

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.


Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0491-06/1 Kövek jellemzői és felhasználásuk

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



Jóváhagya:



Mátys Mihály  
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 06. 25-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**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>31 582 14 0000 00 00</b>	<b>Kőfaragó, műköves és épületszobrász</b>	<b>Kőfaragó, műköves és épületszobrász</b>
<b>31 582 14 0100 31 01</b>	<b>Kőfaragó, épületszobrász</b>	<b>Kőfaragó, műköves és épületszobrász</b>

A szóbeli tételekhez a vizsgaszervezőnek csatolnia kell a szaktanárok által összeállított, a tétel tartalmához illeszkedő mellékleteket, kiviteli tervet, kőzetmintákat.

A tételek kifejtésénél a vizsgázónak értelmeznie és alkalmaznia kell az ahhoz tartozó mellékleteket.

***A tételsor a 21/2007. (V.21.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.***

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

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**1. Ön mint kőfaragó szakember a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kőzetekről, a kőzetek fizikai tulajdonságainak figyelembevételével. Foglalja össze a természetes kövek legfontosabb fizikai tulajdonságait!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek fizikai tulajdonságai

- A kövek sűrűsége, testsűrűsége, halmazsűrűsége, tömörsége és lyukacsossága
- A kövek hidrotechnikai tulajdonságai: vízálló-, vízáteresztő-, vízfelszívó-, vízzáró képesség
- A kövek fagyállósága
- A kőzetek hőtechnikai tulajdonságai: hővezetés, hőelnyelés, hőtágulás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve:.....

## Értékelő lap

**1. Ön mint kőfaragó szakember a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kőzetekről, a kőzetek fizikai tulajdonságainak figyelembevételével. Foglalja össze a természetes kövek legfontosabb fizikai tulajdonságait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületszerkezeti ismeretek	A kövek fizikai tulajdonságai - A kövek sűrűsége, testsűrűsége, halmazsűrűsége, tömörsége és lyukacsossága	20	
B	Alapanyagok ismerete	- A kövek hidrotechnikai tulajdonságai: vízálló-, vízáteresztő-, vízfelszívó-, vízzáró képesség  - A kövek fagyállósága  - A kőzetek hőtechnikai tulajdonságai: hővezetés, hőelnyelés, hőtágulás	20  20  20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**2. Ön mint egy kőfaragó cég vezetője a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kövekről, a kőzetek mechanikai (szilárdsági) tulajdonságainak figyelembevételével. Foglalja össze a természetes kövek legfontosabb mechanikai tulajdonságait!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőkövek mechanikai tulajdonságai

- A kövek nyomószilárdsága
- Az építőkövek húzó-hajlító szilárdsága
- A kövek nyírószilárdsága
- Az építőkövek ütőszilárdsága
- A kövek rugalmassága
- A kövek kopása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**2. Ön mint egy kőfaragó cég vezetője a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kövekről, a kőzetek mechanikai (szilárdsági) tulajdonságainak figyelembevételével. Foglalja össze a természetes kövek legfontosabb mechanikai tulajdonságait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületszerkezeti ismeretek	Az építőkövek mechanikai tulajdonságai	20	
		A kövek nyomószilárdsága		
B	Alapanyagok ismerete	Az építőkövek húzó-hajlító szilárdsága	15	
		A kövek nyírószilárdsága	15	
		Az építőkövek ütőszilárdsága	10	
		A kövek rugalmassága	10	
		A kövek kopása	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
Módszer		Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**3. Ön mint egy kőfaragó cég vezetője a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kövekről, a kőzetek mechanikai (szilárdsági) tulajdonságainak figyelembevételével. Írja le a természetes kövek legfontosabb fizikai tulajdonságainak vizsgálatait!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek fizikai tulajdonságainak vizsgálata

- Mintavétel darabos kőtermékek esetében
- A kőzetek sűrűségének, testsűrűségének vizsgálata
- A kövek hidrotechnikai tulajdonsága: vízfelvétel
- A kövek fagyállóságának vizsgálata
- A kőzetek keménységének vizsgálata

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Ön mint egy kőfaragó cég vezetője a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kövekről, a kőzetek mechanikai (szilárdsági) tulajdonságainak figyelembevételével. Írja le a természetes kövek legfontosabb fizikai tulajdonságainak vizsgálatait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületszerkezeti ismeretek	A kövek fizikai tulajdonságainak vizsgálata Mintavétel darabos kőtermékek esetében	10	
B	Alapanyagok ismerete	A kőzetek sűrűségének, testsűrűségének vizsgálata	20	
		A kövek hidrotechnikai tulajdonsága: vízfelvétel	20	
		A kövek fagyállóságának vizsgálata	20	
		A kőzetek keménységének vizsgálata	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**4. Ön mint egy kőfaragó cég vezetője a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kövekről, a kőzetek mechanikai (szilárdsági) tulajdonságainak figyelembevételével. Foglalja össze a természetes kövek legfontosabb mechanikai vizsgálatait! A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőkövek mechanikai vizsgálatai

- A kövek nyomószilárdság vizsgálata
- A kövek hajlító-húzó szilárdságvizsgálata
- A kövek nyíróvizsgálata
- Az építőkövek aprózódás vizsgálata (Los Angeles-vizsgálat)
- Deval-szilárdsági vizsgálat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**4. Ön mint egy kőfaragó cég vezetője a műszaki terv alapján tesz javaslatot a megrendelőnek az alkalmazható kövekről, a kőzetek mechanikai (szilárdsági) tulajdonságainak figyelembevételével. Foglalja össze a természetes kövek legfontosabb mechanikai vizsgálatait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Épületszerkezeti ismeretek	Az építőkövek mechanikai vizsgálatai	20	
B	Alapanyagok ismerete	- A kövek nyomószilárdság vizsgálata - A kövek hajlító-húzó szilárdságvizsgálata - A kövek nyíróvizsgálata - Az építőkövek aprózódás vizsgálata (Los Angeles-vizsgálat) - Deval-szilárdsági vizsgálat	15 15 15 15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**5. Ön egy vállalkozás vezetője. A műszaki tervek alapján tesz javaslatot a megrendelőnek a homlokzat burkolására, a köveket felépítő ásványok figyelembevételével. Foglalja össze a köveket felépítő ásványokat!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A köveket felépítő ásványok csoportjai

- A kvarc és földpátfélék
- A színes szilikátok (csillámok, amfibolok)
- Az ércásványok
- Agyagásványok
- Karbonátos ásványok (kalcit, dolomit)
- Egyéb ásványok (gipsz, zeolitok)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Ön egy vállalkozás vezetője. A műszaki tervek alapján tesz javaslatot a megrendelőnek a homlokzat burkolására, a köveket felépítő ásványok figyelembevételével. Foglalja össze a köveket felépítő ásványokat!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Anyagok kölcsönhatása	A köveket felépítő ásványok csoportjai A kvarc és földpátfélék	20	
C	Épületszerkezeti ismeretek	A színes szilikátok (csillámok, amfibolok)	12	
B	Alapanyagok ismerete	Az ércásványok	12	
		Agyagásványok	12	
		Karbonátos ásványok (kalcit, dolomit)	12	
		Egyéb ásványok (gipsz, zeolitok)	12	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**6. Ön tapasztalt egyéni kőfaragó vállalkozóként dolgozik. A műszaki tervek készítése során a tervező kéri, hogy keletkezésük szerint tegyen javaslatot az építmény kőfalazatának, kőlépcsőjének és a hozzátartozó térburkolatoknak anyagaira. Csoportosítsa a köveket keletkezésük szerint!**

**A rendelkezésére bocsátott hat kőzetmintát nevezze meg és jellemezze!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információk vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek csoportosítása keletkezésük szerint

- Mélységi magmás (eruptív) kőzetek (gránit, szienit, diorit, gabbró)
- Telérvkőzetek
- Kiömlési kőzetek (riolit, andezit, bazalt)
- Vulkáni tufák (andezit-, bazalt-, riolittufa)
- Üledékes kőzetek (törmelékes, vegyi és szerves üledékes)
- Átalakult (metamorf) kőzetek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Ön tapasztalt egyéni kőfaragó vállalkozóként dolgozik. A műszaki tervek készítése során a tervező kéri, hogy keletkezésük szerint tegyen javaslatot az építmény kőfalazatának, kőlépcsőjének és a hozzátartozó térburkolatoknak anyagaira. Csoportosítsa a köveket keletkezésük szerint!**

**A rendelkezésére bocsátott hat kőzetmintát nevezze meg és jellemezze!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A kövek csoportosítása keletkezésük szerint	20	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- Mélységi magmás (eruptív) kőzetek (gránit, szienit, diorit, gabbró)	10	
C	Statikai alapismeretek	- Telérkőzetek	10	
		- Kiömlési kőzetek (riolit, andezit, bazalt)	15	
		- Vulkáni tufák (andezit-, bazalt-, riolittufa)	15	
		- Üledékes kőzetek (törmelékes, vegyi és szerves üledékes)	10	
		- Átalakult (metamorf) kőzetek	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**7. Öntől mint kőfaragó vállalkozótól a műszaki tervek készítése során a beruházó kéri, hogy tegyen javaslatot az építmény kőfalazatának, díszítőköveinek, kőlépcsőjének és a hozzátartozó térburkolatoknak hazai kőanyagaira. Csoportosítsa a hazai kőzeteket fajtáik szerint!**

**A rendelkezésére bocsátott öt kőzetmintát nevezze meg és jellemezze!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A hazai kőzetek fajtái és tulajdonságaik

- Mélységi magmás (eruptív) kőzetek (gránit, szienit, diorit, gabbró)
- Kiömlési kőzetek (riolit, andezit, bazalt)
- Vulkáni tufák (andezit-, bazalt-, riolittufa)
- Üledékes kőzetek (mészkövek, homokkövek)
- Átalakult (metamorf) kőzetek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. Öntől mint kőfaragó vállalkozótól a műszaki tervek készítése során a beruházó kéri, hogy tegyen javaslatot az építmény kőfalazatának, díszítőköveinek, kőlépcsőjének és a hozzátartozó térburkolatoknak hazai kőanyagaira. Csoportosítsa a hazai kőzeteket fajtáik szerint! A rendelkezésére bocsátott öt kőzetmintát nevezze meg és jellemezze!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismeretek	A hazai kőzetek fajtái és tulajdonságai - Mélységi magmás (eruptív) kőzetek (gránit, szienit, diorit, gabbró)	20	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- Kiömlési kőzetek (riolit, andezit, bazalt)	15	
C	Statikai alapismeretek	- Vulkáni tufák (andezit-, bazalt-, riolittufa)	15	
		- Üledékes kőzetek (mészkövek, homokkövek)	15	
		- Átalakult (metamorf) kőzetek	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	4	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**8. Öntől mint kőfaragó vállalkozótól a műszaki tervek készítése során a beruházó kéri, hogy tegyen javaslatot az építmény kőfalazatának, díszítőköveinek és a hozzátartozó térburkolatoknak hazai kőanyaglelőhelyeken történő beszerzésére. Csoportosítsa a hazai kőanyaglelőhelyeket!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A hazai kőanyaglelőhelyek építőkövei és kőbányái

- A Mecsek hegység kőanyagai
- A Velencei-hegység kőanyagai
- A Bakony hegység kőanyagai
- A Pilis-, és Budai-hegység kőanyagai
- A Szentendrei-Visegrádi-, a Börzsöny, a Cserhát hegységek építő kőanyagai
- A Mátra kőzetei
- A Bükk hegység kőanyagai
- A Zempléni (Tokaji)-hegység építő kőanyagai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Öntől mint kőfaragó vállalkozótól a műszaki tervek készítése során a beruházó kéri, hogy tegyen javaslatot az építmény kőfalazatának, díszítőköveinek és a hozzátartozó térburkolatoknak hazai kőanyaglelőhelyein történő beszerzésére. Csoportosítsa a hazai kőanyaglelőhelyeket!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A hazai kőanyaglelőhelyek építőkövei és kőbányái - A Mecsek hegység kőanyagai - A Velencei-hegység kőanyagai - A Bakony hegység kőanyagai - A Pilis-, és Budai-hegység kőanyagai	10 10 10 10	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- A Szentendrei-Visegrádi-, a Börzsöny, a Cserhát hegységek építő kőanyagai	10	
C	Statikai alapismeretek	- A Mátra közetei - A Bükk hegység kőanyagai - A Zempléni (Tokaji)-hegység építő kőanyagai	10 10 10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	4	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**9. Ön mint kőfaragó vállalkozó a műszaki tervek birtokában meg akarja ismerni a beépítésre kerülő kövek kitermelését, feldolgozását és szállíthatóságát az építés helyszínére. Kőbányákat és feldolgozó helyeket keres fel. Számoljon be a kövek kitermeléséről, feldolgozásáról, szállítási és építéshelyi tárolási lehetőségeiről!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

- A kövek kitermelése
  - Lefedés – meddőanyagok eltávolítása
  - Jövesztésrobbantással (nagykamrás- és oszlopos sorozat robbantással)
  - Jövesztés kézi, pl. ékes hasítással
  - Jövesztés gépi (huzalfűrész, láncos fűrész, tárcsás kővágógépes) eljárással
- A kövek feldolgozása
  - Aprítás-osztályozás
  - Kézi hasítás
  - Fűrészelés (kézi- és gépi eljárások)
  - Megmunkálás kézi és gépi eljárással
- Szállítási lehetőségek (közúti, vasúti, vízi)
- A kövek építéshelyi raktározása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Ön mint kőfaragó vállalkozó a műszaki tervek birtokában meg akarja ismerni a beépítésre kerülő kövek kitermelését, feldolgozását és szállíthatóságát az építés helyszínére. Kőbányákat és feldolgozó helyeket keres fel. Számoljon be a kövek kitermeléséről, feldolgozásáról, szállítási és építéshelyi tárolási lehetőségeiről!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A kövek kitermelése - Lefedés – meddőanyagok eltávolítása - Jövesztésrobbantással (nagykamrás- és oszlopos sorozat robbantással) - Jövesztés kézi, pl. ékes hasítással - Jövesztés gépi (huzalfűrész, láncos fűrész, tárcsás kővágógépek) eljárással	5 10 5 10	
C	Épületszerkezeti ismeretek	A kövek feldolgozása - Aprítás-osztályozás - Kézi hasítás - Fűrészelés (kézi- és gépi eljárások) - Megmunkálás kézi és gépi eljárással	10 5 10 10	
		Szállítási lehetőségek (közúti, vasúti, vízi)	10	
		A kövek építéshelyi raktározása	5	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Látás	2	
		Kézügyesség	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**10. Öntől mint kőfaragó szakembertől a műszaki tervek készítése során a beruházó kéri, hogy tegyen javaslatot az építmény ablakkeretének, párkányainak, fal- és padlóburkoló lapjainak, valamint a kerítés fedköveinek kőanyagmegmunkáló helyeken történő beszerzésére. Foglalja össze az építőkövek megmunkálását a kőanyagmegmunkáló üzemekben!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek feldolgozása

- A megmunkálási eszközök szerint
- Megmunkálás kézi eszközökkel (kőkalapács, ék, szakító kalapács, hegyes csákány nagyolásra, kőbalta, vésők, szemcséző kalapács, kőgyalu)
- Megmunkálás gépi eszközökkel (vésőgép, szélezőgép, lyukfúró, gyalu, maró-, csiszológépek)
- A megmunkálások fajtái (nagyolás, egyengetés és finomítás)
- Hasított felületű kövek
- Finoman hegyeselt, szemcsézett, rovátkolt felületek kialakítása
- Kőcsiszolási és fényezési eljárások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Öntől mint kőfaragó vállalkozótól a műszaki tervek készítése során a beruházó kéri, hogy tegyen javaslatot az építmény ablakkeretének, párkányainak, fal- és padlóburkoló lapjainak, és kerítés fedköveinek kőanyagmegmunkáló helyeken történő beszerzésére. Foglalja össze az építőkövek megmunkálását a kőanyagmegmunkáló üzemekben.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A kövek feldolgozása	10	
C	Épületszerkezeti ismeretek	A megmunkálási eszközök szerint - Megmunkálás kézi eszközökkel (kőkalapács, ék, szakító kalapács, hegyes csákány nagyolásra, kőbalta, vésők, szemcséző kalapács, kőgyalu)		
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	- Megmunkálás gépi eszközökkel (vésőgép, szélezőgép, lyukfúró, gyalu, maró-, csiszológépek)	10	
		A megmunkálások fajtái (nagyolás, egyengetés és finomítás)	20	
		- Hasított felületű kövek	20	
		- Finoman hegyeselt, szemcsézett, rovátkolt felületek kialakítása	20	
		- Kőcsiszolási- és fényezési eljárások		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletrajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Látás	2	
		Kézügyesség	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**11. Ön mint kőfaragó szakember a műszaki tervek elkészülte után a beruházónak javaslatot tesz az építmény ajtókeretének, párkányainak, fal- és padlóburkoló lapjainak, járdaburkolatainak, valamint kerítésének elkészítésére. Árajánlatát elsősorban a kövek megmunkálhatósága befolyásolja. Csoportosítsa az építőköveket megmunkálhatóságuk szerint!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek csoportosítása megmunkálhatóságuk szerint

- A megmunkálhatóságot befolyásoló tényezők
- Puha (lágy) kövek
- Középkemény kövek
- Keményebb kövek
- A márványnál is keményebb kövek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Ön mint kőfaragó szakember a műszaki tervek elkészülte után a beruházónak javaslatot tesz az építmény ajtókeretének, párkányainak, fal- és padlóburkoló lapjainak, járdaburkolatainak, valamint kerítésének elkészítésére. Árajánlatát elsősorban a kövek megmunkálhatósága befolyásolja. Csoportosítsa az építőköveket megmunkálhatóságuk szerint!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A kövek csoportosítása megmunkálhatóságuk szerint	20	
C	Épületszerkezeti ismeretek	A megmunkálhatóságot befolyásoló tényezők		
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	Puha (lágy) kövek	15	
		Középkemény kövek	15	
		Keményebb kövek	15	
		A márványnál is keményebb kövek	15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletraajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
Személyes		Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
Módszer		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**12. Ön egy kőfaragó vállalkozás vezetője. A műszaki tervek készítése során javaslatot tesz a tervezőnek az építmény falazására, burkolására, díszítésére szolgáló kőtermékek anyagaira. Ajánlatát a Magyarországon található építőkövek figyelembevételével kell kialakítania! Foglalja össze a falazókövek, a díszítőkövek és a burkolókövek jellemzőit, anyagait!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Falazókövek

- ciklopkő
- hasított kő
- hídépítési építőkő

Díszítőkövek

- kerítéselemek
- szobrok
- épületdíszek
- belső díszítőkő

Burkolóelemek

- Falburkoló kőlapok
- Padlóburkoló kőlapok
- Járdaburkoló kőlapok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Ön egy kőfaragó vállalkozás vezetője. A műszaki tervek készítése során javaslatot tesz a tervezőnek az építmény falazására, burkolására, díszítésére szolgáló kőtermékek anyagaira. Ajánlatát a Magyarországon található építőkövek figyelembevételével kell kialakítania! Foglalja össze a falazókövek, a díszítőkövek és a burkolókövek jellemzőit, anyagait!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Falazókövek – ciklopkő – hasított kő – hídépítési építőkő	10 10 5	
C	Épületszerkezeti ismeretek	Díszítőkövek – kerítéselemek – szobrok	5 10	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	– épületdíszek – belső díszítőkő	10 10	
		Burkoló elemek – Falburkoló kőlapok – Padlóburkoló kőlapok – Járdaburkoló kőlapok	7 7 6	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletra rajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	3	
		Látás	2	
		Kézügyesség	3	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**13. Egy felújítási munka során az építető Öntől mint kőfaragó szakembertől kér tanácsot. Nagyszilárdságú, fagyálló kőzetre lenne szüksége burkolás céljára. Ön a mélységi kőzeteket ajánlja. Foglalja össze a mélységi kőzetek alkalmazását és előfordulását hazánkban! A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőiparban alkalmazott eruptív mélységi kőzetek kiválasztása

Gránit

- Velencei-hegység
- Mecsek

Gabbró

- Dunántúl
- Mátra
- Bükk hegység

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Egy felújítási munka során, az építető Öntől mint kőfaragó szakembertől kér tanácsot. Nagyszilárdságú, fagyálló kőzetre lenne szüksége burkolás céljára. Ön a mélységi kőzeteket ajánlja. Foglalja össze a mélységi kőzetek alkalmazását és előfordulását hazánkban!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Az építőiparban alkalmazott eruptív mélységi kőzetek kiválasztása Gránit - Velencei-hegység - Mecsek	16 16	
C	Épületszerkezeti ismeretek	Gabbró - Dunántúl - Mátra - Bükk hegység	16 16 16	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**14. Ön egy kőfaragó vállalkozást vezet. A műszaki tervek elkészülte után a beruházónak jól hasítható, fagy- és időjárásálló kőzetre lenne szüksége. Ön a kiömlési kőzeteket ajánlja. Foglalja össze a kiömlési kőzetek alkalmazását és előfordulását Magyarországon!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőiparban alkalmazott eruptív kiömlési kőzeteink

- Riolit (Dunántúl, Mátra, Bükk, Zemplén)
- Fonolit (Mecsek)
- Dácit (Mecsek, Börzsöny, Zemplén)
- Andezit (Velencei-hegység, Mecsek, Dunakanyar, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Zemplén)
- Bazalt (Közép-Dunántúl, Nógrád)
- Diabáz (Bükk)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Ön egy kőfaragó vállalkozást vezet. A műszaki tervek elkészülte után a beruházónak jól hasítható, fagy- és időjárásálló kőzetre lenne szüksége. Ön a kiömlési kőzeteket ajánlja. Foglalja össze a kiömlési kőzetek alkalmazását és előfordulását Magyarországon!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Az építőiparban alkalmazott eruptív kiömlési kőzeteink	15	
		- Riolit (Dunántúl, Mátra, Bükk, Zemplén)	10	
		- Fonolit (Mecsek)	15	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- Dácit (Mecsek, Börzsöny, Zemplén)	15	
		- Andezit (Velencei hegység, Mecsek, Dunakanyar, Börzsöny, Cserhát, Mátra, Zemplén)	15	
		- Bazalt (Közép-Dunántúl, Nógrád)	10	
		- Diabáz (Bükk)	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Anyag- és szerkezetjelölések olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**15. Ön egy kőfaragó vállalkozást vezet. A műszaki tervek vázlattervének elkészülte után a tervezőnek javaslatot tesz a hazánkban található vulkáni tufa kőzetek beépítésére. Foglalja össze az épületbe építhető vulkáni tufák szerkezeti lehetőségeit! (Foglalja össze, milyen épületszerkezeti elemeket készíthetünk vulkáni tufából!)**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőiparban alkalmazott vulkáni tufa kőzetek kiválasztása

- Riolittufa (Bükk, Mátra, Zemplén)
- Dácittufa (Bükk, Mecsek)
- Andezittufa (Dunakanyar, Börzsöny, Mátra, Bükk)
- Bazalttufa (Közép-Dunántúl, Nógrád)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Ön egy kőfaragó vállalkozást vezet. A műszaki tervek vázlattervének elkészülte után a tervezőnek javaslatot tesz a hazánkban található vulkáni tufa kőzetek beépítésére. Foglalja össze az épületbe építhető vulkáni tufák szerkezeti lehetőségeit! (Foglalja össze, milyen épületszerkezeti elemeket készíthetünk vulkáni tufából!)**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Az építőiparban alkalmazott vulkáni tufa kőzetek kiválasztása - Riolittufa (Bükk, Mátra, Zemplén) - Dácittufa (Bükk, Mecsek) - Andezittufa (Dunakanyar, Börzsöny, Mátra, Bükk) - Bazalttufa (Közép-Dunántúl, Nógrád)	20	
C	Épületszerkezeti ismeretek		20	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása		20	
			20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletrajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	2	
		Új ötletek, megoldások kipróbálása	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**16. Ön mint kőfaragó szakember a lakóépület műszaki terveinek elkészülte után a beruházónak javaslatot tesz az építmény ajtókeret-, párkány-, fal- és padlóburkoló lapjaira, a járdaburkolat, valamint a kerítés anyagaira. A megbízó hazai üledékes és átalakult kőzetek közül szeretne választani. Foglalja össze a szerkezeti elemek építéséhez alkalmazható üledékes és átalakult kőzeteket!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információk vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőiparban alkalmazott üledékes és átalakult kőzetek kiválasztása

Összeálló törmelékes üledékes kőzetek

- Homokkő (Hárshegy, Balaton-felvidék)
- Tömött mészkő (Budai-hegység, Gerecse, Vértes, Bakony, Mecsek)

Üledékes oldatból kivált kőzetek

- Durva mészkő (Budapest környéke, Börzsöny, Cserhát, Soproni-hegység)
- Édesvízi mészkő (Budapest környéke, Gerecse)
- Dolomit (Budapest környéke, Bakony, Vértes)

Átalakult kőzetek

- Márványok (Kivételesen az Európai Unión belül található márványok alkalmazási lehetősége épületen belül.)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Ön mint kőfaragó szakember a lakóépület műszaki terveinek elkészülte után a beruházónak javaslatot tesz az építmény ajtókeret-, párkány-, fal- és padlóburkoló lapjaira, a járdaburkolat, valamint a kerítés anyagaira. A megbízó hazai üledékes és átalakult kőzetek közül szeretne választani. Foglalja össze a szerkezeti elemek építéséhez alkalmazható üledékes és átalakult kőzeteket!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Az építőiparban alkalmazott üledékes és átalakult kőzetek kiválasztása	15	
C	Épületszerkezeti ismeretek	Összeálló törmelékes üledékes kőzetek - Homokkő (Hárshegy, Balaton-felvidék) - Tömött mészkő (Budai-hegység, Gerecse, Vértes, Bakony, Mecsek)	15	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	Üledékes oldatból kivált kőzetek - Durva mészkő (Budapest környéke, Börzsöny, Cserhát, Soproni-hegység) - Édesvízi mészkő (Budapest környéke, Gerecse) - Dolomit (Budapest környéke, Bakony, Vértes)	15	
		Átalakult kőzetek - Márványok (Az Európai Unión belül található márványok alkalmazási lehetősége épületen belül.)	5	
			15	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletrajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Kreativitás, ötletgazdagság	4	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**17. Ön mint kőfaragó szakember a lakóépület műszaki terveinek készítése során javaslatot tesz a beruházónak a beépítésre kerülő építőkövekre. Segítse a választást az építőkövek tulajdonságai és a velük szemben támasztott követelmények alapján!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőkövek megválasztása tulajdonságai és a velük szemben támasztott követelmények alapján

- Keménység, megmunkálhatóság, kopási ellenállás, fényezhetőség (szövet, szerkezet)
- Rétegződés
- Vízfelvevő képesség (fagyállóság)
- Testsűrűség
- Szilárdság (sztatikus-, kopó-, halmazszilárdság)
- Tetszetősség
- Szín
- Időállóság

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Ön mint kőfaragó szakember a lakóépület műszaki terveinek készítése során javaslatot tesz a beruházónak a beépítésre kerülő építőkövekre. Segítse a választást az építőkövek tulajdonságai és a velük szemben támasztott követelmények alapján!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Az építőkövek megválasztása tulajdonságaik, és a velük szemben támasztott követelmények alapján - Keménység, megmunkálhatóság, kopási ellenállás, fényezhetőség (szövet, szerkezet)	10	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- Rétegződés	10	
		- Vízfelvevő képesség (fagyállóság)	10	
		- Testsűrűség	10	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	- Szilárdság (sztatikus-, kopó-, halmazszilárdság)	10	
		- Tetszetősség	10	
		- Szín	10	
		- Időállóság	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletraajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**18. Ön, mint kőfaragó szakember a műszaki tervek elkészülte után a beruházónak javaslatot tesz az építmény ajtókeretének, párkányainak, fal- és padlóburkoló lapjainak, járdaburkolatainak, valamint kerítésének kőanyagaira. Ajánlatát a kövek beépíthetőségi szempontjai befolyásolják. Tegyen javaslatot olyan építőkövekre, amelyek a beépítési feltételeknek megfelelnek!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek beépítési feltételei

- Formai feltételek (megfelelő méret és alak, egyenletes felület-megmunkálás)
- Statikus szilárdság
- Fagyállóság, időállóság
- Korrozóálló
- Kopásállóság
- Repedésmentesség
- Tetszetősség

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

18. Ön mint kőfaragó szakember a műszaki tervek elkészülte után a beruházónak javaslatot tesz az építmény ajtókeretének, párkányainak, fal- és padlóburkoló lapjainak, járdaburkolatainak, valamint kerítésének kőanyagaira. Ajánlatát a kövek beépíthetőségi szempontjai befolyásolják. Tegyen javaslatot olyan építőkövekre, amelyek a beépítési feltételeknek megfelelnek!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A kövek beépítési feltételei	20	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- Formai feltételek (megfelelő méret és alak, egyenletes felület-megmunkálás)	10	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	- Statikus szilárdság	10	
		- Fagyállóság, időállóság	10	
		- Korrozioállóság	10	
		- Kopásállóság	10	
		- Repedésmentesség	10	
		- Tetszetősség	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletrajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**19. Megbízást kap mint kőfaragó szakember egy műemlék épület kőburkolatainak, kőszerkezeteinek felújítási munkáira. Helyszíni bejárást végez, felméri az elvégzendő munkát. Foglalja össze a kőszerkezetek, kőburkolatok károsodási formáit!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információs vázlatot!**

Információtartalom vázlata

Az építőkövek károsodási okai

- Mállás
  - a hőmérséklet ingadozása
  - fagyhatás
  - fizikai jellegű hatások
  - kémiai átalakulás
  - a kövekre települő növények növekedése folytán előálló feszítőerő
- Tűzhatás
- Kőszerkezet vas alkatrészeinek rozsdásodása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Megbízást kap mint kőfaragó szakember egy műemlék épület kőburkolatainak, kőszerkezeteinek felújítási munkáira. Helyszíni bejárást végez, felméri az elvégzendő munkát. Foglalja össze a kőszerkezetek, kőburkolatok károsodási formáit!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	Építőkövek károsodási okai	10	
C	Anyagok kölcsönhatása	Mállás	10	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- a hőmérséklet ingadozása	15	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	- fagyhatás	15	
		- fizikai jellegű hatások	10	
		- kémiai átalakulás		
		- a kövekre települő növények növekedése folytán előálló feszítőerő		
		Tűzhatás	10	
		Kőszerkezet vas alkatrészeinek rozsdásodása	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletrajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Látás	2	
		Kézügyesség	2	
		Precizitás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

**20. Ön mint kőfaragó vállalkozás vezetője, a helyreállítási felmérési tervek készítése során a tervezővel megbeszéli az építmény ajtókeretének, párkányainak, falburkoló lapjainak, lépcső kőburkolatainak károsodásvédelmi, karbantartási és felújítási formáit. Foglalja össze a kövek, valamint kőfelületek védelmi-, karbantartási- és felújítási lehetőségeit!**

**A kidolgozáshoz vegye figyelembe a mellékelt kiviteli tervet és az alábbi információk vázlatot!**

Információtartalom vázlata

A kövek, kőfelületek védelme, karbantartása, felújítása

Megelőzés

- A kő rendeltetésének és helyzetének megfelelő kőfajta kiválasztása
- Csiszolás, fényezés
- A kövek megfelelő hézagosztása és helyes beépítése
- A víz távoltartása (a gyors lefolyás biztosítása a kőfelületről)
- A vízorr helyes kialakítása
- Víztaszító (hidrofób) bevonatok
- Mésztej a durva mészköveken
- Fluátozás
- A kövek tartósságának fokozása (a kő konzerválása a likacsok mesterséges tömítésével)
- Az építőkövek felületére vitt konzerváló szerek (epoxigyanták, szilikonok, akrilátok)
- Olajfestékek és szintetikus lakkok
- Káros hatások távoltartása a közettől

Felületi tisztítás

Kőburkolatok cseréje

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0491-06 Gipsz- és kőanyagú elemek készítése I.

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

1. vizsgafeladat

Kövek jellemzői és felhasználásuk

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**20. Ön mint kőfaragó vállalkozás vezetője, a helyreállítási felmérési tervek készítése során a tervezővel megbeszéli az építmény ajtókeretének, párkányainak, falburkoló lapjainak, lépcső kőburkolatainak károsodásvédelmi, karbantartási, és felújítási formáit. Foglalja össze a kövek, valamint kőfelületek védelmi-, karbantartási- és felújítási lehetőségeit!**

!Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Alapanyagok ismerete	A kövek, kőfelületek védelme, karbantartása, felújítása Megelőzés - A kő rendeltetésének és helyzetének megfelelő kőfajta kiválasztása - Csiszolás, fényezés - A kövek megfelelő hézagosztása és helyes beépítése	5	
C	Anyagok kölcsönhatása	- A víz távoltartása (a gyors lefolyás biztosítása a kőfelületről)	5	
B	Anyagok helyettesíthetősége	- A vízorr helyes kialakítása - Víztaszító (hidrofób) bevonatok	5	
C	Épületszerkezeti ismeretek	- Mésztej a durva mészköveken - Fluátozás	5	
B	Szerkezeti csomópontok kialakítása	- A kövek tartósságának fokozása (a kő konzerválása a likacsok mesterséges tömítésével) - Az építőkövek felületére vitt konzerváló szerek (epoxigyanták, szilikonok, akrilátok) - Olajfestékek és szintetikus lakkok - Káros hatások távoltartása a közettől	5	
		Felületi tisztítás	10	
		Kőburkolatok cseréje	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Kiviteli tervrajz olvasása, értelmezése		5	
4	Részletrajzok olvasása, értelmezése		5	
<b>Összesen</b>			<b>90</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmények szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Precizitás	2	
		Kézügyesség	2	
		Látás	2	
	Módszer	Problémamegoldás, hibaelhárítás	2	
		Kreativitás, ötletgazdagság	2	
<b>Összesen</b>			<b>10</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

C