

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

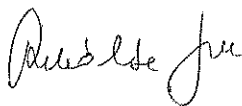
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0274-06/2 Gépi forgácsolás

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 215/2010. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



2010

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 05. 26-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Gépi forgácsolás

**A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

<b>31 521 09 1000 00 00</b>	<b>Gépi forgácsoló</b>	<b>Gépi forgácsoló</b>
-----------------------------	------------------------	------------------------

*A tételsor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**1. Önnek a megmunkáláshoz szükséges gépi paramétereket kell beállítania esztergagépen. A feladat megoldásához készítsen egyszerű kinematikai vázlatot, melynek segítségével dolgozza ki a megadott információtartalom alapján a tételét!**

Információtartalom vázlata

- Az esztergagépek csoportosítása
- Az esztergagépek mozgásviszonyai (fő- és mellékmozgások)
- Az egytetemes esztergagép szerkezeti elemei
- Az esztergagép kenést igénylő felületei
- Az esztergagép védőrendszerei

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**1. Önnek a megmunkáláshoz szükséges gépi paramétereket kell beállítania esztergagépen. A feladat megoldásához készítsen egyszerű kinematikai vázlatot, melynek segítségével dolgozza ki a megadott információtartalom alapján a tételét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámgépek	Az esztergagépek csoportosítása	15	
	Forgácsoló mozgások	Az esztergagépek mozgásviszonyai (fő- és mellékmozgások)	10	
C	Szerszámgépek felépítése	Az egytetemes esztergagép szerkezeti elemei	20	
B	Hűtő- és kenőanyag ismeretek	Az esztergagép kenést igénylő felületei	10	
A	Munkabiztonsági ismeretek	Az esztergagép védőrendszerei	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		15	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Térlátás		2	
	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**2. Észreveszi, hogy munkatársa helytelenül választotta meg hosszesztergáláshoz a forgácsolószerszámot. Segíteni szeretne, ezért részletesen elmagyarázza, mit kell tudni az esztergakésekről. Az ismertetéshez használja fel az információtartalomban megadott vázlatpontokat! A feladat megoldásához készítsen szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- Az esztergakések csoportosítása anyaguk és a forgácsolási műveletek szerint
- Az esztergaszerszámok részei, élszögei és kialakításuk.
- A forgácsképződés folyamata, forgácsfajták
- Szerszáméltartam

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Észreveszi, hogy munkatársa helytelenül választotta meg hosszesztergáláshoz a forgácsolószerszámot. Segíteni szeretne, ezért részletesen elmagyarázza, mit kell tudni az esztergakésekről. Az ismertetéshez használja fel az információtartalomban megadott vázlatpontokat! A feladat megoldásához készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Fémipari szabványok, táblázatok ismerete	Az esztergakések csoportosítása anyaguk és a forgácsolási műveletek szerint	15	
	Szerszámismeret (élszögek)	Az esztergaszerszámok részei, élszögei és kialakításuk	20	
	Esztergályozási gyakorlatok	A forgácsképződés folyamata, forgácsfajták	15	
Szerszáméltartam		15		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Gépi forgácsolás

**3. Felettesétől azt a feladatot kapja, hogy  $\text{Ø}18 \times \text{Ø}10 \times 5$  mm szélességű távtartókat gyártson. A munkadarabot egy befogással készítse el! A megmunkáláshoz többfajta esztergálási műveletet kell elvégeznie. Az információtartalomban megadott szempontok szerint magyarázza el az adott távtartó gyártását! Minden művelethez készítsen szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- A forgácsoló szerszámok kiválasztása
- Az esztergakések magassági beállítása
- Az előgyártmány befogása
- Oldalazás
- Hosszesztergálás
- Beszúrás
- Központfúrás, fúrás

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Felettesétől azt a feladatot kapja, hogy Ø18xØ10x5 mm szélességű távtartókat gyártson. A munkadarabot egy befogással készítse el! A megmunkáláshoz többfajta esztergálási műveletet kell elvégeznie. Az információtartalomban megadott szempontok szerint magyarázza el az adott távtartó gyártását! Minden művelethez készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gyártástechnológiai ismeret	A forgácsoló szerszámok kiválasztása	10	
A	Esztergályozási gyakorlatok	Az esztergakések magassági beállítása	10	
	Munkadarabbefogók	Az előgyártmány befogása	10	
	Esztergályozási gyakorlatok	Oldalazás	10	
		Hosszesztergálás	10	
		Beszúrás	10	
Központfúrás, fúrás		10		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		5	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Rendszerező képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**4. Önnek 1:10 kúposágú rövid és hosszú felületet kell esztergálnia. Szóbeli feleletében mutassa be ezek megmunkálásának módjait! Az információtartalomban meghatározott szempontok szerint dolgozza ki tételét! Minden egyes eljáráshoz készítsen szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- Lejtés és kúposág megadása
- Rövid kúpfelület esztergálása
- Hosszú kúpfelület esztergálása
- A kúp mérése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Önnek 1:10 kúposságú rövid és hosszú felületet kell esztergálnia. Szóbeli feleletében mutassa be ezek megmunkálásának módjait! Az információtartalomban meghatározott szempontok szerint dolgozza ki tételét! Minden egyes eljáráshoz készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A géprajzi jelképes ábrázolás szabályai	Lejtés és kúposság megadása	15	
	Gyártástechnológiai ismeret	Rövid kúpfelület esztergálása	15	
		Hosszú kúpfelület esztergálása	15	
A	Mechanikai hosszmerések eszközei	A kúp mérése	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		10	
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**5. Önnek tengely végére M20-as menetet kell készítenie 30 mm menethosszában. A megmunkálás előtt körvonalazza a menet fontosabb jellemzőit, illetve jelképes ábrázolását! Mutassa meg a menetkészítés módjait és a hozzá tartozó gyártástechnológiai ismereteket! Feleletéhez használja fel az információtartalom vázlatát! Készítsen szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- A menetek jelképes ábrázolása
- Menetjellemzők
- A menetkészítés módjai
- Letörés, beszúrás
- A menet mérése, ellenőrzése

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Önnek tengely végére M20-as menetet kell készítenie 30 mm menethosszúságban. A megmunkálás előtt körvonalazza a menet fontosabb jellemzőit, illetve jelképes ábrázolását! Mutassa meg a menetkészítés módjait és a hozzá tartozó gyártástechnológiai ismereteket! Feleletéhez használja fel az információtartalom vázlatát! Készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A géprajzi jelképes ábrázolás szabályai	A menetek jelképes ábrázolása	15	
A	Fémipari szabványok, táblázatok ismerete	Menetjellemzők	15	
	Gyártástechnológiai ismeret	A menetkészítés módjai	20	
		Letörés, beszúrás	10	
	Mérés idomszerekkel	A menet mérése, ellenőrzése	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		5	
3	Kötések jelképeinek értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**6. Megrendelés alapján a cégének havonta 5 000 darab lépcsős tengelyt kell gyártani. Ön ehhez a szériagyártáshoz válasszon gyártási módot és előgyártmányt! Mutassa be ettől eltérő darabszám esetén a gyártási módokat és az előgyártmányokat! A gyártás gazdaságosságát ezen kívül még a ráhagyások helyes megállapítása is befolyásolja. Feleletében az információtartalom alapján részletesen fejtsse ki ezeket! Készítsen szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- A gyártási módok fajtái
- Az előgyártmányok csoportosítása
- A ráhagyás fogalma
- Ráhagyástípusok a megmunkálás szerint
- A ráhagyást befolyásoló tényezők

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Megrendelés alapján a cégének havonta 5 000 darab lépcsős tengelyt kell gyártani. Ön ehhez a szérianagysághoz válasszon gyártási módot és előgyártmányt! Mutassa be ettől eltérő darabszám esetén a gyártási módokat és az előgyártmányokat! A gyártás gazdaságosságát ezen kívül még a ráhagyások helyes megállapítása is befolyásolja. Feleletében az információtartalom alapján részletesen fejtse ki ezeket! Készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártástechnológiai ismeret	A gyártási módok fajtái	10	
B	Anyagfajták, anyagszabványok	Az előgyártmányok csoportosítása	15	
A	A gyártási (technológiai) leírás	A ráhagyás fogalma	10	
		Ráhagyástípusok a megmunkálás szerint	20	
		A ráhagyást befolyásoló tényezők	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
	Kreativitás, ötletgazdagság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Kreativitás, ötletgazdagság		1	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**7. Ön az alkatrész megmunkálása előtt technológiai dokumentációkat kap az elvégezendő forgácsolási feladatokról. Mutassa be a legfontosabbakat az alábbi vázlat alapján! Készítsen szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- A műhelyrajz
- A műveleti sorrend
- A műveleti utasítás
- A felfogási terv
- A szerszámterv

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Ön az alkatrész megmunkálása előtt technológiai dokumentációkat kap az elvégezendő forgácsolási feladatokról. Mutassa be a legfontosabbakat az alábbi vázlat alapján! Készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A géprajzi jelképes ábrázolás szabályai	A műhelyrajz	10	
	Művelettervezési ismeret	A műveleti sorrend	15	
		A műveleti utasítás	15	
		A felfogási terv	10	
		A szerszámterv	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése	10		
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	10		
5	Forgácsolási adatok megválasztása	10		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	1	
		Precizitás	2	
	Társas	Határozottság	1	
		Irányíthatóság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Módszeres munkavégzés	1	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
	<b>Összesen</b>			<b>10</b>
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**8. Cégük új egyetemes esztergagépet vásárol. A szerszámgéphez a tartozékain kívül rendeltek még munkadarab- és szerszám-befogó készülékeket. Mutassa be ezeket az információtartalom felhasználásával! Készítsen egyszerű szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- Munkadarab-befogó készülékek
- A munkadarab megfogása, megtámasztása az  $l/d$  viszony figyelembevételével
- Síktárcsán történő munkadarab-megfogás, tájolás
- Szerszám-befogó készülékek
- A munkadarab és a szerszám-befogó készülékek biztonságtechnikája

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Cégük új egytetemes esztergagépet vásárol. A szerszámgéphez a tartozékain kívül rendeltek még munkadarab- és szerszámbefogó készülékeket. Mutassa be ezeket az információtartalom felhasználásával! Készítsen egyszerű szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Munkadarab-befogók	Munkadarab-befogó készülékek	15	
	Gyártástechnológiai ismeret	A munkadarab megfogása, megtámasztása az l/d viszony figyelembevételével	15	
	Gyártástechnológiai ismeret	Síktárcsán történő munkadarab-megfogás, tájolás	15	
	Szerszám-befogók	Szerszám-befogó készülékek	10	
	Munkabiztonsági ismeretek	A munkadarab és a szerszám-befogó készülékek biztonságtechnikája	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Szerszám- és munkadarab-befogó készülékek		15	
5	Munkabiztonsági eszközök, felszerelések használata		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára  
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2. vizsgafeladat  
Gépi forgácsolás

**9. Ön a minőségbiztosítási osztályon dolgozik. Feladata a forgácsolással elkészült munkadarabok minősítése. Az információtartalom alapján mutassa be a leggyakrabban alkalmazott mérőeszközöket! Feleletéhez készítse szabadkézi vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- A mérettűrés alapfogalmai
- Mechanikai mérő- és ellenőrző eszközök (mérőhasáb, tolómérő, mikrométer, mérőórák)
- Optikai mérőeszközök (mikroszkóp, projektor)
- A felületi érdesség jelölése, mérőeszközei

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Ön a minőségbiztosítási osztályon dolgozik. Feladata a forgácsolással elkészült munkadarabok minősítése. Az információtartalom alapján mutassa be a leggyakrabban alkalmazott mérőeszközöket! Feleletéhez készítsen szabadkézi vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A géprajzi szabványok használatának szabályai	A mérettűrés alapfogalmai	15	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	Mechanikai mérő- és ellenőrző eszközök (mérőhasáb, tolómérő, mikrométer, mérőórák)	20	
C	Mérés optikai mérőeszközökkel	Optikai mérőeszközök (mikroszkóp, projektor)	15	
	Felületi érdesség mérése	A felületi érdesség jelölése, mérőeszközei	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

**10. Szerszámgép-kiállításon sokfajta köszörűgépet mutattak be. Ön egy palástköszörűgépet szeretne vásárolni tartozékaival, illetve kiegészítő berendezéseivel együtt. Mutassa be a külső forgásfelületek megmunkálására alkalmas palástköszörűgépet az információtartalom alapján! Készítsen a gépről egyszerű kinematikai vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A köszörűgépek csoportosítása, alkalmazási területei
- A palástköszörűgép mozgásviszonyai (fő- és mellékmozgások)
- A palástköszörűgép szerkezeti elemei
- A palástköszörűgép tartozékai
- Köszörűszerszám-szabályozó berendezések

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Szerszámgép-kiállításon sokfajta köszörűgépet mutattak be. Ön egy palástköszörűgépet szeretne vásárolni tartozékaival, illetve kiegészítő berendezéseivel együtt. Mutassa be a külső forgásfelületek megmunkálására alkalmas palástköszörűgépet az információtartalom alapján! Készítsen a gépről egyszerű kinematikai vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámgépek	A köszörűgépek csoportosítása, alkalmazási területei	15	
	Forgácsoló mozgások	A palástköszörű mozgásviszonyai (fő- és mellékmozgások)	10	
B	Szerszámgépek felépítése	A palástköszörű szerkezeti elemei	15	
C	A gépkönyv tartalma és felépítése	A palástköszörű tartozékai	10	
	Szerszámgépek felépítése	Köszörűszerszám-szabályozó berendezések.	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Gépészeti rajz olvasása, értelmezése		10	
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Szerszámgépek kezelése		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)		2	
	Rendszerező képesség		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**11. Ön a szerszámraktárból kap köszörűkorongot, melynek címkéjén a következő felirat található: C 350x63x127 MSZ 4510 6A 36 M 8 V 35. Határozza meg a köszörűkorong forgácsoló tulajdonságát és felhasználási területét! Az információtartalomban megadott szempontok szerint dolgozza ki tételét!**

Az információtartalom vázlatja

- A köszörűkorong mérete, alakja
- Szemcseanyaga megválasztásának követelményei
- A szemcsenagyság megválasztásának szabályai
- A kötésekeménység megválasztásának szabályai
- A tömörség megválasztásának szabályai
- A kötőanyagok feladata

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Ön a szerszámraktárból kap köszörűkorongot, melynek címkéjén a következő felirat található: C 350x63x127 MSZ 4510 6A 36 M 8 V 35. Határozza meg a köszörűkorong forgácsoló tulajdonságát és felhasználási területét! Az információtartalomban megadott szempontok szerint dolgozza ki tételét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámismeret (élszögek)	A köszörűkorong mérete, alakja	15	
		Szemcseanyaga megválasztásának követelményei	15	
		A szemcsenagyság megválasztásának szabályai	10	
		A kötéskeménység megválasztásának szabályai	10	
		A tömörség megválasztásának szabályai	10	
		A kötőanyagok feladata	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Köznyelvi beszédképesség	10		
5	Gépi forgácsoló szerszámok	10		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	1		
Társas	Határozottság	1		
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2		
	Rendszerező képesség	2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**12. Az Ön feladata méretre köszörülni egy 300 mm hosszú lépcsős tengely túrésezett átmérőjét. A tengely 0,3 mm-es köszörülési ráhagyással lett előmunkálva. A kész méret  $\text{Ø}60\text{h}7$  80 mm-es hosszon. Az információtartalomban megadott szempontok szerint magyarázza el a köszörülési művelet menetét! A megmunkálásról készítsen vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A palástköszörüléssel elérhető méretpontosság és felületi érdesség
- A köszörülési munkálatok előkészítése
- A munkadarab befogása
- Palástköszörülés hosszelőtolással
- Méretellenőrzés

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Az Ön feladata méretre köszörülni egy 300 mm hosszú lépcsős tengely túrésezett átmérőjét. A tengely 0,3 mm-es köszörülési ráhagyással lett előmunkálva. A kész méret Ø60h7 80 mm-es hosszban. Az információtartalomban megadott szempontok szerint magyarázza el a köszörülési művelet menetét! A megmunkálásról készítsen vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Gyártástechnológiai ismeret	A palástköszörüléssel elérhető méretpontosság és felületi érdesség	10	
		A köszörülési munkálatok előkészítése	15	
	Munkadarab-befogók	A munkadarab befogása	15	
	Köszörülési gyakorlatok	Palástköszörülés hosszelőtolással	10	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	Méretellenőrzés	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
5	Szerszám- és munkadarab-befogó készülékek		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

**13. Önt művezetője megkérte, hogy síkköszörűgépen négy egyforma, 20x25 mm keresztmetszetű alátétet készítsen. Az információtartalomban megadott szempontok szerint magyarázza el a síkköszörülési művelet menetét! A megmunkálásról készítsen vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A síkköszörüléssel elérhető méretpontosság és felületi érdesség
- A köszörülési munkálatok előkészítése
- A munkadarab befogásának módjai
- Síkköszörülés a köszörűkorong palástfelületével
- Méretellenőrzés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Önt művezetője megkérte, hogy síkköszörűgépen négy egyforma, 20x25 mm keresztmetszetű alátétet készítsen. Az információtartalomban megadott szempontok szerint magyarázza el a síkköszörülési művelet menetét! A megmunkálásról készítsen vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Gyártástechnológiai ismeret	A síkköszörüléssel elérhető méretpontosság és felületi érdesség	10	
		A köszörülési munkálatok előkészítése	15	
A	Munkadarab-befogók	A munkadarab befogásának módjai	10	
	Köszörülési gyakorlatok	Síkköszörülés a köszörűkorong palástfelületével	15	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	Méretellenőrzés	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
5	Szerszám- és munkadarab-befogó készülékek		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Pontosság	2	
		Önállóság	1	
Társas		Határozottság	1	
Módszer		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

**14. Forgácsoló megmunkálás közben észreveszi, hogy a megmunkált darab mérete változik, és felületi érdessége romlik. Úgy dönt, hogy az alkalmazott forgácsolószerszámokat megélezi. Szóbeli feleletében mutassa be az információtartalomban meghatározott szerszámok utánélezését! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A forgácsolószerszámok kopásának típusai
- A szerszámkopás szakaszai
- Az esztergakés élszögértékeinek megválasztása, a kés utánélezése
- A csigafúró utánélezése
- Élszögek ellenőrzése

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Forgácsoló megmunkálás közben észreveszi, hogy a megmunkált darab mérete változik, és felületi érdessége romlik. Úgy dönt, hogy az alkalmazott forgácsolószerszámokat megélezi. Szóbeli feleletében mutassa be az információtartalomban meghatározott szerszámok utánélezését! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Gyártástechnológiai ismeret	A forgácsolószerszámok kopásának típusai	10	
		A szerszámkopás szakaszai	15	
A	Szerszámismeret (élszögek)	Az esztergakés élszögértékeinek megválasztása, a kés utánélezése	10	
		A csigafúró utánélezése	15	
	Mérés idomszerekkel	Élszögek ellenőrzése	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Térlátás		2	
	Pontosság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Rendszerező képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

**15. Sugárfúrógépen 350 mm átmérőjű tárcsára hat Ø13 mm-es furatot kell készíteni adott osztókörátmérőre. A furatokba M12-es belső kulcsnyílású csavar kerül, és ezek hengeres csavarfejét is be kell sülyeszteni. Az Ön feladata bemutatni a megmunkálás menetét az információtartalom alapján. Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A szükséges fúroszerszámok kiválasztása, rögzítése a szerszámgéphez
- A munkadarab befogása, tájolása
- A fúrési műveletek ismertetése
- A technológiai értékek meghatározása
- A furatok átmérőjének és helyzetének ellenőrzése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Sugárfűrőgépen 350 mm átmérőjű tárcsára hat Ø13 mm-es furatot kell készíteni adott osztókörátmérőre. A furatokba M12-es belső kulcsnyílású csavar kerül, és ezek hengeres csavarfejét is be kell sülyeszteni. Az Ön feladata bemutatni a megmunkálás menetét az információtartalom alapján. Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gépipari termékkatalógus (szerszám, anyag, gépelem stb.)	A szükséges fűrészsorszámok kiválasztása, rögzítése a szerszámgéphez	10	
A	Munkadarab-befogók	A munkadarab befogása, tájolása	10	
	A gyártási (technológiai) leírás	A fűrészi műveletek ismertetése	15	
	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	A technológiai értékek meghatározása	15	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	A furatok átmérőjének és helyzetének ellenőrzése	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Rendszerező képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C



**16. Vésőgépen ékszíjtárcsába átmenő hornyot kell készíteni. Az Ön feladata bemutatni a megmunkálás menetét az információtartalom alapján. Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A szükséges vésőszerszámok kiválasztása, rögzítése a szerszámgéphez
- A munkadarab befogása a szerszámkifutás figyelembevételével
- A vésési művelet ismertetése
- A technológiai értékek meghatározása
- A horony méretének ellenőrzése

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Vésőgépen ékszíjtárcsába átmenő hornyot kell készíteni. Az Ön feladata bemutatni a megmunkálás menetét az információtartalom alapján. Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gépipari termékkatalógus (szerszám, anyag, gépelem stb.)	A szükséges vésőszerszámok kiválasztása, rögzítése a szerszámgéphez	10	
A	Munkadarab-befogók	A munkadarab befogása a szerszámkifutás figyelembevételével	10	
	A gyártási (technológiai) leírás	A vésési művelet ismertetése	15	
	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	A technológiai értékek meghatározása	15	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	A horony méretének ellenőrzése	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Gépi forgácsoló szerszámok		10	
5	Forgácsolási adatok megválasztása		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Rendszerező képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**17. Daraboló műhelyben dolgozik, és azt a feladatot kapta, hogy 500 darab  $\text{Ø}50 \times 110$  mm hosszú munkadarabot fűrészeljen C45-ös anyagminőségű hengerelt köracélból. Mutassa be a megmunkálás menetét az információtartalom alapján! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A nyersanyag minőségének és méretének ellenőrzése
- Az anyagszükséglet meghatározása
- A darabolandó anyag befogása
- A kívánt méretű munkadarab levágása
- Méretellenőrzés

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Daraboló műhelyben dolgozik, és azt a feladatot kapta, hogy 500 darab Ø50x110 mm hosszú munkadarabot fűrészeljen C45-ös anyagminőségű hengerelt köracélból. Mutassa be a megmunkálás menetét az információtartalom alapján! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Gépipari termékkatalógus (szerszám, anyag, gépelem stb.)	A nyersanyag minőségének és méretének az ellenőrzése	10	
A	Fémipari szabványok, táblázatok ismerete	Az anyagszükséglet meghatározása	15	
	Munkadarab-befogók	A darabolandó anyag befogása	15	
	A gyártási (technológiai) leírás	A kívánt méretű munkadarab levágása	10	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	Méretellenőrzés	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
5	Szerszám- és munkadarab-befogó készülékek		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

**18. A forgácsoló műhelyben, ahol Ön CNC forgácsolóként dolgozik, munkatársa megkéri arra, hogy mondja el a számjegyvezérlésű szerszámgépek használatához szükséges alapismereteket. Ön szóbeli feleletében az információtartalom alapján vázolja ezeket! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- Koordináta-rendszerek és síkok értelmezése CNC szerszámgépeken
- Nevezetes pontok a CNC szerszámgépeken
- A CNC program felépítése
- Méretmegadási módok
- Alaputasítási készlet

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. A forgácsoló műhelyben, ahol Ön CNC forgácsolóként dolgozik, munkatársa megkéri arra, hogy mondja el a számjegyzérlésű szerszámgépek használatához szükséges alapismereteket. Ön szóbeli feleletében az információtartalom alapján vázolja ezeket! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	CNC-gép kezelési és alapszintű programozási gyakorlatok	Koordináta-rendszerek és síkok értelmezése CNC szerszámgépeken	10	
		Nevezetes pontok a CNC szerszámgépeken	15	
		A CNC program felépítése	15	
		Méretmegadási módok	15	
		Alaputasítási készlet	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Köznyelvi beszédképesség	5		
3	Gépészeti rajz készítése	10		
5	Gyártástechnológiai rajz olvasása, értelmezése	5		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	1		
Társas	Határozottság	1		
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
	Rendszerező képesség	2		
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marások számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**19. Önnek a szériamunka végeztével más termék gyártását kell megkezdenie CNC szerszámgépen. Felettesétől a gyártáshoz szüksége összes dokumentációt megkapta. Ön szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be egy új munkadarab ráállításának menetét! Készítsen rajzos magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A szerszámok és szerszámtartók kiválasztása a szerszámterv alapján
- A szerszámok gépen belüli vagy gépen kívüli bemérése
- A megmunkáló program betöltése
- A munkadarab rögzítése és a munkadarabnullpont felvétele
- A megmunkáló program grafikus ellenőrzése
- Az első munkadarab legyártása
- Szükség esetén a CNC program módosítása

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Önnek a szériamunka végeztével más termék gyártását kell megkezdenie CNC szerszámgépen. Felettesétől a gyártáshoz szüksége összes dokumentációt megkapta. Ön szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be egy új munkadarab ráállításának menetét! Készítsen rajzos magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámismeret (élszögek) Szerszámbe fogók	A szerszámok és szerszámtartók kiválasztása a szerszámterv alapján	15	
	CNC-gépkezelési és alapszintű programozási gyakorlatok	A szerszámok gépen belüli vagy gépen kívüli bemérése	15	
		A megmunkáló program betöltése	10	
		A munkadarab rögzítése és a munkadarab- nullpont felvétele	15	
		A megmunkáló program grafikus ellenőrzése	5	
		Az első munkadarab legyártása	10	
		Szükség esetén a CNC program módosítása	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Köznyelvi beszédképesség	5		
3	Gépészeti rajz készítése	5		
5	Szerszámgépek kezelése	5		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....

dátum

.....

aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marások számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**20. CNC szerszámgépen történő sorozatgyártásnál statisztikai minőségbiztosítást alkalmaznak. A számítógéppel támogatott mérések eredményeképpen Önnek az ötös szerszám méretét korrigálnia kell. Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a CNC szerszámgépeken történő korrekciózás menetét! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- Számítógéppel támogatott mérés (SPC)
- A szerszámkorrekciós tár, a munkadarabnullpont módosítása
- Szükség esetén visszapozicionálás adott CNC mondatra
- Technológiai paraméterek módosítása a programban

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. CNC szerszámgépen történő sorozatgyártásnál statisztikai minőségbiztosítást alkalmaznak. A számítógéppel támogatott mérések eredményeképpen Önnek az ötös szerszám méretét korrigálnia kell. Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a CNC szerszámgépeken történő korrekciózás menetét! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Minőségtanúsítás a gyártási folyamatokban	Számítógéppel támogatott mérés (SPC)	20	
A	CNC-gépkezelési és alapszintű programozási gyakorlatok	A szerszámkorrekciós tár, a munkadarab- nullpont módosítása	15	
		Szükség esetén visszapozicionálás adott CNC mondatra	20	
		Technológiai paraméterek módosítása a programban	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		5	
3	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		5	
5	Szerszámgépek kezelése		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Önállóság		1	
Társas	Határozottság		1	
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása		2	
	Rendszerező képesség		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

**21. Önnek lefejtő marógépen egyenes fogú elemi fogazatú, furatos hengeres fogaskereket kell gyártania. A fogaskerék adatai a következők: fogszáma  $z = 30$ , modulja  $m = 3$  mm, az ellenkerék fogszáma  $z = 60$ . Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a Pfauter-féle lefejtő marógépen történő gyártás menetét! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- Fogazás előtti műveletek (a szerszám kiválasztása, felfogása, a munkadarab felfogása, a felfogás ellenőrzése, hűtő-kenőanyag választása)
- Fogazás (a forgácsolás mozgásviszonyai, a technológiai paraméterek meghatározása)
- A fogazást követő műveletek (fogsorjázás, fogsarkítás, foggömbölyítés, hőkezelés, fogkősörülés)
- A fogaskerék mérése

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**21. Önnek lefejtő marógépen egyenes fogú elemi fogazatú, furatos hengeres fogaskereket kell gyártania. A fogaskerék adatai a következők: fogszáma  $z = 30$ , modulja  $m = 3$  mm, az ellenkerék fogszáma  $z = 60$ . Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a Pfauter-féle lefejtő marógépen történő gyártás menetét! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Gyártástechnológiai ismeret	Fogazás előtti műveletek (a szerszám kiválasztása, felfogása, a munkadarab felfogása, a felfogás ellenőrzése, hűtőkenőanyag választás)	15	
		Fogazás (a forgácsolás mozgásviszonyai, a technológiai paraméterek meghatározása)	15	
		A fogazást követő műveletek (fogsorjázás, fogsarkítás, foggömbölyítés, hőkezelés, fogköszörülés)	15	
A	Mechanikai hosszmerések eszközei	A fogaskerék mérése	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
3	Gépészeti rajz készítése		10	
5	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
5	Szerszámgépek kezelése		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marósok számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**22. Önnek fogmetszőgépen jobbhajlású ferdefogú, elemi fogazatú hengeres fogaskereket kell gyártania. A fogaskerék adatai a következők: fogszáma  $z = 40$ , modulja  $m = 4$  mm, a foghajlás szöge  $20^\circ$ . Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a Fellow-rendszerű fogazógépen történő gyártás menetét! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A szerszám kiválasztása, felfogása
- A munkadarab felfogása, a felfogás ellenőrzése
- A forgácsolás mozgásviszonyai, a technológiai paraméterek meghatározása
- A fogaskerék mérése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**22. Önnek fogmetszőgépen jobbhajlású ferdefogú, elemi fogazatú hengeres fogaskereket kell gyártania. A fogaskerék adatai a következők: fogszáma  $z = 40$ , modulja  $m = 4$  mm, a foghajlás szöge  $20^\circ$ . Szóbeli feleletében az információtartalom alapján mutassa be a Fellow-rendszerű fogazógépen történő gyártás menetét! Készítsen rajzi magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Gyártástechnológiai ismeret	A szerszám kiválasztása, felfogása	15	
A	Munkadarab-befogók	A munkadarab felfogása, a felfogás ellenőrzése	15	
	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	A forgácsolás mozgásviszonyai, a technológiai paraméterek meghatározása	15	
	Hosszmérő és ellenőrző eszközök	A fogaskerék mérése	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Gépészeti rajz készítése		10	
3	Hosszmérő és ellenőrző eszközök		10	
5	Szerszámgépek kezelése		10	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Rendszerező képesség	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0274-06 Gépi forgácsoló kiegészítő V. a marások számára

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Gépi forgácsolás

**23. Fűrészárcsát hoznak Önhöz utánélezésre. Szóbeli feleletében az információtartalom alapján magyarázza el a szerszámköszörülés lépéseit! Készítsen rajzos magyarázó vázlatot!**

Az információtartalom vázlata

- A körfűrész élszögei és kialakításuk
- A szerszám kiválasztása
- A munkadarab felfogása, a felfogás ellenőrzése
- A forgácsolás mozgásviszonyai, a technológiai paraméterek meghatározása
- A körfűrész mérése és ellenőrzése

A vizgázó neve: .....

## Értékelő lap

**23. Fűrészárcsát hoznak Önhez utánélelésre. Szóbeli feleletében az információtartalom alapján magyarázza el a szerszámköszörülés lépéseit! Készítsen rajzos magyarázó vázlatot!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szerszámismeret (élszögek)	A körfűrész élszögei és kialakításuk	10	
		A szerszám kiválasztása	10	
	Munkadarab-befogók	A munkadarab felfogása, a felfogás ellenőrzése	15	
	Technológiai adatok megválasztási szempontjai	A forgácsolás mozgásviszonyai, a technológiai paraméterek meghatározása	15	
	Mechanikai hosszmerések eszközei	A körfűrész mérése és ellenőrzése	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
3	Gépészeti rajz készítése	5		
3	Hosszmérő és ellenőrző eszközök	10		
5	Szerszámgépek kezelése	10		
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
Személyes	Pontosság	2		
	Önállóság	1		
Társas	Határozottság	1		
Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2		
	Rendszerező képesség	2		
	Gyakorlatias feladatértelmezés	2		
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C