélre  $i=8$  darab,  $d=18$  mm átmérőjű furatot fúrunk oszlopos fűrőgépen.

**Adatok:**

- a vágósebesség:  $v_c = 18$  m/min,
- az előtolás  $f = 0,3$  mm/ford,
- a fúró ráfutása és túlfutása:  $l_1$  és  $l_2 = \frac{1}{3}d$  mm.

**Feladatok:**

- a) Határozza meg a fűrőgépen beállítandó fordulatszám nagyságát! (A fűrőgépen rendelkezésre álló fordulatszámok 1/min-ben: ...120; 190; 300; 475; 750.....)
- b) Számítsa ki a fúrás gépi idejét!

**5. feladat**

**Összesen: 2 pont**

**Az alábbi kérdések CNC programozásra vonatkoznak. Vezérlés bármely DIN 66025-ös szabványos kódokkal működő CNC eszterga- vagy CNC marógép (a feladat vezérlés független).**

A helyes választ egyértelműen (bekarikázással, aláhúzással) jelölje!

- 5/1) Melyik kóddal jelezzük, hogy az előtolás mértékegysége mm/fordulat? 1 pont
- a.) G94
  - b.) G95
  - c.) G96

5/2) Melyik automatikus pályakövetés bekapcsolási kódot kell alkalmazni az alábbi kontúr marásakor?  
1 pont

<p>a) G42 b) G41 c) G40</p>	<p>Ø 20 szármaró</p>
-------------------------------------	----------------------

### 6. feladat

Összesen: 6 pont

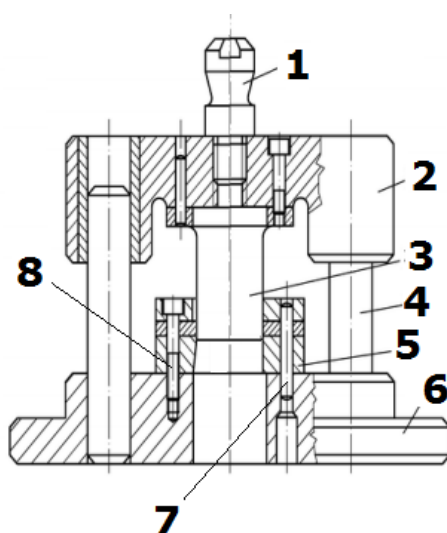
Értelmezze az alábbi mérettűrések megadását!

$\text{Ø } 20 \text{ H7/g6}$	
Az illesztés jellege	
Az illesztés rendszere	
A névleges méret	
$\text{Ø } 32 \text{ h5/P6}$	
Az illesztés jellege	
Az illesztés rendszere	
A névleges méret	

### 7. feladat

Összesen: 8 pont

Az ábrán egy vezetőoszlopos kivágó szerszám metszeti ábrázolása figyelhető meg.



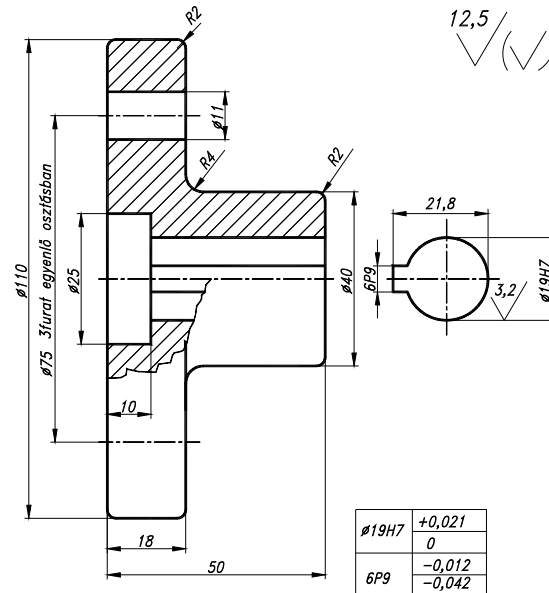
A számok pontozott vonalra írásával azonosítsa az ábra egyes elemeit!

- Alaplap .....
- Fejlap .....
- Kivágólap .....
- Bélyeg .....
- Befogócsap .....

- Vezetőoszlop .....
- Illesztő szeg .....
- Belső kulcsnyílású csavar .....

**8. feladat****Összesen: 5 pont**

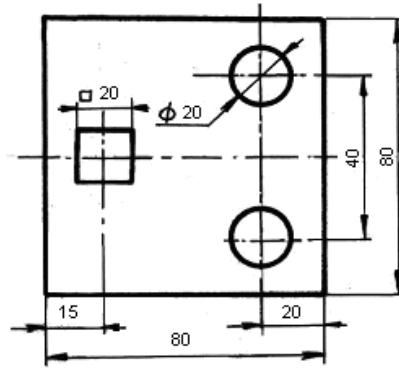
Az ábrán látható tárcsa műszaki rajzával kapcsolatban válaszoljon a következő kérdésekre! Jelölje be a helyes válaszokat!



- 8/1) Milyen vetületekben ábrázolja a rajz a tárcsát? 1 pont
- a) előnézet: kitéréses metszet, oldalnézet: félvetület
  - b) előnézet: félnézet-felmetszet, oldalnézet: helyi nézet
  - c) előnézet: félnézet-felmetszet oldalnézet: félvetület
  - d) előnézet: kitéréses metszet. oldalnézet: helyi nézet
- 8/2) Állapítsa meg azt, hogy hány darab furat található a tárcsán! 1 pont
- a) 4
  - b) 6
  - c) 2
  - d) 5
- 8/3) Milyen forgácsolási eljárással lehet elkészíteni a hornyot! 2 pont
- a) Marás
  - b) Vésés
  - c) Esztergálás
  - d) Üregelés
- 8/4) Mekkora a befoglaló méretei az alkatrésznek? 1 pont
- a) 110 x 50
  - b)  $\phi 120$  x 60
  - c)  $\phi 110$  x 50
  - d)  $\phi 110$  x 21,8

**9. feladat****Összesen: 15 pont**

A rajzon látható lemezalkatrészt egy lépésben kell kivágni és lyukasztani egy blokk szerszámmal!

**Adatok:**

– a szél és hídhulladék mérete  $a = 3,5$  mm

**Feladatok:**

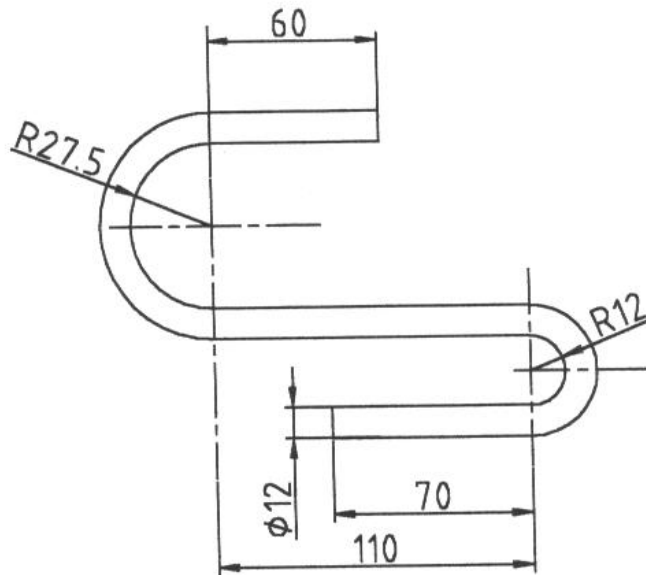
- Határozza meg a kivágás-lyukasztás során a vágási hosszt!
- Határozza meg a sávelőtolás értékét!
- Határozza meg a sáv szélességet!
- Határozza meg a sávkihasználás értékét százalékosan!



**10. feladat****Összesen: 17 pont**

Az ábrán látható hajlított alkatrészt  $d = 12$  mm átmérőjű, kör keresztmetszetű acélhuzalból készítjük. Számítsa ki a munkadarab kiegyenesített hosszát mm-ben!

Megjegyzés: A semleges szál eltolódásától eltekintünk.



**11. feladat****Összesen: 4 pont**

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

A ..... szikraforgácsoló gépek kitűnően alkalmasak lemezalakító szerszámok vágólapjának és egyéb alakos kontúrral bíró elemének kimunkálására.

Aláhúzással jelölje a helyes beillesztendő szót:

- süllyesztékes
- huzalos

b) **Válassza ki (jelölje be) az alábbi értékek közül azt, amelyik a huzalszikraforgácsolásnál a huzalátmérőt jellemzi!** 2 pont

- a) 0,01-0,05 mm
- b) 0,1-0,5 mm
- c) 1-5 mm
- d) egyik sem

**12. feladat****Összesen: 6 pont**

**Az ábrán látható egy menetes orsó és egy anyacsavar félnézet-félmetszetben. Készítse el az ábrák alatt a két alkatrész rajzát összezsavart állapotban szintén félnézet-félmetszetben! Ügyeljen a megfelelő vonalvastagságokra, és a metszeti vonalkázásra!**

