

Szerszámkészítő mester

146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok

(Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése)

147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

(Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése)

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: *30 perc*

Elérhető pontszám: *100 pont*

2013

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülégyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

1. Munkája során egy vezetőlapos kivágószerszámhoz befogócsapot kell készítenie esztergálással.

a) Mutassa be az esztergálást, ismertesse az esztergálási műveleteket, az esztergálás szerszámait, gépeit, valamint a munkadarab és szerszám befogási lehetőségeket! Sorolja fel a legfontosabb baleseti veszélyforrásokat és azok elkerülésének módjait!

b) Szabadkézi vázlatrajzzal ismertesse a vezetőlapos kivágószerszám felépítését, fő elemeit, azok funkcióit!

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülégyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

2. Munkája során egy öntőszerszám javításnál síkköszörülést végez.

a) Jellemezze és osztályozza az abrazív technológiákat, ismertesse a köszörülés változatait és részletesen mutassa be a síkköszörülést! Sorolja fel a köszörülés legfontosabb biztonságtechnikai előírásait!

b) Jellemezze az öntési technológiát, ismertesse az öntési alapfogalmakat és csoportosítva röviden jellemezze az öntési eljárásokat!

3. Betétedzésű vezetőslop palástkőszőrülését végzi.

a) Ismertesse vázlatrajz segítségével a kőszőrűkorongok szerkezetét, a szemcse- és kötőanyagok fajtáit, valamint a korongok legfontosabb jellemzőit! Mutassa be a palástkőszőrülést, a furatkőszőrülést és a csúcsnélküli kőszőrülést!

b) Mi a kérgesítő hőkezelések célja? Mutassa be a lángedzést, az indukciós edzést, a betétedzést, valamint a nitridálást! Ismertesse a hőkezelések legfontosabb munkabiztonsági előírásait!

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülégyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

4. Süllyesztékszerszám sorjacsatornáját alakítja ki marással.

a) Mutassa be a marást, ismertesse a marási változatokat, a marás szerszámain, gépeit, valamint a munkadarab és szerszám befogási lehetőségeket!

b) Jellemezze a képlékeny melegalakításokat, mutassa be a süllyesztékes kovácsolást és a süllyesztékek kialakítási szempontjait! Mi a sorja és milyen sorjacsatorna típusokat ismer?

Készítsen szabadkézi vázlatrajzokat is!

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

5. Hidegfolyatószerszám készítésénél furatmegmunkálásokat végez.

a) Mutassa be a fúrást és az egyéb furatmegmunkáló eljárásokat! Ismertesse azok alkalmazási területeit, szerszámait, valamint a furatmegmunkáló gépek fajtáit, felépítésüket!

b) Jellemezze a hidegfolyatást! Mutassa be vázlatrajz segítségével az előre- és hátrafolyatást! Ismertesse a folyatószerszám fő részeit! Milyen anyagok alkalmasak folyatásra? Milyen előkészítő műveleteket alkalmazunk folyatásnál?

6. Porkohászati sajtolószerszám forgácsolását végzi keményfémlapkás esztergakéssel.

a) Ismertesse a forgácsolószerszámok anyagával szemben támasztott követelményeket! Mutassa be az acél alapú szerszámanyagokat (ötvöztelen, ötvözött szerszámacélok és gyorsacélok), keményfémeket, kerámiákat és a szuperkemény szerszámanyagokat!

b) Mi a porkohászati eljárások lényege? Ismertesse a technológia lépéseit! Soroljon fel porkohászattal készült termékeket!

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

7. Mélyhúzószerszám ráncgátlóját készíti ötvözetlen szerkezeti acélból.

a) Mutassa be az ipari vasötvözeteket! Osztályozza és jellemezze az acélokat ötvözöttség és felhasználás szerint! Röviden ismertesse az acélok jelöléseit!

b) Jellemezze a mélyhúzást! Mutassa be vázlatrajz segítségével a mélyhúzószerszám elvi felépítését, kialakítását! Ismertesse kör keresztmetszetű edény mélyhúzásánál a terítékszámítás elvét, a húzási fokozatok számának meghatározását! Mikor szükséges ráncgátlót alkalmazni?

8. Egy kivágószerszám javítását végzi munkatársával. Törött vágólap helyett újat kell készíteniük. Forgácsolás után hőkezelik, majd keménységmérést végeznek.

a) Ismertesse általánosságban a hőkezelések célját, mutassa be T-t diagram segítségével azok lépéseit! Osztályozza és röviden jellemezze a leggyakrabban használt hőkezeléseket, ismertesse a vágólap edzésének menetét! Sorolja fel a hőkezelések legfontosabb baleseti veszélyforrásait és azok elkerülésének módjait!

b) Ismertesse a Brinell, a Vickers, a Rockwell- és a Poldi-féle keménységmérő eljárásokat, azok alkalmazhatóságát!

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

9. Egy fúrópersely legyártását végzi technológiai dokumentációk alapján, majd a fúrókészüléket összeszereli összeállítási rajz segítségével.

a) Ismertesse a művelettervezés lényegét, mutassa be a műveleti sorrend, műveletterv és a műveleti utasítás tartalmát a fúrópersely példáján!

b) Ismertesse az összeállítási rajzok szerepét, tartalmát, a darabjegyzék és a tételszámozás formai előírásait!

10. Hajlítószerszám matricját forgácsolja CNC marógépen.

a) Ismertesse a számjegyzérlés elvét, a CNC marógépek felépítését, koordináta rendszerét, jellegzetes pontjait! Vázlatrajzok segítségével ismertesse a CNC vezérlési módokat! Mutassa be egy egyszerű maróprogram felépítését!

b) Szabadkézi vázlatrajzzal mutassa be a hajlítást és a hajlítószerszám felépítését! Ismertesse a hajlított munkadarab feszültségi-alakváltozási állapotát és a kiindulási méret meghatározását a semleges szál segítségével! Miért van szükség túlhajlításra és mitől függ ennek értéke?

11. Helyzetmeghatározó készülékelem esztergálását végzi hagyományos esztergagépen.

a) Ismertesse az esztergálási technológián keresztül a forgácsolási alapfogalmakat! (Forgácsleválasztás feltételei, folyamata, forgácsfajták, forgácstörés, forgácsterelés, forgácsolási hő, kopás, éltartam)

b) Ismertesse a helyzetmeghatározás célját, fokozatait a szabadságfokok elvételével. Osztályozza a készülékeket az alkalmazott technológia alapján, és röviden ismertesse azokat! (Forgácsoló és egyéb készülékek, egyetemes és speciális készülékek.)

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülékgyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

12. Fröccssajtoló szerszámot cserél a működtető gépen.

- a) Általánosságban jellemezze és csoportosítsa a műanyagokat! Ismertesse a hőre keményedő műanyagok fajtáit, azok alkalmazási területeit!**
- b) Ismertesse a műnyagsajtólást és a fröccssajtólást, azok technológiai paramétereit! Mutassa be a sajtoló és fröccssajtoló szerszámok elvi felépítését!**

13. Fröccsöntő szerszámot szerel fel a működtető gépre.

a) Általánosságban jellemezze és csoportosítsa a műanyagokat! Ismertesse a hőre lágyuló műanyagok fajtáit, azok alkalmazási területeit!

b) Ismertesse a fröccsöntést! Mutassa be a technológia szakaszait, a technológiai paramétereket és a fröccsegység részeit! Vázlatrajz segítségével ismertesse a fröccsöntő szerszám elvi felépítését!

14. Készülékelem legyártásánál fiatal munkatársa az Ön segítségét kéri egy alkatrészrajz értelmezéséhez.

a) Ismertesse neki általánosságban az alkatrészrajzok által megadott információkat, azok készítésének legfontosabb szabályait (ábrázolási módok, méretmegadás, méretarányok, tűrések, felületi érdesség előírásai, szöveges utasítások)!

b) Mit jelent az MKGSI rendszer? Vázlatrajz segítségével mutassa be a rendszer elemeit! A rendszerben a készülékek milyen szerepet tölthetnek be? (készülékek fajtái)

- 15. Sérült vágónyílású vágólap javítását végzi betétezéssel, huzalelektrodás szikraforgácsolással.**
- a) Mutassa be fiatal munkatársának a szikraforgácsolás elvét, folyamatát! Röviden ismertesse a tömbös és a huzalos eljárásokat, azok gépeit! Mi a dielektrikum szerepe és milyen anyagokat használunk dielektrikumként? Milyen anyagok alkalmasak elektródának?**
- b) Ismertesse a vágólapok meghibásodásának és azok megszüntetésének lehetőségeit! Milyen lépésekkel és hogyan végzik el a betétezést?**

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülégyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

16. Ön az MSZ EN ISO 9001 minőségirányítási rendszerben auditált cég szervezetében dolgozik. A szerszámkészülék gyártással foglalkozó cégben a termék maga a gyártó eszköz.

A szabvány ismeretében kérem, válaszolja meg:

a) Auditálás fogalma

b) 7.2.Termék előállítása

7.2.2. A termékre vonatkozó követelmények átvizsgálása

Vizsgatevékenységhez rendelt követelménymodulok azonosítója, megnevezése:
146-12 Szerszám- és készülégyártási feladatok
147-12 Szerszám- és készüléküzemeltetési feladatok

17. Ön az MSZ EN ISO 9001 minőségirányítási rendszerben auditált cég szervezetében dolgozik. A szerszámkészülék gyártással foglalkozó cégben a termék maga a gyártó eszköz.

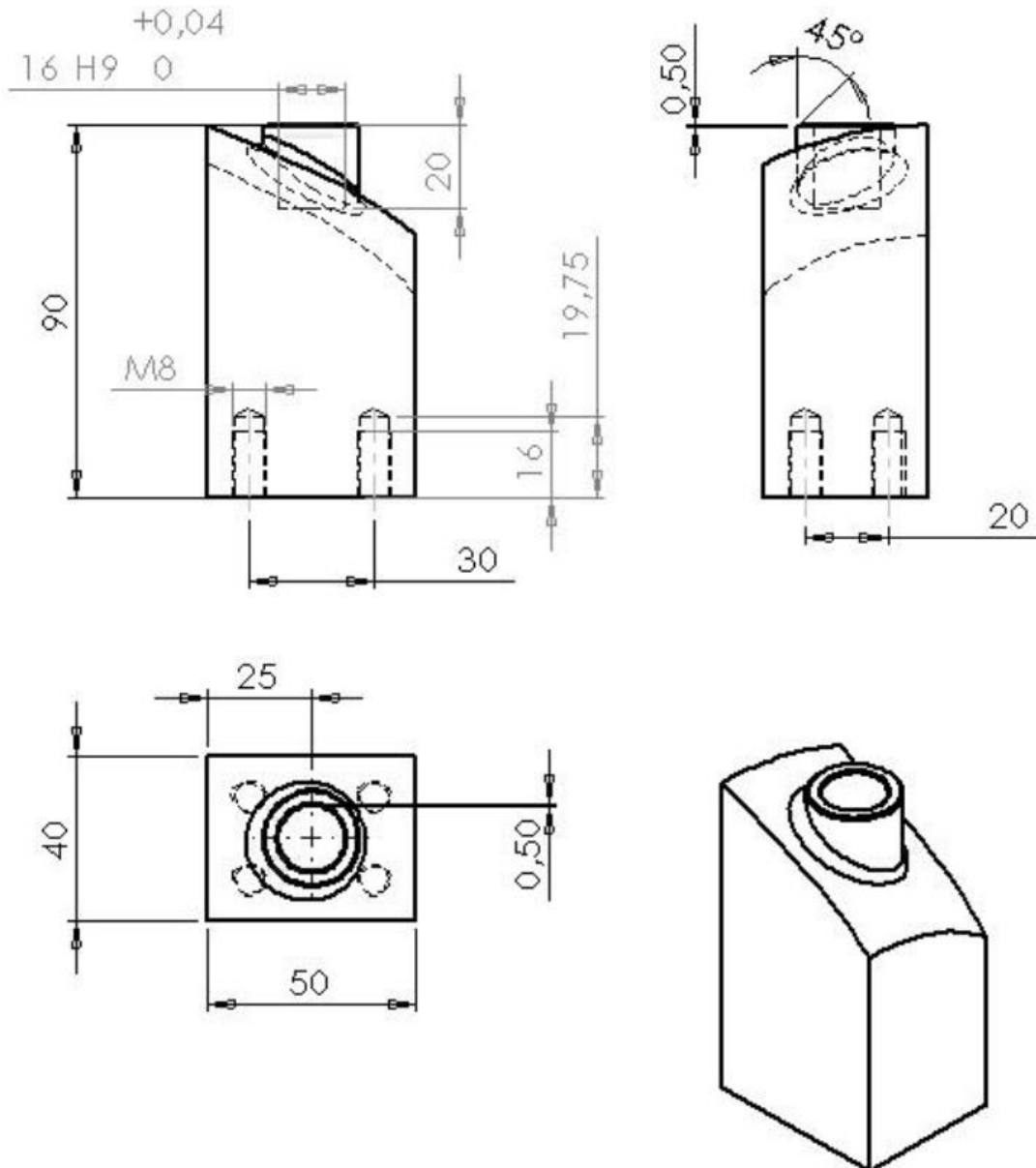
A szabvány ismeretében kérem, válaszolja meg:

a) Auditálás fogalma

b) 7.2.1. A termékre vonatkozó követelmények meghatározása

18. Ön egy autóiipari beszállító cég szerszámműhelyében szerszámkészítő mester feladatkört tölt be. A cég a CAM gyártó üzemében az alábbi rajzon található alkatrész gyártására kapott megbízást. A rajz AUTO-CAD DWG formátumban készült el. A rendelkezésre álló gép egy négytengelyes megmunkáló központ, FANUC vezérléssel.

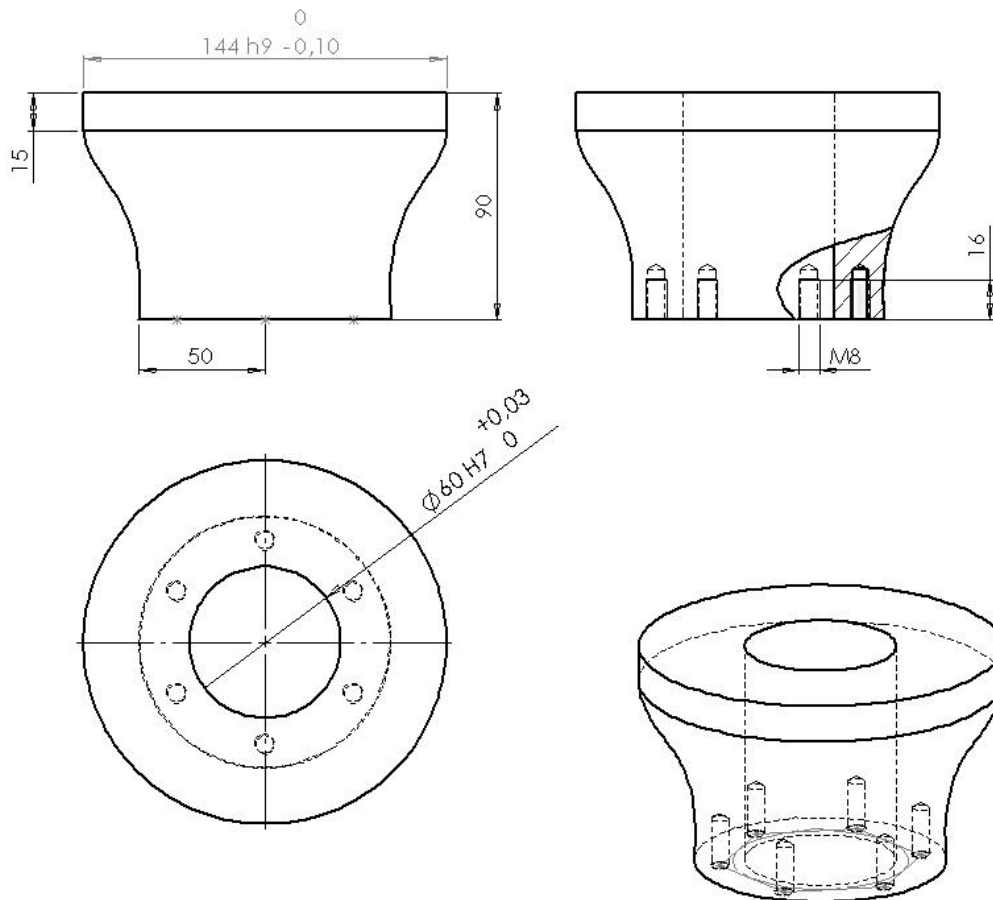
- a) Sorolja fel, hogy mit vár el a cég CAD részlegétől a gyártási rajzot, illetve a modellt illetően!
b) Milyen úton kívánja az adatcserét a CAD illetve a CAM részleg között lebonyolítani?
Sorolja fel a lehetséges informatikai eszközöket!



19. Ön egy szerszámkészülék gyártással foglalkozó cég műhelyében szerszámkészítő mester feladatkört lát el. A cég CAD-CAM rendszerű gyártásban dolgozik. Ön az alábbi gumisütő szerszám alkatrészének 2D-s gyártási rajzát kapta meg CNC vezérlésű esztergán történő gyártás céljából.

A 2D-s rajzot, illetve a 3D-s modellt a cég CAD-CAM rendszerében pendrive-on kapta meg.

- a) Sorolja fel, milyen feladata van a munkadarab legyártása során előgyártmány, felszerszámozás, programozás vonatkozásában.
- b) Milyen úton kívánja a külső kontúr megmunkálását programozni?



20. Ön egy autóiipari beszállító cég szerszámműhelyében szerszámkészítő mester feladatkört tölt be. A cég CAM-os a gyártó üzemébe az alábbi rajzon található alkatrész gyártására kapott megbízást. A rajz AUTO CAD DWG formátumban készült el. A rendelkezésre álló gép egy háromtengelyes megmunkáló központ, BOSCH típusú vezérléssel.

a) Sorolja fel az alkatrészrajz alapján, hogy a munkadarab mely részletei igényelnek CAD-CAM megmunkáló programot, illetve milyen műveleteket végezhetne el egyszerű, a szerszámgép saját vezérlőjén megírt programokkal.

b) Ha CAD-CAM rendszerben készült programokkal kell dolgoznia, ismertessen néhány lehetséges adatátviteli lehetőséget, a programozó állomás és az Ön CNC szerszámgépe között. Sorolja fel a lehetséges informatikai eszközöket!

