

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 60 %

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 000414/2016-5520 számon kiadom.

Jóváhagyta:

MÁSOLAT
Az eredeti okirattal mindenben
megegyező hiteles másolat.



Dr. Odrobina László
helyettes államtitkár

2016

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2016. 12. 13-tól

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsga kérdései a IV. Szakmai követelmények fejezetben megadott témakörök mindegyikét tartalmazza.

Amennyiben a tétel kidolgozásához segédeszköz szükséges, annak használata megengedett, az erre vonatkozó információkat a tétel tartalmazza. A felhasználható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

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 rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendelet, a 9/2018. (VIII. 21.(ITM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben módosított szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.



Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

- 1) Sorolja fel munkája során előkészítőként milyen munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos tevékenységekkel találkozik? Ismertesse a tetszőlegesen választott rész munkafolyamatnál szükséges munka-, tűz- és környezetvédelmi intézkedéseket!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

- 2) Ismertesse az előkészítő munka során előforduló építészeti szerkezeti elemeket és jelölési módjukat! A mellékelt alaprajzról olvassa le, gyűjtse ki az épületszerkezeti elemeket (falak, nyílászárók, padlók, födémek)!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet (családi ház, társasház)

3) Ismertesse az előkészítő munka során alkalmazott épületgépészeti rendszerek csőhálózat ábrázolási módjait! Készítsen szabadkézi vázlatokat!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

4) Ismertesse az előkészítő munka során alkalmazott épületgépészeti rendszerelemek ábrázolási módjait! Rajzoljon a mellékletben szereplő építész alaprajzba jellemző épületgépészeti rendszereket vázlatosan! Használja a mellékletben szereplő jelképek ábrázolását csomóponti részletrajzokban!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)
- Épületgépész tervdokumentáció jelképei

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

- 5) Ismertesse az előkészítő munka során alkalmazott épületgépészeti rendszerek komplex ábrázolási módjait! Készítsen a mellékletben szereplő építész alaprajzba különböző szakági épületgépészeti rendszereket jelképesen ábrázolva!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

- 6) Ismertesse az épületgépészeti előkészítő munkakör feladatait és időrendjét egy tetszőlegesen választott példán keresztül!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

7) Mutassa be az épületgépészeti előkészítés során alkalmazható tervdokumentációkat!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)
- Épületgépész tervdokumentáció
- Műszaki leírás

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

8) Ismertesse az épületgépészeti előkészítés és kivitelezés során felhasznált tervrajzokat és annak jellemző tartalmi követelményeit!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)
- Épületgépész tervdokumentáció

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

9) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy fűtési rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció fűtési rendszerről

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

10) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy gázvezeték rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció gázhálózatról és készülékekről, égéstermék-elvezetésről

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

11) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy vízellátási-, csatornázási rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció vízellátási-, csatornázási rendszerről

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

12) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy légtechnikai vagy hűtéstechnikai rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció légtechnikai vagy hűtéstechnikai rendszerről

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

13) Mutassa be az egységárképzés folyamatának elvét egy példán keresztül!

A tételhez használható segédeszköz:

- Anyagkiírás egy szakági tervről

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

14) Ismertesse a költségvetés készítés folyamatát, készítsen egy mintapéldát!

A tételhez használható segédeszköz:

- Költségvetési formanyomtatvány (üres táblázat)

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

15) Ismertesse az épületgépészeti kivitelezés ütemtervének fontosságát, felépítésének időrendi sorrendjét! Készítsen egy kivitelezési folyamatról ütemtervet!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

16) Mutassa be az épületgépészetben alkalmazott árajánlat készítés módját, szemléltesse egy példával!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

17) Ismertesse az épületgépészeti munkafolyamat után elvégzendő utókalkuláció alkalmazását!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

18) Ismertesse az épületgépészeti kivitelezés során alkalmazott elektronikus dokumentációkat!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

19) Ismertesse az épületgépészetben használatos szerkesztő szoftverek alkalmazásának lehetőségeit!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

20) Ismertesse az épületgépészetben használatos költségvetés készítő szoftverek alkalmazásának lehetőségeit!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

- 1) Sorolja fel munkája során előkészítőként milyen munka-, tűz- és környezetvédelemmel kapcsolatos tevékenységekkel találkozik? Ismertesse a tetszőlegesen választott rész munkafolyamatnál szükséges munka-, tűz- és környezetvédelmi intézkedéseket!**

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

Tetszőlegesen választott munkafolyamatnál (alapszerelés-üzembe helyezés)

- A munkahelyi balesetek és a foglalkozási megbetegedések
- Személyi védőfelszerelésekkel szemben támasztott követelmények
- Tűzoltás módjai, eszközei
- Környezetkárosító anyagok kezelése (hulladék kezelés)

2) Ismertesse az előkészítő munka során előforduló építészeti szerkezeti elemeket és jelölési módjukat! A mellékelt alaprajzról olvassa le, gyűjtse ki az épületszerkezeti elemeket (falak, nyílászárók, padlók, födémek)!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet (családi ház, társasház)

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az épületszerkezeti elemek (főfalak, válaszfalak, födémek, nyílászárók)
- Az épület ábrázolási módjai, tervjelei (alaprajz, metszet)
- Szerkezetrend, hőszigetelés
- Szerelő kőműves munkák meghatározása

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

3) Ismertesse az előkészítő munka során alkalmazott épületgépészeti rendszerek csőhálózat ábrázolási módjait! Készítsen szabadkézi vázlatokat!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Vetületi ábrázolás.
- Axonometrikus (3D) ábrázolások
- Összeállítási és részletrajzok.

- 4) Ismertesse az előkészítő munka során alkalmazott épületgépészeti rendszerelemek ábrázolási módjait! Rajzoljon a mellékletben szereplő építész alaprajzba jellemző épületgépészeti rendszereket vázlatosan! Használja a mellékletben szereplő jelképek ábrázolását csomóponti részletrajzokban!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)
- Épületgépész tervdokumentáció jelképei

Kulcsszavak, fogalmak:

- Szerelvények, berendezések jelképes ábrázolása
- Berendezési csomóponti részletrajzok elemzése

5) Ismertesse az előkészítő munka során alkalmazott épületgépészeti rendszerek komplex ábrázolási módjait! Készítsen a mellékletben szereplő építész alaprajzba különböző szakági épületgépészeti rendszereket jelképesen ábrázolva!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)

Kulcsszavak, fogalmak:

Különböző szakági rendszerek közös ábrázolása

- Alaprajzok, méretarányok
- Független csőterv, méretarányok
- Helyszínrajz, méretarányok

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

6) Ismertesse az épületgépészeti előkészítő munkakör feladatait és időrendjét egy tetszőlegesen választott példán keresztül!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Épületgépész tervdokumentációk értelmezése
- Anyagkigyűjtés
- Egységárképzés
- Költségvetés készítés
- Ütemterv készítés
- Árajánlat készítés
- Utókalkuláció

7) Mutassa be az épületgépészeti előkészítés során alkalmazható tervdokumentációkat!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)
- Épületgépész tervdokumentáció
- Műszaki leírás

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tervrajzok
- Műszaki leírás
- Engedélyek
- Nyilatkozatok
- Költségvetési kiírás

8) Ismertesse az épületgépészeti előkészítés és kivitelezés során felhasznált tervrajzokat és annak jellemző tartalmi követelményeit!

A tételhez használható segédeszköz:

- Építészeti alaprajz és metszet, helyszínrajz (családi ház, társasház)
- Épületgépész tervdokumentáció

Kulcsszavak, fogalmak:

- Engedélyezési (építési, gépész szakági) terv
- Kiviteli terv
- Megvalósulási terv

9) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy fűtési rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció fűtési rendszerről

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tervrajzok tanulmányozása
- Anyagok kigyűjtése (típusok, minőség, mennyiségek, termék-megfelelőség)
- Költségvetési kiírás használata, összevetés

10) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy gázvezeték rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció gázhálózatról és készülékekről, égéstermék-elvezetésről

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tervrajzok tanulmányozása
- Anyagok kigyűjtése (típusok, minőség, mennyiségek, termék-megfelelőség)
- Költségvetési kiírás használata, összevetés

11) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy vízellátási-, csatornázási rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció vízellátási-, csatornázási rendszerről

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tervrajzok tanulmányozása
- Anyagok kigyűjtése (típusok, minőség, mennyiségek, termék-megfelelőség)
- Költségvetési kiírás használata, összevetés

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

12) Mutassa be az anyagkigyűjtés folyamatának elvét egy légttechnikai vagy hűtéstechnikai rendszer tervdokumentációja alapján!

A tételhez használható segédeszköz:

- Épületgépész tervdokumentáció légttechnikai vagy hűtéstechnikai rendszerről

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tervrajzok tanulmányozása
- Anyagok kigyűjtése (típusok, minőség, mennyiségek, termék-megfelelőség)
- Költségvetési kiírás használata, összevetés

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

13) Mutassa be az egységárképzés folyamatának elvét egy példán keresztül!

A tételhez használható segédeszköz:

- Anyagkiírás egy szakági tervről

Kulcsszavak, fogalmak:

- Anyagkiírás tanulmányozása
- Egységárak képzése anyagcsoportonként
- Termék/anyag és munkadíj egységár kalkulációk

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

14) Ismertesse a költségvetés készítés folyamatát, készítsen egy mintapéldát!

A tételhez használható segédeszköz:

- Költségvetési formanyomtatvány (üres táblázat)

Kulcsszavak, fogalmak:

- Anyagköltség
- Munkadíj
- Költségösszesítő felépítése, főösszesítő

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

15) Ismertesse az épületgépészeti kivitelezés ütemtervének fontosságát, felépítésének időrendi sorrendjét! Készítsen egy kivitelezési folyamatról ütemtervet!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kivitelezés munkafolyamatai
- Szakágak, szakirányok összehangolása
- Időbeli elhelyezés

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

16) Mutassa be az épületgépészetben alkalmazott árajánlat készítés módját, szemléltesse egy példával!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Árajánlat tartalma
- Árajánlat formai követelményei

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

17) Ismertesse az épületgépészeti munkafolyamat után elvégzendő utókalkuláció alkalmazását!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tervezett költségvetés
- Ténylegesen elvégzett munka, helyszíni felmérések
- Különbözet elszámolása (pótmunka, többletmunka)

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

18) Ismertesse az épületgépészeti kivitelezés során alkalmazott elektronikus dokumentációkat!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az e-építési napló felépítése, vezetése
- Az e-építési napló mellékletei

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

19) Ismertesse az épületgépészetben használatos szerkesztő szoftverek alkalmazásának lehetőségeit!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Rajzoló, szerkesztő programok
- Szakági tervezői programok

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

20) Ismertesse az épületgépészetben használatos költségvetés készítő szoftverek alkalmazásának lehetőségeit!

A tételhez használható segédeszköz: Nem használható!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Méretező programok
- Költségvetés készítő programok

Szakképesítés: 52 582 02 Épületgépészeti előkészítő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Épületgépészeti előkészítő komplex szóbeli vizsga

ÉRTÉKELÉS

Sorszám	Név	Feladat sorszáma	Osztályzat

dátum

.....

aláírás

.....

aláírás

C