

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

34 582 14 Kőműves

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Kőműves ismeretek

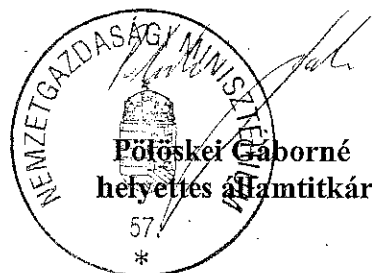
A vizsgafeladat időtartama: 40 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 10 perc)

A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 10 %

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 000023/2017-5520 számon kiadom.

Jóváhagyta:

MÁSOLAT
Az eredeti okirattal mindenben
meg egyező hiteles másolat.



2017

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2017. 03. 23 -tól

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

A vizsgafeladat ismertetése:

A szóbeli központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott alábbi modulok témaköreit tartalmazzák: Falazás, vakolás; Beton és vasbeton szerkezetek; Kiegészítő kőműves feladatok

A tételekhez segédeszköz nem használható!

A feladatsor első részében található 1–20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.
A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 29/2016. (VIII. 26.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

1. Mutassa be az építési kerámiák jellemzőit, térjen ki az alapanyagokra, amelyekből égethetők és a gyártási folyamatra!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

2. Mutassa be a falazási munkák eszközeit és gépeit, térjen ki ezek munkavédelmi és baleset megelőzési előírásaira!

6

3. Mutassa be a falidomok típusait és jellemzőit, térjen ki:

- **a kisméretű téglaretegeire**
- **a falazás általános szabályaira**
- **a derékszögű falsarok kisméretű egy téglavastag fal első és második sor téglakiosztási szabályaira!**

4. Mutassa be a kézi kerámia falazóelemekből készülő falazatok építési folyamatát és térjen ki az anyag előkészítésére, kitűzésre és a falazás lépéseire!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

5. Mutassa be a kézi kerámia falazóelemekből épített válaszfalak építését és térjen ki a kisméretű téglából és vázkerámia válaszfallapokból készülő válaszfalak készítésének szabályaira és a nyílászáró tokszerkezet rögzítésére!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

6. Mutassa be a kémények működési elvét és térjen ki a kémények csoportosítására és készítésének általános előírásaira!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

7. Mutassa be a korszerű kéményrendszerek elemeit szerkezeti felépítését és térjen ki a kéményrendszer előnyeire!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

8. Mutassa be a vakolatok típusait, alapanyagait osztályozásukat és szerkezeti felépítésüket térjen ki a kétrétegű vakolat rétegrétegeire és a beltéri vakolatok kialakítási módjaira!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

9. Mutassa be a vakoló habarcsot és térjen ki osztályozásukra jelölésükre és a simító vakolóhabarcsokra!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

10. Mutassa be a beton összetevőit és térjen ki a friss és megszilárdult beton adalékszereire!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

11. Ismertesse a beton fogalmát, és osztályozásának szempontjait, térjen ki a beton jelölésére!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

12. Ismertesse a vas és beton összeépítésének feltételét és szükségességét, térjen ki a vasbeton szerkezetek előnyeire, hátrányaira és a különleges betonokra!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

13. Ismertesse a monolit beton kézi készítésének módját és térjen ki részletesen a keverés munkamenetére!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

14. Mutassa be a monolit vasbeton sávalap kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki az alapozási sík megválasztásának szempontjaira!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

15. Mutassa be a monolit vasbeton gerenda kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki a gerendák befogási és felfekvési módjaira!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

16. Mutassa be a monolit vasbeton pillér kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki a pillér és az oszlop közti különbségre és az őket érő terhek típusaira!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

17. Mutassa be a monolit vasbeton lépcső kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki a lépcső részeire, alaprajzi elrendezési módjára és jellemző méreteire!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

18. Ismertesse a bontási munkák típusait és térjen ki részletesen a helyszíni bejárás fontosságára és a bontási munkák során elvégezendő munkafolyamatok sorrendjére!

6

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

19. Ismertesse az ablakok rendeltetését, osztályozási módjait, térjen ki részletesen szerkezeti részeikre és azok kapcsolatára jelölési módjaikra!

Szakképesítés: **34 582 14** Kőműves
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: **Kőműves ismeretek**

20. Ismertesse az ajtók rendeltetését, osztályozását, térjen ki részletesen működésükre, jellemző méreteikre és alaprajzi jelölésükre!

6

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

TANÁRI PÉLDÁNY

1. Mutassa be az építési kerámiák jellemzőit, térjen ki az alapanyagokra, amelyekből égethetők és a gyártási folyamatra!

Kulcsszavak, fogalmak:

- agyagásvány
- kvarc
- alumíniumtartalom
- szennyező anyagok
- építési kerámiák elkészítési sorrendje:

1. nyersanyag megválasztás
2. nyersanyag előkészítés
3. formázás
4. szárítás
5. égetés
6. mázazás
7. minőség ellenőrzés
8. csomagolás

6

2. Mutassa be a falazási munkák eszközeit és gépeit, térjen ki ezek munkavédelmi és baleset megelőzési előírásaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

- kéziszerszámok (kőműveskanál,- kalapács, serpenyő, vízmérték, gumikalapács, falazó zsinór, derékszög, függőón, ácsceruza, mérőszalag, mérővessző, sorosztó lécs, lapát, vödör, talicska)
- gépek (kézi fűrészgépek, gyorsdarabolók, asztali vágógépek)
- munkavédelmi előírások (egyéni védőeszközök, munkaeszközök)
- baleset megelőzés (teher, segédeszközök, munkaképes állapot, munkavédelmi oktatás)

3. Mutassa be a falidomok típusait és jellemzőit térjen ki:

- a kisméretű téglaretegeire
- a falazás általános szabályaira
- a derékszögű falsarok kisméretű egy téglavastag fal első és második sor téglakiosztási szabályaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

Falidomok típusai:

- Falvég
- Falsarok
- Falsatlakozás
- Falkereszteződés
- Falkáva
- Falpillér (lizéna)
- Falfülke
- Pillér, oszlop
- Kémény, szellőző

Egymásra helyezett vízszintes téglaretegek és a közöttük lévő habarcsréteg

Téglakötés szabályai (futó és kötő sorok és a hézagok típusai)

Első és második sorban a háromnegyedes téglaelhelyezésének szabálya futó és kötő sor elhelyezése.

4. Mutassa be a kézi kerámia falazóelemekből készülő falazatok építési folyamatát és térjen ki az anyag előkészítésére, kitűzésre és a falazás lépéseire!

Kulcsszavak, fogalmak:

- anyag előkészítés (falazóelemek tárolása, mozgási tér, habarcskeverés)
- kitűzés
- falazás (iránytégla, falazati rétegek kialakítása, nyári és téli falazás, függőleges és vízszintes hézagok, falazóelemek darabolása, falszerkezetek építése, falnyílások, ellenőrzés, falkorona)

5. Mutassa be a kézi kerámia falazóelemekből épített válaszfalak építését és térjen ki a kisméretű téglából és vázkerámia válaszfallapokból készülő válaszfalak készítésének szabályaira és a nyílászáró tokszerkezet rögzítésére!

Kulcsszavak, fogalmak:

Kisméretű téglából készülő válaszfalak:

- éltégla vastag fal
- éltégla vastag fal merevítő kötéssel
- földemhez érkezés
- falsarok
- teherhordó falbekötés
- nyílás kialakítás
- féltégla vastag fal (földemhez érkezés, falsarok nyílás kialakítás)

Vázkerámia válaszfallapokból készülő válaszfalak:

- méreteik
- lágyvashuzal erősítés
- földemhez érkezés
- falsarok
- főfal csatlakozás
- nyílás kialakítás

6. Mutassa be a kémények működési elvét és térjen ki a kémények csoportosítására és készítésének általános előírásaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

Kémények működési elve:

- kémény működési elve
- huzat és huzatot befolyásoló tényezők

Kémények csoportosítása:

- rendeltetés szerint
- készítés módja szerint
- használati mód szerint
- tüzelőberendezések égésilevegő-ellátása szerint

Kémény készítésének általános előírásai

- alap
- szigetelés
- tisztító nyílás
- füstcső bekötés
- földmáttörés
- padlástér
- füstcsatorna nem érintkezhet
- füstcsatorna belső felülete
- kéményfej magassági előírásai
- fedkő

7. Mutassa be a korszerű kéményrendszerek elemeit szerkezeti felépítését és térjen ki a kéményrendszer előnyeire!

Kulcsszavak, fogalmak:

Korszerű kéményrendszer elemei:

- köpenyelem
- hőszigetelés
- béléscső

Korszerű kéményrendszer szerkezeti felépítése

Korszerű kéményrendszer előnyei

- jó huzat
- füsttömörtség
- nedvességgel szembeni ellenálló képesség
- korrózióállóság
- hosszú élettartalom
- komplett rendszer
- egyszerű szerelés

8. Mutassa be a vakolatok típusait, alapanyagait osztályozásukat és szerkezeti felépítésüket térjen ki a kétrétegű vakolat rétegrendjére és a beltéri vakolatok kialakítási módjaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

Vakolat, mint felületi bevonat és feladata

Vakolatok osztályozása:

- rétegszámuk alapján
- elhelyezkedésük szerint
- rendeltetésük szerint

Kétrétegű vakolatok:

- előfröcskölés
- alapvakolat
- felületképző vakolat

Beltéri vakolat:

- kötőanyaga
- előfordulási helye
- alapvakolat
- simítóvakolat

9. Mutassa be a vakoló habarcsot és térjen ki osztályozásukra jelölésükre és a simító vakolóhabarcsokra!

Kulcsszavak, fogalmak:

Vakoló habarcs:

- összetétele (kötőanyag, adalékanyag, keverővíz)

Vakolóhabarcs osztályozása:

- kötőanyag fajtája
- előállítás módja
- alkalmazott vakolási technológia
- tulajdonságuk, felhasználásuk

Vakoló habarcsok jelölése:

- felhasználási terület
- nyomószilárdsági érték
- kötőanyag típusa
- feldolgozás módja

Simító vakolóhabarcs:

- Hs60-cm
- Hs60-c
- Hs100-c

10. Mutassa be a beton összetevőit és térjen ki a friss és megszilárdult beton adalékszereire!

Kulcsszavak, fogalmak:

Adalékanyagok:

- természetes (homok, homokos kavics)
- mesterséges (zúzott kő, kohósalak, téglőrlemény)

Kötőanyag:

- hidraulikus
- nem hidraulikus
- cement gyártása, tárolása, minőségi követelményei

Keveővíz

Adalékszerek:

- képlékenytők és folyósítók
- légbuborékképzők
- tömítő
- késleltető
- gyorsító, fagyásgátló
- stabilizáló
- zsaluleválasztó
- párazáró bevonat
- pigmentek

11. Ismertesse a beton fogalmát, és osztályozásának szempontjait, térjen ki a beton jelölésére!

Kulcsszavak, fogalmak:

Beton fogalma:

- adalékanyag, kötőanyag víz keveréke
- mesterséges
- könnyen alakítható
- kőszerű anyag
- adalékszerek szerepe

Beton osztályozása:

- adalékanyagtól függően
- adalékanyag szemmegoszlás
- tömörítés módja
- friss beton képlékenysége
- szerkezeti rendeltetés
- szilárdság alapján
- testsűrűség alapján

Beton jelölése:

- testsűrűség
- nyomószilárdság (henger/kocka)
- környezeti kitéti osztály
- adalékanyag legnagyobb szemnagyság
- konzisztencia

12. Ismertesse a vas és beton összeépítésének feltételét és szükségességét, térjen ki a vasbeton szerkezetek előnyeire, hátrányaira és a különleges betonokra!

Kulcsszavak, fogalmak:

Vasbeton:

- beton-vas
- húzás-nyomás
- hőtágulás

Vasbeton előnye:

- tartós
- bármilyen igénybevétel
- tetszőleges anyag
- tűzálló
- költségkímélő

Vasbeton hátránya:

- építés $+5^{\circ}\text{C}$ felett
- zsaluzat
- 28 nap szilárdulás
- nehezen átalakítható
- vasalás ellenőrzése

Különleges betonok:

- gyorsan és lassan szilárduló
- könnyű
- kopásálló
- hőálló
- vízzáró
- fagyálló
- úsztatott
- esztétikus
- sugárvédő
- víz alatti betonozás

13. Ismertesse a monolit beton kézi készítésének módját és térjen ki részletesen a keverés munkamenetére!

Kulcsszavak, fogalmak:

Alkotórészek mérése és előkészítése:

- lapát
- vödör
- serpenyő
- talicska
- adalékanyag nedvességtartalma

Kézi betonkeverés munkamenete

Beton szállítás (talicska, vödör)

Beton bedolgozás:

- zsaluzat
- vasalás
- zsaluzatba öntés
- tömörítés (döngölés, csömöszölés)

Beton utókezelése

14. Mutassa be a monolit vasbeton sávalap kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki az alapozási sík megválasztásának szempontjaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

Alapozási sík megválasztásának szempontjaira:

- teherbíró talaj
- talaj rétegződése
- talajvíz szintje
- talajvíz későbbi mozgása
- fagyhatár

Sávalap:

- falazott szerkezetek alatt
- kitűzés
- szerelőbeton
- vasalás (fő vas, kengyel, összekötő vasak, vasalás rögzítése, betontakarás)
- zsaluzat, ha szükséges
- beton bedolgozása
- beton utókezelése

15. Mutassa be a monolit vasbeton gerenda kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki a gerendák befogási és felfekvési módjaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

Gerendák befogása és felfekvése:

- kéttámaszú szabadon felfekvő
- kéttámaszú, konzolos túlnyúlás
- kéttámaszú, két végén befogott
- többtámaszú
- konzolosan befogott

Gerenda:

- vízszintes teherhordó rúd szerkezet
- kitűzés
- vasalás (fő vas, felhajlított acélbetét, kengyel, összekötő vasak, vasalás rögzítése, beton-takarás)
- zsaluzat
- beton bedolgozása
- beton utókezelése

16. Mutassa be a monolit vasbeton pillér kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki a pillér és az oszlop közti különbségre és az őket érő terhek típusaira!

Kulcsszavak, fogalmak:

Pillér és oszlop közti eltérés

Nyomóerő (központos és külpontos) és hajlító nyomaték

Pillér:

- függőleges teherhordó rúd szerkezet
- kitűzés
- vasalás (fő vas, kengyel, összekötő vasak, vasalás rögzítése, betontakarás)
- zsaluzat
- beton bedolgozása
- beton utókezelése

17. Mutassa be a monolit vasbeton lépcső kitűzését, zsaluzását, vasalását, betonozását és utókezelését és térjen ki a lépcső részeire, alaprajzi elrendezési módjára és jellemző méreteire!

Kulcsszavak, fogalmak:

Lépcső részei (lépcsőkar, pihenő, orsótér, korlát, fogódzó, lépcsőház, járóvonal, lépcsőszélesség, húzott lépcsőfok, szintmagasság,)

Lépcső jellemző mérete ($2m+sz=60-64$ cm)

Lépcső:

- szerkezeti jellege
- kitűzés
- vasalás (fő vas, felhajlított acélbetét, kengyel, összekötő vasak, vasalás rögzítése, betontakarás)
- zsaluzat
- beton bedolgozása
- beton utókezelése

18. Ismertesse a bontási munkák típusait és térjen ki részletesen a helyszíni bejárás fontosságára és a bontási munkák során elvégezendő munkafolyamatok sorrendjére!

Kulcsszavak, fogalmak:

Bontási munkák típusai:

- teljes
- részleges
- átalakítással kapcsolatos

Helyszíni bejárás:

- előzmények feltárása
- környezet megtekintése
- helyszín megtekintése
- felvonulási helyszín

Elvégezendő munkamenet sorrendje:

- gépészet
- nyílászárók
- burkolat
- válaszfalak
- héj szerkezet
- földém
- áthidalók
- falak, lépcsők
- alapozás
- tereprendezés

19. Ismertesse az ablakok rendeltetését, osztályozási módjait, térjen ki részletesen szerkezeti részeikre és azok kapcsolatára jelölési módjaikra!

Kulcsszavak, fogalmak:

Ablakok osztályozása:

- anyag
- működés és jelölése
- ablakszárny szerkezete

Ablak rendeltetése:

- fény
- kilátás
- szellőzés
- hangszigetelés
- hőszigetelés
- védelem
- esztétika

Szerkezeti részei:

- szemöldök
- könyöklő
- függőleges tokszárak
- tokosztás

Szerkezeti kapcsolat:

- szárny és üvegezés
- szárny és tok
- tok és befogó szerkezet

Jelölés

20. Ismertesse az ajtók rendeltetését, osztályozását, térjen ki részletesen működésükre, jellemző méreteikre és alaprajzi jelölésükre!

Kulcsszavak, fogalmak:

Ablakok osztályozása:

- anyag
- elhelyezés
- működés és jelölése (balos és jobbos értelmezése)
- szárny száma

Ajtó rendeltetése:

- átjárás
- tartós
- védelem
- hangszigetelés
- hőszigetelés
- esztétika

Ajtó működése és jelölése:

- oldalt nyíló
- lengő
- forgó
- toló
- harmonika

Jellemző méretei:

- névleges
- befoglaló
- elhelyezési köz
- tiszta nyílásméret

Alaprajzi jelölés

