

A 27/2012 (VIII. 27.) NGM rendelet (12/2013 (III.28) és 25/2014 (VIII.26) NGM rendelet által módosított) szakmai és vizsgakövetelménye alapján.

Szakképesítés, azonosító száma és megnevezése

34 521 03	Gépi forgácsoló
-----------	-----------------

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 (elégéséges)
0 – 50 pont	1 (elégtelen)

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

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 25%.

1. feladat**Összesen: 4 pont****Jelölje az Ön által helyesnek tartott válasz betűjelét bekarikázással!**

- a) Az acélok széntartalma magasabb a nyersvas széntartalmánál;
- b) Az öntöttvasak széntartalma 2,06% alatt van;
- c) Az acélok szövetszerkezete többnyire perlites;
- d) Az öntöttvasak szövetszerkezete többnyire ferrites;
- e) Az acélok szobahőmérsékleten lapközepes szerkezetűek;
- f) A színvas olvadáspontja 1147 °C;
- g) Az öntöttvas keménysége martenzites szövetszerkezete miatt van;
- h) A vas csak 768 °C felett mágnesezhető.

2. feladat**Összesen: 4 pont****Az alábbi válaszlehetőségek közül válassza ki, bekarikázással jelölje és nevezze meg azt az ötvözőt, amely az acél dinamikus terhelhetőségét javítja!**

- a) W:
- b) Cr:
- c) Mo:
- d) V:
- e) C:
- f) Ni:
- g) S:
- h) P:

3. feladat**Összesen: 3 pont****Húzza alá az alábbi felsorolásból azokat, amelyek véleménye szerint nem illenek a színvashoz kapcsolható felsorolásba!**ferrum; modifikált; 0%C; 4,3%C; térközepes; lapközepes; 7,8 g/cm³; szénacél

3 x 1 pont

4. feladat**Összesen: 4 pont****Csoportosítsa a forgácsolószerszámokat az anyagminőség (éltartósságuk /terhelhetőségük) szerint! Legalább négyféle anyagminőséget írjon, terhelhetőségük szerinti sorrendben!**

.....

.....

5. feladat**Összesen: 4 pont****Egy alkatrész gyártására írt CNC-program tartalmaz egy olyan fúrási műveletet is, amelyeket egy másik hasonló alkatrész esetén nem kell kialakítani. Írja le, mi ez esetben a CNC-programmal kapcsolatos teendő!**

.....

.....

.....

.....

.....

6. feladat**Összesen: 2 pont**

Az alábbi válaszlehetőségek közül bekarikázással jelölje azokat, amelyek az útinformációkhoz kapcsolódóak!

- a) X, Z;
- b) G02;
- c) M08;
- d) N05;
- e) %

2 x 1 pont

7. feladat**Összesen: 6 pont**

Rajzoljon pozitív, negatív és 0° homlokszög-kialakításokat gyalukéseken!

3 x 2 pont

8. feladat**Összesen: 6 pont**

Egészítse ki az alábbi keményfém szerszámok alkalmazására vonatkozó táblázatot!

BETŰJEL	SZÍNJEL	FORGÁCSOLT ANYAG
P	KÉK acélok
M	Rozsdamentes (korrózióálló) acélok
K	PIROS vasak
.....	ZÖLD	Nem vas alapú anyagok
S	Nikkel és titán alapú ötvözetek
H	SZÜRKE acélok

6 x 1 pont

9. feladat**Összesen: 8 pont**

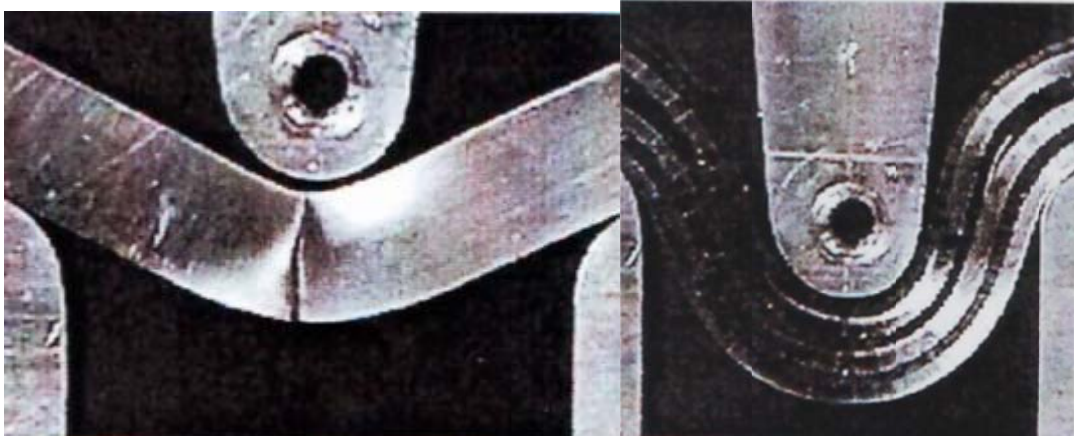
Jelölje meg az alábbi CNC forgácsolással kapcsolatos állításokra vonatkozó véleményét a rovatba tett „X”-szel!

Sorszám	Állítás	Igaz	Hamis
1.	A programmondatok sorszáma a végrehajtás sorrendjét jelentik.		
2.	A mondathoz fűzött kommentárokból tilos nagybetű használata.		
3.	A címkódokhoz koordináta-adatokat kell rendelni.		
4.	A CNC gépek koordináta-rendszerei mindig tartalmazzák Y tengelyt is.		
5.	G00 esetén nincs forgácsolás.		
6.	Az egyenes mentén történő forgácsoláshoz G01 kód tartozik.		
7.	Az Y irányban a V és Q mozgásirányok felelnek meg.		
8.	A szögelfordulások interpolációs adatok.		

8 x 1 pont

10. feladat**Összesen: 5 pont**

Az alábbi ábrák szerszámbevonat struktúrák terhelhetőségét mutatják. Mutassa be röviden, mit láthatunk konkrétan!



.....

11. feladat**Összesen: 2 pont**

Jelölje meg, milyen szerszám gép látható a képen!

- a) Vízszintes marógép
- b) Fejeszterga
- c) Portálmárgép
- d) Harántgyalugép
- e) Vízszintes üregelőgép



12. feladat**Összesen: 5 pont**

Párosítsa össze az alábbi oszlopok felsorolásait egymáshoz tartozásuk szerint. Egy kisbetűs válaszhoz csak egy nagybetűt válasszon! A kisbetűs válaszok mellé írja a helyesnek tartott nagybetűt vagy vonalakkal kapcsolja össze az egymáshoz tartozó párokat!

- | | |
|---|------------------------------|
| a) kipergés: ... | A) mellékajtómű |
| b) előtolás: ... | B) köszörűszemcse |
| c) „B”-alak: ... | C) csoportmaró |
| d) lépcsős síkfelület: ... | D) orsófordulat bekapcsolása |
| e) mindig G utasítás előtt hajtja végre a vezérlés: ... | E) központfurat |

5 x 1 pont

13. feladat**Összesen: 3 pont**

Mi a képen látható készülék neve, és mire használják azt?



.....

.....

.....

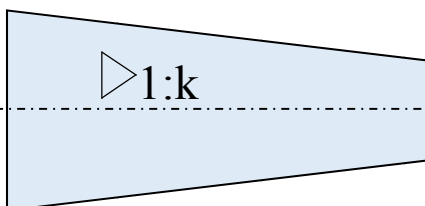
.....

.....

.....

14. feladat**Összesen: 2 pont**

Mit jelent az 1:k kúposági arány? Mit jelent, ha $k = 1000$?



.....

.....

.....

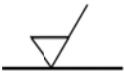



.....

2 x 1 pont

15. feladat

Összesen 6 pont

Mit jelentenek az alábbi szakrajzi jelek?

Ssz.	Jel	Értelmezés
1.		
2.	M 1:5	
3.	Ø 55 k6	
4.		
5.		
6.		

6 x 1 pont

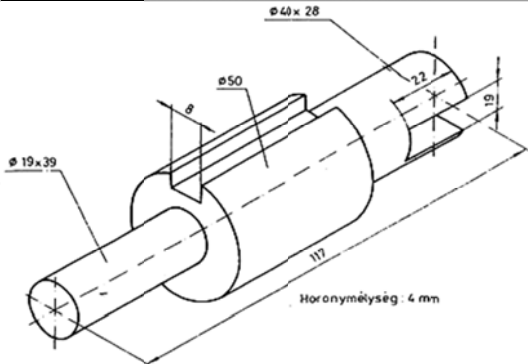
16. feladat

Összesen 18 pont

Horony marása.

- a) Határozza meg a rajzon ábrázolt szerkezeti acél alkatrész 4 mm-es mélységű horony marási munkálatainak műveleteit, és sorolja fel a marás elvégzéséhez szükséges eszközöket! A horony 3 fogással legyen kialakítva, amelyből az egyetlen simítófogás 0,2 mm-es legyen. Válaszait a b) pont szerinti fordulatszám-adattal tegye teljessé, és a megadott műveleti utasítás forma szerint adja meg! 12 pont
- b) Határozza meg a maró beállítandó fordulatszámát, ha a marást Ø6 mm-es HSS ujjmaróval, 40 m/min forgácsolási sebességgel végezzük! 6 pont

- a) A szükséges műveletek, eszközök és technológiai adatok:

MŰVELETI UTASÍTÁS				
Munkadarab megnevezése	Tengely	Művelet megnevezése	Horonymarás	Anyagminőség
				E 295
				

Sor- szám	Műveletelem	Készülék, szerszám, mérőeszköz	Technológiai adatok	Megjegyzés

b) A fordulatszám meghatározása:

17. feladat**Összesen: 18 pont**

Készítse el a 16. feladatban megadott műveletek segítségével a horonymarás CNC programját az Ön által tanult programnyelv szerint!

A program elkészítéséhez rajzolja le a munkadarab aktuális részét, vegye fel a célszerű munkadarab-nullapontot, gondolja át a gép indításához és leállításához szükséges lépéseket, valamint az ezekhez szükséges kódokat, továbbá azt, hogy az egyes műveletelemekhez milyen programkódokra van szükség, majd ezeket rendezze sorba, és egészítse ki a megfelelő adatokkal (koordináták, technológiai adatok, segédfunkciók).

Amennyiben mindez nehézséget okoz, akkor se hagyja a feladatot válasz nélkül, és legalább az egyes programmondatokhoz fűzhető kommentárokat írja le, sorrendben!