

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

32 521 05 Öntészeti mintakészítő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

A vizsgafeladat időtartama: 60 perc (felkészülési idő 40 perc, válaszadási idő 20 perc)
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 20%

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

MÁSOLAT

Az eredeti okirattal mindenben
meg egyező hiteles másolat.



Jóváhagyta:



Dr. Odrobina László
helyettes államtitkár

2016

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2016. 12. 06-tól

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsga kérdései a 4. Szakmai követelmények fejezetben megadott modulokhoz tartozó témaköröket tartalmazzák

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, amely az értékelést segíti.

A tételsor a (12/2013. (III. 28.) NGM rendelettel módosított) 27/2012. (VIII. 27.) NGM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 1. Ön egy gépi formázást alkalmazó vasöntödének készít öntőminta készletet (mintát és magszekrényt) egy eddig még nem gyártott öntvényhez. Foglalja össze az öntőminta készlet készítésének főbb szempontjait!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 2. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik, öntvényrajz felhasználásával öntőminta készletet (mintát és magszekrényt) készít. Sorolja fel az öntvényrajz fontosabb formai követelményeit, és magyarázza el azok jelentését!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 3. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik, mintarendelő rajz felhasználásával öntőminta készletet (mintát és magszekrényt) készít. Foglalja össze a mintarendelő rajz fontosabb formai követelményeit és azok jelentését!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 4. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik, mintarendelő rajz alapján gyártás-előkészítést végez. Mutassa be az öntőminta készlet (minta és magszekrény) gyártás-előkészítésének feladatait és fontosabb lépéseit!**

- 5. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Mutassa be az öntőminta készletek (minták és magszekrények) gyártásának anyagait, megválasztásuk szempontjait, az egyes anyagok használatának előnyeit, hátrányait! Sorolja fel az öntőminta készletek karbantartásának feladatait!**

- 6. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse az öntőmintákkal és magszekrényekkel szemben támasztott követelményeket, kialakításuk szempontjait!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 7. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Foglalja össze a fából készült öntőminták és magszekrények készítésének munkafolyamatát, technológiai lépéseit!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 8. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fakötésekkel szemben támasztott követelményeket és a fakötések fajtáit!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 9. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fából készült öntőminták és magszekrények készítésénél alkalmazott alapszerkezeteket!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 10. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fából készült öntőminták és magszekrények felületének kidolgozását és festését, a színek jelentését, a mintakészletek azonosításra alkalmas jelöléseit!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 11. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Mutassa be a fából készült öntőminták és magszekrények gyártása során alkalmazott segédanyagokat és segédeszközöket!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

- 12. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fémből készült öntőminták és magszekrények anyagait és készítésük munkafolyamatát!**

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

13. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a műanyagból készült öntőminták és magsekreányek anyagait és segédanyagait!

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

14. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a műanyag öntőminták készítésének munkafolyamatát!

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

15. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a gépi formázásnál alkalmazott öntőminták lapra szerelésével kapcsolatos tudnivalókat!

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

16. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Mondja el az elveszőmintás öntés mintakészítési vonatkozásait!

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

17. Ön mintakészítő üzemben dolgozik. Mutassa be a meleg magszekrényes magkészítés szerszámainak anyagait és készítésük általános munkafolyamatát!

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

18. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse az alumíniumöntészetben használt öntőkokillák anyagait és készítésük általános munkafolyamatát!

Szakképesítés: 32 521 05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

19. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse az alumínium nyomásos öntészetben alkalmazott nyomásos öntőszerszámok anyagait, és térjen ki készítésük munkafolyamatára!

Szakképesítés: 32-521-05 Öntészeti mintakészítő
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése: Öntészeti mintakészítő feladatok

20. Határozza meg a rapid prototyping (gyors prototípus-mintakészítés) fogalmát, szükségességét, lehetséges megoldásait!

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

- 1. Ön egy gépi formázást alkalmazó vasöntődének készít öntőminta készletet (mintát és magsekrényt) egy eddig még nem gyártott öntvényhez. Foglalja össze az öntőminta készlet készítésének főbb szempontjait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az öntvény anyagának (zsugorodás mértéke, folyékonyság) és méretének befolyása
- A formázási mód befolyása
- A sorozatgyártás befolyása
- A forma- és magkészítés technológiájának és anyagainak befolyása
- Állandó minta (fa, fém, műanyag), elvesző minta

- 2. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik, öntvényrajz felhasználásával öntőminta készletet (mintát és magszekrényt) készít. Sorolja fel az öntvényrajz fontosabb formai követelményeit, és magyarázza el azok jelentését!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Osztósík vagy osztósíkok bejelölése
- Megmunkálási ráhagyás bejelölése, mértékének megadása
- Megmunkálatlanul hagyott felületek bejelölése
- Formázási ferdeség és fajtái
- Lekerekítés, alakrontás
- Mintaszámok helye és kivitele
- Különleges jelölések (mérettűrés, felületminőség, bevonat, vizsgálati hely, nyomáspróba, javítási lehetőség)

- 3. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik, mintarendelő rajz felhasználásával öntőminta készletet (mintát és magszekrényt) készít. Foglalja össze a mintarendelő rajz fontosabb formai követelményeit és azok jelentését!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az öntőminta készlet anyaga vagy anyagai és kiviteli osztálya
- A gyártandó öntvényminőség és zsugorodása
- Osztósík vagy osztósíkok, lejárórészek
- Öntött felületek, megmunkálási ráhagyások
- A forma és mag anyaga, a forma- és magkészítés módja
- Egyéb előírások (hűtővas helye, beömlő- és táplálórendszer kialakítása, lapra szerelési utasítás)

- 4. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik, mintarendelő rajz alapján gyártás-előkészítést végez. Mutassa be az öntőminta készlet (minta és magszekrény) gyártás-előkészítésének feladatait és fontosabb lépéseit!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Műhelyrajz és/vagy szabásvázlat készítése a zsugor figyelembevételével
- Ellenőrző sablonok készítése
- Anyag-, gép- és szerszámszükséglet meghatározása
- Szerelési sorrend meghatározása
- Gyártási ütemterv készítése
- Méretellenőrzés, minőségellenőrzés

- 5. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Mutassa be az öntőminta készletek (minták és magszekrények) gyártásának anyagait, megválasztásuk szempontjait, az egyes anyagok használatának előnyeit, hátrányait! Sorolja fel az öntőminta készletek karbantartásának feladatait!**

Kulcsszavak, fogalmak:

- Fa-, fém- és műanyag öntőminta készletek, elvesző minták
- Faminták anyagai és jellemzőik
- Műanyag minták anyagai és jellemzőik
- Fémminták anyagai és jellemzőik
- Elvesző minták anyaga
- Anyagminőségtől függő szerszámigény a megmunkáláshoz
- Öntőminta készletek tartóssága, kopásállóság
- Öntőminta készletek karbantartása, javíthatósága (kötések, méretek, bevonatok, azonosíthatóságok ellenőrzése)

6. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse az öntőmintákkal és magszekerényekkel szemben támasztott követelményeket, kialakításuk szempontjait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A mintarendelő rajz tartalmának való megfelelés
- Szilárdság és mérettartósság
- Könnyű formázhatóság
- A formázóanyagok fizikai és kémiai hatásainak való ellenállás
- Igazodás a forma- és magkészítés jellegéhez
- Költséghatékony gyártás

7. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Foglalja össze a fából készült öntőminták és magszokrények készítésének munkafolyamatát, technológiai lépéseit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A rendelkezésre álló dokumentáció (mintarendelő rajz, műszaki előírások) tanulmányozása
- Vázlatok, szabásminták, sablonok készítése
- Fakötések (csapozás, ragasztás, szegelés, csavarozás)
- Alapszerkezetek készítése (tömbök, keretszerkezetek, tárcsák, szegmensek, dongázott szerkezetek)
- Alapszerkezetek összeépítése, tartozékok (lejárórészek, mintacsapok, adott esetben mintaszámok, dátumjelzők) felszerelése
- Felületkikészítés (csiszolás, kittelés, festés, lakkozás)

8. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fakötésekkel szemben támasztott követelményeket és a fakötések fajtáit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Megfelelő mechanikai szilárdság, géppel való gyárthatóság, a fa száliránya okozta kedvezőtlen tulajdonságok befolyásolása
- Hosszabbító fakötések, szélesítő és vastagító illesztések
- Síkban tartó illesztések (hevederezés, fejelőlécezés, feszlécezés)
- Sarokkötések (saroklapolás, egyszeres vagy kétszeres sarokollós csapozás, sarokollós csapolás aljazással vagy árkolással, szakállas vésett csapozás)
- Keresztkötések (egyszeres vagy kétszeres vésett csapozás, vendégcsapos keresztkötés)
- Kávakötések (egyenes és ferde tompaillesztés, vendégcsapos tompaillesztés, árkolt és lapolt beeresztés)
- Kávakötések fogazással (egyenes, fecskefarkú, félig takart fecskefarkú)

9. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fából készült öntőminták és magszekrények készítésénél alkalmazott alapszerkezeteket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Tömbök
- Keretszerkezetek egy, kettő vagy több merevítő bordával
- Vázszerkezetek
- Palánkolt szerkezetek
- Tárcsák és szegment szerkezetek
- Dongázott szerkezetek

10. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fából készült öntőminták és magszekrények felületének kidolgozását és festését, a színek jelentését, a mintakészletek azonosításra alkalmas jelöléseit!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Csiszolás, kittelés
- Lekerekítések, átmenetek kialakítása
- Alapozás, festés, lakkozás
- Az egyes színek (piros, kék, zöld, lila, sárga, fekete) jelentése
- Magjelek jelölése
- Mintaszámok festése, ragasztása, szegelése
- Dátumjelző felszerelése

11. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Mutassa be a fából készült öntőminták és magszekrények gyártása során alkalmazott segédanyagokat és segédeszközöket!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Kötőelemek (csavarok, szegek, facsavarok)
- Ragasztóanyagok
- Kitek, tapaszok, festékek, lakkok
- Illesztő- és fordítócsapok
- Magszekrényzárak
- Mintaszámok, dátumjelzők

12. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a fémből készült öntőminták és magszekrények anyagait és készítésük munkafolyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A fémminták anyagai (öntöttvas, bronz, alumínium, acél)
- A fémminták előmintája, kétszeres zsugor
- Előöntött minták, mintarészek jellemzői (falvastagság, merevítő bordák, lekerekítések)
- Előöntött minták, mintarészek gépi és kézi megmunkálása
- Tartozékok (mintacsapok, légzők)

13. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a műanyagból készült öntőminták és magszekrények anyagait és segédanyagait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Epoxi gyanták
- Poliuretán gyanták
- Keményítők
- Műanyag öntőminták segédanyagai (üvegszövet, üvegszövet-vagdalék, töltőanyagok, színezékek, leválasztók, habosítók)

14. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a műanyag öntőminták készítésének munkafolyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Mesterminta készítése
- Alapozás
- Rétegelés (egyszerű rétegelt héj, bordázott rétegelt héj, töltőanyaggal erősített rétegelt héj, szendvicshéj)
- Tömörre öntés
- Frontöntés
- Splining- (sablon) eljárás
- Edényidő
- Kikeményedési idő

15. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse a gépi formázásnál alkalmazott öntőminták lapra szerelésével kapcsolatos tudnivalókat!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Mintalap, mintalap keret
- Mintalap-típusok (egyoldalas, kétoldalas, keretes, fésűs, koordináta, mozaik)
- A mintalapok anyaga
- A minták rögzítése a mintalapra

16. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Mondja el az elveszőmintás öntés mintakészítési vonatkozásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Polisztirolgyöngyök duzzasztása forró levegővel vagy gőzzel
- Polisztirolhab minták gyártására szolgáló szerszám
- Polisztirolhab tömbök vagy táblák megmunkálása (megmunkálás hagyományos szerszámokkal, izzószálas szabás, ragasztás)
- Sorozatgyártású és egyedi öntvények mintái

17. Ön mintakészítő üzemben dolgozik. Mutassa be a meleg magszekrényes magkészítés szerszámainak anyagait és készítésük általános munkafolyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A meleg magszekrényes magkészítés szerszámainak anyaga (öntöttvas, bronz, alumínium, acél)
- A meleg magszekrényes magkészítés szerszámainak kialakítása (kiborítás magszekrény, héjmagok fúvása, lövése, a magszekrények kilevegőzése)
- Hőtágulás, zsugorodás
- Mérettűrés, felületi simaság
- Mintalapok kialakítása
- Kilökök, törőélek

18. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse az alumíniumöntészetben használt öntőkokillák anyagait és készítésük általános munkafolyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Az öntőkokillák anyaga, falvastagsága
- Az öntőkokillák készítésének főbb lépései
- A beömlő- és táplálórendszer kialakításának főbb szempontjai
- Levegőelvezetés, légzők
- Kokillabetétek, magok, kilőkők
- A kokillafelek megvezetése, zárása

19. Ön egy mintakészítő üzemben dolgozik. Ismertesse az alumínium nyomásos öntészetben alkalmazott nyomásos öntőszerszámok anyagait, és térjen ki készítésük munkafolyamatára!

Kulcsszavak, fogalmak:

- A nyomásos öntőszerszámok anyagai
- A nyomásos öntőszerszámok szerkezeti kialakítása
- Állórész, mozgórész
- Betétek, vezetőcsapok, kilökök
- Hűtő-fűtő elemek
- Hagyományos forgácsoló megmunkálások, szikraforgácsolás
- A szerszámelemek közbenső hőkezelése

20. Határozza meg a rapid prototyping (gyors prototípus-mintakészítés) fogalmát, szükségességét, lehetséges megoldásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

- Polisztirolhab-minta kézi és gépi megmunkálással
- 3D-s nyomtatás
- A Voxeljet-eljárás
- Egyéb eljárások

