

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök

Komplex szakmai vizsga Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

A vizsgafeladat időtartama: 45 perc (felkészülési idő 30 perc, válaszadási idő 15 perc)

A vizsgafeladat aránya: 30%

A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételeit a 2673-144/2016/HERMAN számon kiadom.

Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából

Jóváhagyta:


.....
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
főigazgató



**2016
HERMAN OTTÓ INTÉZET**

Érvényes: 2016. november „29”-től

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: a szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények pontban szereplő szakmai követelménymodulok témaköréből tartalmaznak kérdéseket.


Segédeszköz csak azoknál a tételeknél alkalmazható, melyeknél használható segédeszköz meghatározásra került.

A feladatsor első részében található 1-25-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 az 56/2016. (VIII. 19.) FM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

1/A. Ismertesse a traktorok fő szerkezeti egységeit és azok feladatát! Mutassa be a dugattyús motorok fő szerkezeti egységeit azok feladatát és kialakításukat (motorblokk, forgattyús hajtómű, vezérlési módok)!

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

1/B. Ismertesse a szervesztrágyaszóró gépek (szilárd és folyékony fázisú) kialakítását, működését, üzemeltetését és a munkavédelmi előírásokat!

A tételhez használható segédeszköz:

Szervesztrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

1/C. Ismertesse a búza jelentőségét, a növény felépítését és termesztéstechnológiáját!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

2/A. Hasonlítsa össze a négyütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítését és működését diagramok alkalmazásával! Ismertesse az acél alkatrészek fémszórással történő felújítását!

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

2/B. Mutassa be a műtrágyaszóró gépek kialakítását, működését, üzemeltetését és a munkavédelmi előírásokat!

A tételhez használható segédeszköz:

Műtrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

2/C. Ismertesse a kukorica jelentőségét, a növény felépítését és a termesztéstechnológiáját!

**Éredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Umm... 2014

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

3/A Mutassa be a motorok vezérművei közül az oldalt vezérelt felül szelepet, valamint a felül vezérelt és felül szelepet rendszerek szerkezeti felépítését! Ismertesse a vezérművek jellemző meghibásodásait és azok javítási módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

3/B. Ismertesse az ekék működési elvét és az alkalmazott ekék kialakítását, beállítását, üzemeltetését és a munkavédelmi előírásokat!

3/C. Ismertesse a napraforgó jelentőségét, a növény felépítését és a termesztéstechnológiáját!

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

4/A. Mutassa be a motorokon alkalmazott levegőellátó és kipufogó rendszereket! Jellemezze a turbófeltöltők alkalmazását! Ismertesse az alumínium és az öntöttvas alkatrészek hegesztéssel történő felújításának technológiáit!

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

4/B. Mutassa be a tárcsás talajművelő eszközök működési elvét és az alkalmazott tárcsás eszközök kialakítását, beállítását és üzemeltetését!

4/C. Mutassa be a talajok kialakulását, fizikai, kémiai tulajdonságait, a talaj élőlényeit, a humusz kialakulását és szerepét! Fogalmazza meg mit ért a talaj termékenységén! Ismertesse a talajművelés célját, alpműveleteit, talajra gyakorolt hatását!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Ungvári Zoltán

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

5/A. Mutassa be az Otto-motorok tüzelőanyagait és a keverékképzését! Ismertesse az alkalmazott tüzelőanyag-ellátó rendszerek elveit (karburátoros, benzinbefecskendezés)! Mutassa be a kipufogógázok kezelésének módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

5/B. Ismertesse a lazítók jelentőségét, csoportjait! Mutassa be a közép- és az általános lazítók szerkezeti felépítését és üzemeltetését! Ismertesse a talajtömörítés eszközeit, az alkalmazott megoldásokat és jellemezze azokat!

5/C. Ismertesse a vetőmag minőségi követelményeit, vizsgálatát és a vetésre történő előkészítését! Mutassa be a vetés idejét, módját, mélységét, és a vetőmag mennyiségét befolyásoló tényezőket!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

6/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyagait! Ismertesse a dízelmotorok keverékképzését! Jellemezze a leggyakrabban alkalmazott égéstér megoldásokat! Ismertesse a sima tengelyek kialakítási formáit, jellemzőit, hibáit és javítását!

A tételhez használható segédeszköz:

Dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

6/B. Ismertesse a gabonavetőgépek kialakítását, működését, beállítását (vetőelemek, magelosztás és magszállítás), valamint a vetőgépek üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Gabonavetőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

6/C. Mutassa be az istállótrágya és a hígtrágya kezelését, felhasználását és az egyéb szerves trágyákat, valamint a szerves trágyázás technológiáit!

**eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

7/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének felépítését és működését (adagolószivattyús, hengerenkénti adagolóporlasztós, közös nyomócsöves rendszer)!

A tételhez használható segédeszköz:

Dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

7/B. Ismertesse a mechanikus és a pneumatikus magelosztású szemenkénti vetőgépek kialakítását, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Szemenkénti vetőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

7/C. Jellemezze a műtrágyák jelentőségét, az N, P, K és mikroelemek szerepét! Mutassa be a műtrágya kezelését, felhasználását (szilárd, folyékony), valamint a műtrágyázás technológiáit!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

8/A. Mutassa be a dízelmotor adagolójának és a befecskendező fúvókájának ellenőrzését és beállítását! Ismertesse az adagoló felszerelésének folyamatát!

A tételhez használható segédeszköz:

Dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

8/B. Ismertesse az ültető- (ejtőcsöves, merítőkanalas) és palántázógépek (szorítótárcsás, szorítóujjas, fóliás) kialakítását, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Ültető- és palántázógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

8/C. Jellemezze hazánk leggyakoribb talajtípusait! Mutassa be a kedvező biológiai tulajdonságok kialakításának agrotechnikai feltételeit!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

9/A. Ismertesse a motorok hűtési rendszerét: ventilátoros levegő, folyadék (szivattyús, nyitott és zárt rendszerű)! Mutassa be a motorok kenési rendszerét (keverék, szivattyús)!

A tételhez használható segédeszköz:

Motorok hűtési- és kenés rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

9/B. Mutassa be növényápoláshoz használt gépek szerkezeti felépítését, működését és üzemeltetését (sorközművelők, permetezőket)!

A tételhez használható segédeszköz:

Permetezőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

9/C. Mutassa be a talajművelő eszközök (eke, lazító, tárcsa, ásóborona, borona, kombinátor, simító, henger, talajmaró, stb.) munkáját, felhasználásának lehetőségeit!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

10/A. Ismertesse a mechanikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a tengelykapcsolók és a TLT kialakítását, működését, beállítását! Ismertesse a mezőgazdasági gépek állapotváltozásait!

A tételhez használható segédeszköz:

Tengelykapcsolók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

10/B. Jellemezze az öntözéshez használt gépek, berendezések kialakítását, működését és üzemeltetését (szivattyúk, csővezetékek, csatlakozók, szórófejek)!

A tételhez használható segédeszköz:

Öntözőberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

10/C. Mutassa be a betakarítás munkafolyamatait, a befolyásoló tényezőket és a szántóföldi növények betakarítását, tartósítását és tárolását!

**eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

11/A. Mutassa be az erő- és munkagépek mechanikus teljesítmény-átviteli rendszerének kialakítását és működését (nyomatékváltómű, osztómű, differenciálmű, végrehajtás)!

A tételhez használható segédeszköz:

Mechanikus teljesítmény-átviteli rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

11/B. Csoportosítsa a szálastakarmány-betakarító gépeket! Ismertesse a kaszálógépek felépítését, üzemeltetését és munkavédelmi előírásait!

A tételhez használható segédeszköz:

Kaszálógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

11/C. Ismertesse a növényápolási munkák csoportosítását, a fontosabb rovar- és gombaölő szerek felhasználási módjait és az egészség- és környezetvédelmi szabályokat!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

12/A. Ismertesse a hidraulikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a hidraulikus szivattyúkat és hidromotorokat! Ismertesse a munkafolyadékok tulajdonságait!

A tételhez használható segédeszköz:

Hidraulikus teljesítmény-átviteli rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

12/B. Csoportosítsa a rendkezelő és bálázógépeket! Mutassa be az alkalmazott rendkezelőgépeket! Ismertesse a bálázógépek (hasáb és kör) felépítését, üzemeltetését és munkavédelmi előírásait!

A tételhez használható segédeszköz:

Bálázók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

12/C. Ismertesse az ipari, a gyökér- és gumós növények betakarításának gazdaságos technológiáit!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Handwritten signature

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

13/A. Ismertesse a hidraulikus munkahengerek csoportjait, szerkezeti felépítésüket és működésüket! Mutassa be az irányítóegységek (nyomás, áram és út) feladatát, kialakítását, működését és kapcsolását!

A tételhez használható segédeszköz:
Hidraulikus rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

13/B. Mutassa be a szecskázáshoz használt gépeket, a szecskázás elvét és a tárcsás, dobos rendszerű szecskázó szerkezeteket! Ismertesse a szecskázógépek kialakítását, működését és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:
Szecskázók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

13/C. Jellemezze az emlősök emésztőképzőszékének felépítését és az emésztés folyamatát!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

14/A. Jellemezze a hidraulikus hajtási rendszereket! Ismertesse az emelőhidraulika felépítését és a hozzá kapcsolódó szabályozási rendszereket (pl. antiszip, erő, helyzet és komplex)! Mutassa be a hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálatának alapjait!

A tételhez használható segédeszköz:
Hidraulikus rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

14/B. Ismertesse az anyagmozgatás jelentőségét a mezőgazdaságban, valamint az anyagmozgató gépek csoportjait! Mutassa be a szakaszos (rakodó és szállító) és a folyamatos működésű szállítóberendezések (szállítószalagok, csigák, serleges felvonók, pneumatikus anyagmozgatók) kialakítását, működését és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:
Folyamatos működésű szállítóberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

14/C. Mutassa be az emlősök ivarszerveinek felépítését és a női ivarszerv működését! Ismertesse a tejmirigy felépítését és a tejtermelés élettanát!

Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

15/A. Mutassa be az erőgépeken alkalmazott kerék-felfüggesztési módokat, a különböző járószerkezet kialakítási módokat (kerekes, láncfalas, gumihederes)! Ismertesse a mechanikus alkatrészfelújítást (javítóméretre munkálás, perselyezés, egyengetés)!

A tételhez használható segédeszköz:

Járszerkezetek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

15/B. Ismertesse az arató-cséplőgép cséplési paramétereit és a gépekkel szemben támasztott követelményeket! Mutassa be az arató-cséplőgép általános felépítését, az egyes egységek feladatát, működését és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

15/C. Mutassa be értékmérő tulajdonságokat (kondíció, arányosság, kültakaró-színeződés, ivarjelleg, tejtermelő képesség, hústermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, termékenység és szaporaság)! Ismertesse a gazdasági állatok törzskönyvezését, a tenyészcél meghatározását és a tenyészértékbecslést!

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

16/A. Mutassa be az erő- és munkagépek kormányzási módjait és jellemezze azokat! Ismertesse a mechanikus, kormányzási rendszerek felépítését, működését, karbantartását, gyakori meghibásodásait és a javítás módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Kormányzási rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.


16/B. Mutassa be az arató-cséplőgépek cséplőszerkezeteit (kereszt-dobos, hossz-dobos, egy- és többdobos), valamint tisztítószerkezeteit (levegős tisztítás, rosták alkalmazása, dobos leválasztók)! Ismertesse a cséplő és tisztítószerkezetek üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

16/C. Ismertesse a szarvasmarha, sertés vemhességét, ellését/fialását!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

17/A. Ismertesse a rásegítő és a hidraulikus kormányzási rendszerek felépítését, működését, ellenőrzését, gyakori meghibásodásait és a javítás módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Kormányzási rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

17/B. Mutassa be az arató-cséplőgép átalakítását különböző növények betakarításához (búza, kukorica, napraforgó, repce)!

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

17/C. Ismertesse a gazdasági állatok elhelyezését, ápolását, gondozását (szarvasmarha, sertés)!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

18/A. Mutassa be az erő- és munkagépeken alkalmazott fékszerkezeteket, valamint azok javítási módjait! Ismertesse a fékszerkezetek működtetésének módjait, valamint hidraulikus működtetésű fékberendezés felépítését, működését, jellemző hibáit és a javítás módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Fékrendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

18/B. Ismertesse az arató-cséplőgépekre szerelhető adapterek kialakítását, működését (soros és sorfüggetlen) és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek adaptereinek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

18/C. Mutassa be a vállalkozás emberi tényezőit, valamint az üzleti etika és a versenytörvény szabályait!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

19/A. Mutassa be a pneumatikus működtetésű fékrendszereket (felépítés, működés, főbb elemeinek feladata, kialakítása, működése)! Ismertesse a fékrendszerre vonatkozó előírásokat!

A tételhez használható segédeszköz:
Fékrendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

19/B. Mutassa be a szemettermények tisztításának és szárításának elveit, az alkalmazott eszközök felépítését, működését! Ismertesse az összetett magtisztító gépeket és a szárítóberendezéseket!

A tételhez használható segédeszköz:
Tisztító és szárítóberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

19/C. Mutassa be az egyéni vállalkozás beindításának feltételeit és a tevékenység folytatását!

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

20/A. Mutassa be az erő- és munkagépeken alkalmazott elektromos berendezéseket! Ismertesse az áramellátó rendszereket (akkumulátor, generátor)!

A tételhez használható segédeszköz:
Elektromos rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

20/B. Ismertesse a gumós növények betakarításához használt gépek felépítését, működését és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:
Gumós növények betakarításához használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

20/C. Mutassa be a gazdasági társaságok és társas vállalkozások (bt., kkt., kft., rt., szövetkezetek) jellemzőit és működésüket!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

21/A. Ismertesse a leggyakrabban alkalmazott elektromos indítómotorok felépítését, működését, hibáit és javításukat! Mutassa be az erő- és munkagépek indítást segítő berendezéseit!

A tételhez használható segédeszköz:
Elektromos rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

21/B. Ismertesse a zöldség, gyümölcs betakarításához használt gépek felépítését, működését!

A tételhez használható segédeszköz:
Zöldség, gyümölcs betakarításához használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

21/C. Mutassa be a kötelmi jog területét (a kötelmi jog, a szerződés, szerződések biztosítékai)!

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

22/A. Mutassa be az erőgépek motorjának komplex diagnosztikai vizsgálatát! Ismertesse a vizsgálatok elveit, folyamatait és a mérés értékelését! Mutassa be a marógépek felépítését, a marás szerszámainak, anyagait és a marás folyamatát!

A tételhez használható segédeszköz:
Komplex diagnosztikai vizsgálatra alkalmas eszközök feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

22/B. Mutassa be az állattartó telep jellemző kialakítási módjait (sertés, szarvasmarha)! Ismertesse a takarmányelőkészítés gépeinek, berendezéseinek kialakítását és működését!

A tételhez használható segédeszköz:
Állattartó telepeken használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

22/C. Ismertesse a munkaviszonyra vonatkozó rendelkezéseket, valamint a munkavégzésre vonatkozó szabályozásokat!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

23/A. Jellemezze az erő- és munkagépek stabilitását (hossz- és keresztirányú)! Ismertesse a járószerkezet és a talaj kapcsolatának sajátosságait (maximális tapadási erő, talajnyomás, kerékcúszás)! Mutassa be a kézi forgácsoló eszközöket (reszelő, fűrész, dörzsár) és ismertesse alkalmazási területeiket!

23/B. Mutassa be az állattartó telepeken alkalmazott etető, itató és trágyael távolító gépek felépítését, működését!

A tételhez használható segédeszköz:

Állattartó telepeken használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

23/C. Ismertesse a társadalombiztosításra vonatkozó szabályozásokat és az adózásra vonatkozó szabályokat!

Szakképesítés:54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

24/A. Ismertesse a motorok jellemző paramétereit és a diagnosztikai vizsgálatainak elveit (henger-tömítettség, fékpadi mérés)! Mutassa be az esztergagépek felépítését, az esztergálás szerszámait, anyagait és az esztergálás folyamatát!

A tételhez használható segédeszköz:

Komplex diagnosztikai vizsgálatra alkalmas eszközök feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

24/B. Mutassa be a fejő- és tejkezelő gépek felépítését működését! Ismertesse a tejvezeték rendszer felépítését és működését!

A tételhez használható segédeszköz:

Fejőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

24/C. Ismertesse az üzleti vállalkozás tervezését (üzleti terv, pénzügyi terv)!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 05 Mezőgazdasági gépészmérnök

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

25/A. Mutassa be az erő- és munkagép karbantartásának elveit, a karbantartás eszközeit, anyagait! Ismertesse az acélok hőkezelésének módjait és folyamatait!

25/B. Jellemezze a precíziós mezőgazdaságot (termelő, üzemelő rendszerek)! Mutassa be precíziós növénytermesztést (vetésellenőrzés, szemvesztésmérő, térinformatikai rendszerek)! Mutassa be a precíziós állattartás elveit, automatikus abrakadagolást, fejőrobotokat!

A tételhez használható segédeszköz:

Precíziós gazdálkodást segítő eszközök feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

25/C. Ismertesse a pénz szerepét a piaczgazdaságban! Mutassa be a hitelekre vonatkozó meghatározásokat és összefüggéseket! Ismertesse a pénzforgalom módjait!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1/A. Ismertesse a traktorok fő szerkezeti egységeit és azok feladatát! Mutassa be a dugattyús motorok fő szerkezeti egységeit azok feladatát és kialakításukat (motorblokk, forgattyús hajtómű, vezérlési módok)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Traktor fő szerkezeti egységeinek és azok feladatának ismertetése: motor és kiégésztő berendezései, teljesítmény-átviteli rendszer, járó- és kormány szerkezet, hidraulikus rendszer, kezelőegységek,
- Dugattyús motorok motorblokkjának feladata és kialakítása,
- Forgattyús hajtómű feladata, részei és az egyes elemek kialakítása (főtengely, csapágycsap, hajtórúd, dugattyú, dugattyúcsapszeg, dugattyúgyűrű),
- Dugattyús motorok vezérlési módjainak ismertetése, a vezérlés szerkezeti elemeinek kialakítása.

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

1/B. Ismertesse a szervestrágyaszóró gépek (szilárd és folyékony fázisú) kialakítását, működését, üzemeltetését és a munkavédelmi előírásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- A szervestrágyaszórás technológiái, a szórógépek csoportosítása,
- A szilárd fázisú szervestrágyaszóró gépek felépítése, működése és beállítása,
- A folyékony fázisú szervestrágyaszóró gépek felépítése, működése és beállítása,
- A szórógépek üzemeltetése:
 - erő- és munkagépkapcsolat létrehozása,
 - a beállítások ellenőrzése,
 - üzemeltetést befolyásoló tényezők,
 - a szervestrágyaszóráshoz kapcsolódó számítások (haladási sebesség, ürítési idő, láncsebesség,
 - az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Szervestrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

1/C. Ismertesse a búza jelentőségét, a növény felépítését és termesztéstechnológiáját!

Kulcsszavak, fogalmak

- Búza termesztésének jelentősége,
- Növény felépítése,
- Elővetemény,
- Talaj- és tápanyagigény,
- Vetés, növényápolás műveletei,
- A búza érettsége és betakarítása.

2/A. Hasonlítsa össze a négyütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítését és működését diagramok alkalmazásával! Ismertesse az acél alkatrészek fémszórással történő felújítását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Négyütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítése,
- Négyütemű Otto- és dízelmotor működésének ismertetése vezérlési és működési diagramok alapján,
- Fémszórás elve és alkalmazása,
- Külső poradagolású fémszórás technológiája:
 - alkalmazás lehetőségei,
 - felület előkészítése,
 - felszórás folyamata,
 - a felület ellenőrzése,
 - készremunkálás.

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

2/B. Mutassa be a műtrágyaszóró gépek kialakítását, működését, üzemeltetését és a munkavédelmi előírásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- A műtrágyaszórás technológiái, a szórógépek csoportosítása,
- A szilárd fázisú műtrágyaszóró gépek felépítése, működése és beállítása,
- A folyékony fázisú műtrágyaszóró gépek felépítése, működése és beállítása,
- A szórógépek üzemeltetése:
 - erő- és munkagépkapcsolat létrehozása,
 - a beállítások ellenőrzése,
 - üzemeltetést befolyásoló tényezők,
 - a műtrágyaszóráshoz kapcsolódó számítások (haladási sebesség, szórási normától való eltérés),
 - üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Műtrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

2/C. Ismertesse a kukorica jelentőségét, a növény felépítését és a termesztéstechnológiáját!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kukorica termesztésének jelentősége,
- Növény felépítése,
- Elővetemény,
- Talaj- és tápanyagigény,
- Vetés, növényápolás műveletei,
- A szemes kukorica érettsége és betakarítása,
- Szecskázással történő betakarítás folyamata.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

3/A. Mutassa be a motorok vezérművei közül az oldalt vezérelt felül szelepet, valamint a felül vezérelt és felül szelepet rendszerek szerkezeti felépítését! Ismertesse a vezérművek jellemző meghibásodásait és azok javítási módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az oldalt vezérelt felül szelepet rendszer (pl. OHV) szerkezeti egységei, működése,
- Felül vezérelt felül szelepet rendszer (pl. OHC, DOHC) szerkezeti egységei, működése,
- Vezérművek leggyakrabban előforduló hibái, szelepek, szelepfészkek ellenőrzése javítása, vezérmű és szelepek beállítása.

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

3/B. Ismertesse az ekék működési elvét és az alkalmazott ekék kialakítását, beállítását, üzemeltetését és a munkavédelmi előírásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Eke működési elve (barázdaszelet átfordítása, barázdaszelet jellemző méretei),
- Az ekék szerkezeti felépítése, az egyes egységek feladata és kialakítása,
- Ágyekék kialakítása, jellemzői, beállításának lépései és az üzemeltetés folyamata,
- Váltvaforgató ekék jellemzői, beállításának folyamata és az üzemeltetés folyamata,
- Szántással kapcsolatos szakmai számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény),
- Az ekék üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

3/C. Ismertesse a napraforgó jelentőségét, a növény felépítését és a termesztéstechnológiáját!

Kulcsszavak, fogalmak

- Napraforgó termesztésének jelentősége,
- Növény felépítése,
- Elővetemény,
- Talaj- és tápanyagigény,
- Vetés, növényápolás műveletei,
- A napraforgó érettsége és betakarítása.

4/A. Mutassa be a motorokon alkalmazott levegőellátó és kipufogó rendszereket! Jellemezze a turbófeltöltők alkalmazását! Ismertesse az alumínium és az öntöttvas alkatrészek hegesztéssel történő felújításának technológiáit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Levegőellátó rendszer hatása a motorok működésére,
- Levegőellátó rendszerek felépítése, működése (levegőszűrő, mennyiségmérők, csővezeték), levegőszűrők karbantartása,
- Kipufogó rendszerek felépítése, működése (hangtompítók, szikrafogók, katalizátorok) a katalizátoros erőgépek üzemeltetése (pl. AdBlue folyadék),
- Turbófeltöltők alkalmazásának lehetőségei és a feltöltők kialakítása, működése,
- Öntöttvas alkatrész felújítása: hegeszthetőség feltétele, hideghegesztés technológiája, meleghegesztés technológiája, varrat kialakítása,
- Alumíniumötvözetből alkatrészek felújítása: hegeszthetőség feltétele, hegesztés technológiája.

A tételhez használható segédeszköz:

Motor feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített röntgenképe, illetve robbantott ábrája.

4/B. Mutassa be a tárcsás talajművelő eszközök működési elvét és az alkalmazott tárcsás eszközök kialakítását, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Tárcsás talajművelő eszközök (tárcsa, ásóborona) működési elve, alkalmazott művelőszerszámok kialakítása és jellemzői,
- Tárcsás művelőszerszámok vázhoz kapcsolásának lehetőségei,
- Erő- és munkagép kapcsolatának létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű tárcsás munkagépek esetén,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők (pl. munkamélység, területteljesítmény, munkaminőség),
- A tárcsás talajművelő gépekhez kapcsolódó szakmai számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény),
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

4/C. Mutassa be a talajok kialakulását, fizikai, kémiai tulajdonságait, a talaj élőlényeit, a humusz kialakulását és szerepét! Fogalmazza meg mit ért a talaj termékenységén! Ismertesse a talajművelés célját, alpműveleteit, talajra gyakorolt hatását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Talaj kialakulása,
- A talaj fizikai és kémiai tulajdonságai (mechanikai összetétel, kötöttség, szerkezet, a talaj kolloidjainak tulajdonságai, talaj kémhatása),
- Szerves anyagot felépítő, fogyasztó és lebontó szervezetek,
- A humusz kialakulása,
- A humusz szerepe a talaj termőképességében,
- A talaj termékenysége,
- A talajművelés alpműveletei és hatásuk a talaj szerkezetére.

5/A. Mutassa be az Otto-motorok tüzelőanyagait és a keverékképzését! Ismertesse az alkalmazott tüzelőanyag-ellátó rendszerek elveit (karburátoros, benzinbefecskendezés)! Mutassa be a kipufogógázok kezelésének módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Tüzelőanyag jellemzése,
- Égés folyamata az Otto-motorban (keverékképzés és égéstér),
- Otto-motorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének csoportosítása, jellemzése,
- Karburátoros tüzelőanyag-ellátás kialakítása és működési elve,
- A benzinbefecskendezéses rendszerek működési elvei (központi és egyedi befecskendezés),
- Otto-motorokon alkalmazott katalizátorok és szabályzási rendszerek elvei.

A tételhez használható segédeszköz:

Otto-motor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

5/B. Ismertesse a lazítók jelentőségét, csoportjait! Mutassa be a közép- és az altalajlazítók szerkezeti felépítését és üzemeltetését! Ismertesse a talajtömörítés eszközeit, az alkalmazott megoldásokat és jellemezze azokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Lazítók jelentősége és csoportosítása,
- Altalajlazítók kialakítása, működése és beállítása,
- Középmély lazítók kialakítása, működése és beállítása,
- Erő- és munkagép kapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű lazítók esetén,
- A lazítókhoz kapcsolódó szakmai számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény, tüzelőanyag-fogyasztás),
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai,
- A talajtömörítéshez használt eszközök csoportosítása, kialakítása, működése és jellemzői (sima és profilos hengerek).

5/C. Ismertesse a vetőmag minőségi követelményeit, vizsgálatát és a vetésre történő előkészítését! Mutassa be a vetés idejét, módját, mélységét, és a vetőmag mennyiségét befolyásoló tényezőket!

Kulcsszavak, fogalmak

- A vetőmag értékmérő tulajdonságai (genetikai tulajdonság, tisztaság, használati érték, csírázási százalék),
- A vetőmag előkészítése vetésre (tisztítás, csávázás, drázsírozás, egyéb kezelés),
- Vetés idejét, módjait, mélységét befolyásoló tényezők,
- A vetőmag mennyiségét befolyásoló tényezők,
- A vetés agrotechnikai követelményei.

6/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyagait! Ismertesse a dízelmotorok keverékképzését! Jellemezze a leggyakrabban alkalmazott égéstér megoldásokat! Ismertesse a sima tengelyek kialakítási formáit, jellemzőit, hibáit és javítását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Dízelmotorok tüzelőanyagának jellemzői,
- Keveredés, égés a dízelmotor égésterében,
- Dízelmotorok égésterének megoldásai és azok jellemzése (közvetlen pl. MAN, Saurer, Hesselman és közvetett pl. örvénykamrás, légkamrás, előkamrás),
- Sima tengelyek fogalma, jellemző hibái, hibafelvételezése,
- Sima tengelyek felújítási módjai: eredeti méretre történő alakítás, javítóméretre munkálás.

A tételhez használható segédeszköz:

Dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

6/B. Ismertesse a gabonavetőgépek kialakítását, működését, beállítását (vetőelemek, magelosztás és magszállítás), valamint a vetőgépek üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gabonavetőgépek kialakítása és működése: egyedi és központi magelosztású,
- Vetőszerkezetek felépítése, működése: tolóhengeres, tolóbütykös, pneumatikus,
- Gabonavetőgépek beállítása és ellenőrzése (húzatási, leforgatási próba, elektronikus vetésellenőrzés),
- Erő- és munkagép kapcsolatának létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű gabonavetőgépek esetén,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A vetéshez kapcsolódó szakmai számítások: tőtávolság, vetési norma, nyomjelző kinyúlás,
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Gabonavetőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

6/C. Mutassa be az istállótrágya és a hígtrágya kezelését, felhasználását és az egyéb szerves trágyákat, valamint a szerves trágyázás technológiáit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Istállótrágya és hígtrágya keletkezése, kezelése, hatása a talaj szerkezetére és a növényre,
- Egyéb szerves trágyák csoportjai, alkalmazásának lehetőségei,
- A szerves trágyák kijuttatásának technológiái, azok jellemzése (pl. szilárd, folyékony fázisú, egy- és kétmenetes, felszíni, injektáló).

7/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének felépítését és működését (adagolószivattyús, hengerenkénti adagolóporlasztós, közös nyomócsöves rendszer)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Adagolószivattyús tüzelőanyag-ellátó rendszer kialakítása, működése,
- Szivattyú-porlasztó egység kialakítása, működése,
- Hengerenkénti szivattyús kialakítása, működése,
- Hengerenkénti adagolóporlasztós kialakítása, működése,
- Közös nyomócsöves rendszer kialakítása, működése.

A tételhez használható segédeszköz:

Dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

7/B. Ismertesse a mechanikus és a pneumatikus magelosztású szemenkénti vetőgépek kialakítását, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mechanikus magelosztású (merítőkanalas, peremcellás) vetőgép szerkezeti felépítése, működése és beállítása,
- Pneumatikus rendszerű (szívólevegős, nyomólevegős) vetőgép szerkezeti felépítése, működése és beállítása,
- Erő- és munkagép kapcsolatának létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű szemenkénti vetőgépek esetén,
- A vetéshez kapcsolódó szakmai számítások: tőtávolság, vetési norma, nyomjelző kinyúlás,
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Szemenkénti vetőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

7/C. Jellemezze a műtrágyák jelentőségét, az N, P, K és mikroelemek szerepét! Mutassa be a műtrágya kezelését, felhasználását (szilárd, folyékony), valamint a műtrágyázás technológiáit!

Kulcsszavak, fogalmak

- A műtrágyázás jelentősége,
- A műtrágyák csoportosítása,
- A nitrogén, foszfor, kálium és a mikroelemek szerepe a növényi szervezetben,
- A talaj és a műtrágyák kölcsönhatása,
- A műtrágyák mennyiségét befolyásoló tényezők,
- A műtrágyázás ideje,
- A műtrágyák kijuttatásának technológiái (szilárd, folyékony).

8/A. Mutassa be a dízelmotor adagolójának és a befecskendező fűvókájának ellenőrzését és beállítását! Ismertesse az adagoló felszerelésének folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- Soros adagoló felépítése, működése és beállításának lépései,
- Forgó rendszerű adagoló felépítése, működése és beállításának lépései,
- Befecskendező fűvókák kialakítása, ellenőrzése, jellemző hibái és a javítás lehetőségei,
- Adagolók motorra történő felszerelésének lépései.

A tételhez használható segédeszköz:

Dízelmotor tüzelőanyag-ellátó rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

8/B. Ismertesse az ültető- (ejtőcsöves, merítőkanalas) és palántázógépek (szorítótárcsás, szorítóujjas, fóliás) kialakítását, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Ültetőgépek (ejtőcsöves, merítőkanalas) kialakítása és beállítása,
- Palántázógépek kialakítása és jellemzése (szorítótárcsás, szorítóujjas, fóliás),
- Erő- és munkagép kapcsolatának létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű ültető- és palántázógépek esetén,
- Az ültetés és palántázás gépeihez kapcsolódó szakmai számítások (tőtáv, ültetési norma, nyomjelző kinyúlás),
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Ültető- és palántázógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

8/C. Jellemezze hazánk leggyakoribb talajtípusait! Mutassa be a kedvező biológiai tulajdonságok kialakításának agrotechnikai feltételeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Genetikai talajosztályozás (romtalajok, éghajlat és víz hatására képződött talajok),
- A leggyakrabban előforduló talajtípus jellemzése (kialakulása, szelvényének jellemzői, tulajdonságai, hasznosítása),
- Talajhiba, talajjavítás fogalma és a talajjavítás módjai,
- Kedvező biológiai tulajdonságok agrotechnikai jellemzői.

9/A. Ismertesse a motorok hűtési rendszerét: ventilátoros levegő, folyadék (szivattyús, nyitott és zárt rendszerű)! Mutassa be a motorok kenési rendszerét (keverék, szivattyús)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Hűtési rendszer feladata, csoportosítása,
- Levegő hűtés szerkezeti kialakítása, működése és karbantartása,
- A szivattyús hűtés felépítése, működése, karbantartása, jellemző meghibásodása és a javítás lehetőségei,
- A nyitott és zárt hűtési rendszer elemei, működése,
- Kenési rendszer feladata, csoportosítása,
- Keverékolajozás és a szivattyús kenési rendszerek kialakítása, működése, ellenőrzése, jellemző meghibásodása és a javítás lehetőségei.

A tételhez használható segédeszköz:

Motorok hűtési- és kenés rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

9/B. Mutassa be növényápoláshoz használt gépek szerkezeti felépítését, működését és üzemeltetését (sorközművelők, permetező)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Sorközművelő eszközök kialakítása, beállítása (kultivátor, sorközművelők),
- A cseppképzés módjai, szórófejek kialakítása és jellemzői,
- Permetezőgépek szerkezeti felépítése, működése, beállítása,
- Erő- és munkagép kapcsolatának létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű permetezőgépek esetén,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A növényvédelemhez kapcsolódó szakmai számítások (szórási norma, szórás-egyenletesség, nyomás, átfolyás, szórófej mérete,
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Permetezőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

9/C. Mutassa be a talajművelő eszközök (eke, lazító, tárcsa, ásóborona, borona, kombinátor, simító, henger, talajmaró, stb.) munkáját, felhasználásának lehetőségeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- A talajművelés fogalma, célja,
- A talajművelési alapszervezetek jellemzése,
- A szántás ideje, mélysége, módjai,
- Tárcsás talajművelő gépek munkája és felhasználásuk,
- A kultivátor és a fogasborona munkája és felhasználása,
- Hengerek, talajgyengítők, kombinátorok munkája és felhasználása.

10/A. Ismertesse a mechanikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a tengelykapcsolók és a TLT kialakítását, működését, beállítását! Ismertesse a mezőgazdasági gépek állapotváltozásait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mechanikus teljesítmény-átvitel alapelvei (fogalma, módja, jelképes jelölések, áttétel),
- Egytárcsás, súrlódó tengelykapcsoló szerkezeti felépítése, működése, beállítása és jellemző hibái,
- Kéttárcsás, kettősműködésű tengelykapcsoló szerkezeti felépítése, működése beállítása és jellemző hibái,
- A teljesítményleadó tengely feladata, hajtási módjai,
- Gépüzemfenntartás tevékenységei,
- Mezőgazdasági gépek állapotváltozásai: mozgó alkatrészek kopása (súrlódási módok), abrázios kopás, folyadék okozta kopás, korrózió megjelenési formái.

A tételhez használható segédeszköz:

Tengelykapcsolók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

10/B. Jellemezze az öntözéshez használt gépek, berendezések kialakítását, működését és üzemeltetését (szivattyúk, csővezetékek, csatlakozók, szórófejek)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Szivattyúk kialakítása, kapcsolása és jellemzői (centrifugál, szárnylapátos),
- Alkalmazott szállító eszközök, szerelvények jellemzői: csövek, csőcsatlakozók, csőkötés), szórófejek (fúvókák, lengőkaros szórófejek, tolózárak, szelepek, idomok),
- Öntözőberendezések szerkezeti felépítése, az öntözés folyamata: gördülő szárnyvezetékes, csévélhető dobos rendszerű, frontálisan haladó,
- Öntözéshez kapcsolódó számítások (területegységre jutó vízmennyiség, intenzitás, szivattyú teljesítménye, szórófejek száma, öntözési idő, területteljesítmény),
- Az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Öntözőberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

10/C. Mutassa be a betakarítás munkafolyamatait, a befolyásoló tényezőket és a szántóföldi növények betakarítását, tartósítását és tárolását!

Kulcsszavak, fogalmak

- A betakarítás munkafolyamatai, termésbecslés,
- A betakarítást befolyásoló tényezők,
- A szemes termények betakarítása,
- Tartósítási alapelvek (pl. erjesztés, hűtve tárolás, szárítás),
- Szilázs- és szenázskészítés,
- Szénakészítés,
- Az egyes terménycsoportok tárolása.

11/A. Mutassa be az erő- és munkagépek mechanikus teljesítmény-átviteli rendszerének kialakítását és működését (nyomatékváltómű, osztómű, differenciálmű, véglehajtás)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mechanikus sebességváltók (előtétengelyes, szorzó rendszerű, a bolygómű kialakítása és működése),
- Osztóművek felépítése és működése,
- Ívmenetben a kiegyenlítés elve,
- Kúpkereskes kiegyenlítőművek felépítése és működése: szimmetrikus, aszimmetrikus, differenciálműzár,
- Előtét-kiegyenlítőművek és véglehajtás kialakítása, működése,
- A teljesítmény-átviteli rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (áttétel, nyomaték, fordulatszámok).

A tételhez használható segédeszköz:

Mechanikus teljesítmény-átviteli rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

11/B. Csoportosítsa a szálastakarmány-betakarító gépeket! Ismertesse a kaszálógépek felépítését, üzemeltetését és munkavédelmi előírásait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Szálastakarmány-betakarító gépekkel szembeni agrotechnikai követelmények,
- Alternáló vágószerkezetek kialakítása, működése és jellemzői,
- Rotációs vágószerkezet működési elve, felülhajtott, alulhajtott kaszák felépítése, működése és jellemzése, beállítási lehetőségek,
- A vontatott és az önjáró rendrevágó szerkezeti felépítése, működése, beállítása, üzemeltetése,
- A kaszálógépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Kaszálógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

11/C. Ismertesse a növényápolási munkák csoportosítását, a fontosabb rovar- és gombaölő szerek felhasználási módjait és az egészség- és környezetvédelmi szabályokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- A növényápolás fogalma, célja, csoportosítása,
- Talajápolás (kelés előtt és kelés után),
- A tenyészterület kialakítása,
- Öntözés (ideje, öntözési módok),
- Növényvédelem: kórokozók, kártevők, gyomok csoportosítása,
- Növényvédelmi eljárások,
- Különleges növényápolási munkák,
- A növényvédelmi munkák során keletkező veszélyes hulladékok ártalmatlanná tétele.

12/A. Ismertesse a hidraulikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a hidraulikus szivattyúkat és hidromotorokat! Ismertesse a munkafolyadékok tulajdonságait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Hidraulikus teljesítmény-átvitel alapelve, hidrosztatika és a hidrodinamika fogalma, hidraulikus egységek jelképes ábrázolása,
- Nyitott és zárt hidraulikus rendszer felépítése, működése,
- Hidraulikus szivattyúk és hidromotorok szerkezeti egysége, működése (fogaskerekes, dugattyús),
- A hidraulikus rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (nyomás, térfogatáram, nyomaték, teljesítmény, hidraulikus áttétel, fajlagos szállítás, fajlagos nyelés, üzemeltetési jelleggörbék).
- A munkafolyadékok jellemzői.

A tételhez használható segédeszköz:

Hidraulikus teljesítmény-átviteli rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

12/B. Csoportosítsa a rendkezelő és bálázógépeket! Mutassa be az alkalmazott rendkezelőgépeket! Ismertesse a bálázógépek (hasáb és kör) felépítését, üzemeltetését és munkavédelmi előírásait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Rendkezelés műveletei és célja, csillagkerekes, bolygóvilla rendkezelő gépek szerkezeti felépítése, működése, állítás lehetőségei és lépései,
- Bálázógépek csoportosítása, csúszódugattyús bálázógép présszerkezetének működési elve, szerkezeti felépítése, működése, kötözés elve és folyamata, bálázógépek beállítása (tömörség, hosszúság, zsineg feszessége),
- Állandó és változtatható présterű körbálázók szerkezeti egységei, működése, állítás lehetőségei, gép jellemzői,
- Bálacsomagolás jelentősége, csomagoló adapterek felépítése, működése (fólia, háló),
- A rendkezelő és a bálázógépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Bálázók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

12/C. Ismertesse az ipari, a gyökér- és gumós növények betakarításának gazdaságos technológiáit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Ipari növények érettségének megállapítása, betakarításának technológiái (repce, napraforgó),
- A gyökér- és gumós növények érettségének megállapítása, betakarításának technológiái (cukorrépa, burgonya).

13/A. Ismertesse a hidraulikus munkahengerek csoportjait, szerkezeti felépítésüket és működésüket! Mutassa be az irányítóegységek (nyomás, áram és út) feladatát, kialakítását, működését és kapcsolását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Hidraulikus munkahengerek csoportosítása, szerkezeti felépítése, működése, alkalmazott tömítések,
- Nyomásirányítók feladata, kialakítása, működése, kapcsolása,
- Útirányítók feladata, kialakítása, működése, kapcsolása,
- Áramirányítók feladata, kialakítása, működése, kapcsolása,
- A hidraulikus rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (nyomás, térfogat-áram, munkahengerrel kifejtendő erő nagysága).

A tételhez használható segédeszköz:

Hidraulikus rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

13/B. Mutassa be a szecskázáshoz használt gépeket, a szecskázás elvét és a tárcsás, dobos rendszerű szecskázó szerkezeteket! Ismertesse a szecskázógépek kialakítását, működését és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Szecskázógépek csoportosítása és elve,
- Dobos rendszerű szecskázó szerkezetek: szerkezeti felépítése, működése, beállítás lehetőségei és lépései (továbbítóegység, álló és mozgókés), átállítás zúzva történő betakarításhoz, késélezés módja és folyamata,
- Tárcsás rendszerű szecskázó szerkezetek: felépítése, működése, beállítás lehetőségei és lépései (továbbítóegység, álló és mozgókés), késélezés módja és folyamata,
- A különböző szecskázógépek felépítése, alkalmazott adapterek kialakítása, és üzemeltetése,
- A szecskázógépek üzemeltetésének munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Szecskázók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

13/C. Jellemezze az emésztőkészülékének felépítését és az emésztés folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az előbél felépítése és járulékos mirigyei,
- A középbél felépítése és járulékos mirigyei,
- Az utóbél felépítése,
- A szájban történő emésztés és a nyelés,
- Emésztés az együregű, összetett gyomorban,
- Emésztés a közép- és utóbélben,
- A kérődzők emésztési sajátosságai.

14/A. Jellemezze a hidraulikus hajtási rendszereket! Ismertesse az emelőhidraulika felépítését és a hozzá kapcsolódó szabályozási rendszereket (pl. antiszip, erő, helyzet és komplex)! Mutassa be a hidraulikus rendszerek diagnosztikai vizsgálatának alapjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az erő- és munkagépeken alkalmazott hidraulikus hajtási rendszerek kialakítása, jellemzése,
- Hidraulikus rendszerek felépítése, működése jelképes jelölések alapján,
- Vonó- és függesztőszerkezetek hidraulikus rendszere: szerkezeti elemek és azok feladata,
- Az emelőhidraulika kapcsolási rajza alapján a rendszer felépítése, működése, szabályozása, üzemeltetése (antiszip, erő, helyzet és komplex),
- Hidraulikus rendszer diagnosztikai vizsgálatának elvei:
 - hidraulikus egységeken mérhető paraméterek, mérési pontok fogalma és elhelyezkedése, szűrő vizsgálata ellenállás alapján,
 - térfogatáram vizsgálata, nyomásmérés, szállítási jelleggörbék elemzése,
- A hidraulikus rendszer vizsgálatához szükséges szakmai számítások (nyomás, nyomásesés, térfogatáram, teljesítmény, nyomaték, eltérések, jelleggörbék).

A tételhez használható segédeszköz:

Hidraulikus rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

14/B. Ismertesse az anyagmozgatás jelentőségét a mezőgazdaságban, valamint az anyagmozgató gépek csoportjait! Mutassa be a szakaszos (rakodó és szállító) és a folyamatos működésű szállítóberendezések (szállítószalagok, csigák, serleges felvonók, pneumatikus anyagmozgatók) kialakítását, működését és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Anyagmozgatás jelentősége a mezőgazdaságban,
- Rakodás, szállítás gépeinek kialakítása és jellemzése: szállítószalagok, szállító-csigák, kaparóelemes, serleges felhordók, forgótrakodók, homlokrakodók, teleszkópos gémes, pneumatikus rendszerű gépek (szívólevegős, nyomólevegős, kombinált),
- Az anyagmozgató gépek üzemeltetése során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások,
- Anyagmozgathoz kapcsolódó szakmai számítások (szállítási teljesítmény, szállítási idő).

A tételhez használható segédeszköz:

Folyamatos működésű szállítóberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

14/C. Mutassa be az emlősök ivarszerveinek felépítését és a női ivarszerv működését! Ismertesse a tejmirigy felépítését és a tejtermelés élettanát!

Kulcsszavak, fogalmak

- A női ivarszerv felépítése,
- A hím ivarszerv felépítése,
- A petefészek működése,
- A tejmirigy felépítése,
- A tejelválasztás,
- A tejleadás.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

15/A. Mutassa be az erőgépeken alkalmazott kerék-felfüggesztési módokat, a különböző járászerkezet kialakítási módokat (kerekes, láncalpas, gumihevederes)! Ismertesse a mechanikus alkatrészfelújítást (javítóméretre munkálás, perselyezés, egyengetés)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erő- és munkagépek kerékfelfüggesztési módjainak csoportosítása és kialakítása,
- Kerekes járászerkezet kialakítása, működése, futóműgeometria és futómű beállítása,
- Kormányzott kerekek geometriája: nyomtávolság, kerékösszetartás, kerékdőlés, csapterpesztés és utánfutás fogalma, mérése, állítás lehetőségei,
- Láncalpas és gumihevederes járászerkezet kialakítása, működése és beállítása,
- Mechanikus alkatrészfelújítási technológiák jellemzői,
- Javítóméretre munkálás, perselyezés lényege, a felújítás folyamata,
- Lemezek egyengetése.

A tételhez használható segédeszköz:

Járszerkezetek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

15/B. Ismertesse az arató-cséplőgép cséplési paramétereit és a gépekkel szemben támasztott követelményeket! Mutassa be az arató-cséplőgép általános felépítését, az egyes egységek feladatát, működését és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Arató-cséplőgép cséplési paramétereit, gépekkel szemben támasztott követelmények,
- Arató-cséplőgép általános felépítése, a főbb egységek feladata és működése (adapter, továbbító egység, cséplőszerkezet, tisztítószerkezet, szemtovábbító és ürítőegység, kezelőfülke, kiegészítő berendezések),
- Arató-cséplőgépek üzemeltetése, üzemeltetést befolyásoló tényezők, üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai,
- Arató-cséplőgépekhez kapcsolódó szakmai számítások (áteresztőképesség, haladási sebesség, kerületi sebesség, fordulatszámok, területteljesítmény, szállítójárművek).

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

15/C. Mutassa be értékmérő tulajdonságokat (kondíció, arányosság, kültakaró-színeződés, ivarjelleg, tejtermelő képesség, hústermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, termékenység és szaporaság)! Ismertesse a gazdasági állatok törzskönyvezését, a tenyészcél meghatározását és a tenyészértékbecslést!

Kulcsszavak, fogalmak

- Értékmérő tulajdonságok: kondíció, arányosság, kültakaró-színeződés, ivarjelleg, tejtermelő képesség, hústermelő képesség, takarmányértékesítő képesség, termékenység és szaporaság,
- A tenyészcél meghatározása,
- A tenyészértékbecslés módszerei (fenotípus és genotípus alapján).

16/A. Mutassa be az erő- és munkagépek kormányzási módjait és jellemezze azokat! Ismertesse a mechanikus, kormányzási rendszerek felépítését, működését, karbantartását, gyakori meghibásodásait és a javítás módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kormányzási módok és jellemzőik (tengelycsonk, forgózsámolyos, hátsókerék kormányzás, négykerék),
- Kerekes traktor kormányrendszerének szerkezeti felépítése, az egységek feladatai, szerkezeti felépítése, kormánytrapéz feladata, elhelyezkedése, elemei, működése (egyenest, kanyarodáskor),
- Mechanikus kormányzási rendszer karbantartása, ellenőrzése, jellemző hibái és azok elhárítási módjai.

A tételhez használható segédeszköz:

Kormányzási rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

16/B. Mutassa be az arató-cséplőgépek cséplőszerkezeteit (kereszt Dobos, hossz Dobos, egy- és több Dobos), valamint tisztítószerkezeteit (levegős tisztítás, rosták alkalmazása, Dobos leválasztók)! Ismertesse a cséplő és tisztítószerkezetek üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kereszt Dobos cséplőszerkezet szerkezeti felépítése (Dob, Dobkosár, kőfogó, utóverő), működése, kosárállító szerkezet kialakítása, a cséplő Dob és kosár alapbeállításának az elve,
- Axiál Dobos cséplőszerkezet: szerkezeti felépítése (Dob, Dobkosár), működése, elrendezési módok, beállítása,
- Több Dobos rendszerek jellemzése,
- Szalmaleválasztók kialakítása, működésének elve, áthullott termény visszavezetése, szalmalazító szerkezetek kialakítás, működése (villás, harántrázó csillag), hengeres szalmaleválasztás,
- Rázószerkeztény elemeinek kialakítása, működése és beállítása,
- Szemvesztésmérés elve, alkalmazása és a berendezések üzemeltetése,
- Meghajtórendszer kialakítása és jellemzése (lánc, hajtómű, ékszíj).

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

16/C. Ismertesse a szarvasmarha, sertés vemhességét, ellését/fialását!

Kulcsszavak, fogalmak

- A vemhesség külső jelei,
- A vemhesség megállapításának módjai,
- Előkészületek az elletéshez/fialtathoz,
- Az ellés/fialás lefolyása,
- Az újszülött gondozása és ápolása,
- Az anya ápolása ellés/fialás után.

17/A. Ismertesse a rásegítő és a hidraulikus kormányzási rendszerek felépítését, működését, ellenőrzését, gyakori meghibásodásait és a javítás módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Rásegítő kormányrendszer szerkezeti felépítése, az egységek feladata, működése,
- Hidraulikus kormányrendszer szerkezeti felépítése, az egységek feladata, működése,
- Kormányzási rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (nyomás, kormányzási erő, szögelfordulás),
- A kormányzási rendszer vizsgálata: szivattyú, szelepek, munkahenger jellemző paramétereinek mérése,
- A rásegítő és a hidraulikus kormányzási rendszerek gyakori meghibásodása és a hibák javítási módjai.

A tételhez használható segédeszköz:

Kormányzási rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

17/B. Mutassa be az arató-cséplőgép átalakítását különböző növények betakarításához (búza, kukorica, napraforgó, repce)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Arató-cséplőgépekre szerelhető adapterek jellemzői,
- Arató-cséplőgépre szükséges adapterek és a betakarításhoz szükséges átalakítások búza, kukorica, napraforgó, repce betakarításakor,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- Arató-cséplőgépekhez kapcsolódó számítások (áteresztőképesség, dob és motolla fordulatszám, haladási sebesség, kerületi sebesség),
- Arató-cséplőgépek üzemeltetése és az üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

17/C. Ismertesse a gazdasági állatok elhelyezését, ápolását, gondozását (szarvasmarha, sertés)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az elhelyezéssel szembeni követelmények,
- Zárt, nyitott és szabad tartásmód,
- Az ápolás célja, folyamatos és időszakos ápolási feladatok.

18/A. Mutassa be az erő- és munkagépeken alkalmazott fékszerkezeteket, valamint azok javítási módját! Ismertesse a fékszerkezetek működtetésének módjait, valamint hidraulikus működtetésű fékberendezés felépítését, működését, jellemző hibáit és a javítás módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Fékek csoportosítása (rendeltetés szerint, kialakítás szerint, működési mód szerint),
- Fékezőelemek kialakítása, jellemzői, működése hibái és azok elhárításának módjai (dobfék, tárcsafék, szalagfék),
- Hidraulikus működtetésű fékberendezés szerkezeti egységei, működése (egy- és kétkörös),
- A főfékhenger felépítése, működése, jellemző hibái, javítási módjuk (ráségítő nélküli, ráségítő rendszerű, kerék-munkahenger kialakítása, működése),
- Fékekhez kapcsolódó szakmai számítások (féktávolság, fékút, haladási sebesség, lassulás, súrlódási erő, centrifugális erő).

A tételhez használható segédeszköz:

Fékrendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

18/B. Ismertesse az arató-cséplőgépekre szerelhető adapterek kialakítását, működését (soros és sorfüggetlen) és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Vágóasztal kialakítása, működése, ellenőrzése és beállítása: kaszaszerkezet, kalászemelő, motolla, telőcsiga a bedobóujjakkal, meghajtószerkezetek,
- Napraforgó adapter szerkezeti felépítése, működése és beállítása: motollás, behúzócsiga, kukorica csőtörő adapter átalakítása napraforgó betakarítására,
- Csőtörő adapterek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetése: csőtörés elve, szárzúzó nélküli, szárzúzóval ellátott, kaszálóegységgel szerelt,
- Sorfüggetlen adapterek szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetése,
- Adapterek üzemeltetése, üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Arató-cséplőgépek adaptereinek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

18/C. Mutassa be a vállalkozás emberi tényezőit, valamint az üzleti etika és a versenytörvény szabályait!

Kulcsszavak, fogalmak

- A vállalkozás emberi tényezői: személyiség és típusai, hatékony vállalkozó jellemzői, kommunikáció a partnerekkel való kapcsolattartásban, beszéd és kérdés, kommunikáció szavak nélkül, üzleti levelezés, telefonálás,
- Az üzleti etika és a versenytörvény: fogalma, piaci versenytörvény, ártörvény, üzleti élet tilalmai.

19/A. Mutassa be a pneumatikus működtetésű fékrendszereket (felépítés, működés, főbb elemeinek feladata, kialakítása, működése)! Ismertesse a fékrendszerre vonatkozó előírásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Pneumatikus működtetésű fékekre vonatkozó műszaki előírások,
- Egy-, és kétvezetékes fékberendezés jellemző fékkörei és feladatuk, fékberendezés szerkezeti egységei és azok feladata, működése (töltéskor, fékezéskor, oldáskor),
- Kétvezetékes rendszer összehasonlítása az egyvezetékes rendszerrel,
- A fékrendszer ellenőrzése, karbantartása,
- A pneumatikus rendszer vizsgálata.

A tételhez használható segédeszköz:

Fékrendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

19/B. Mutassa be a szemesztermények tisztításának és szárításának elveit, az alkalmazott eszközök felépítését, működését! Ismertesse az összetett magtisztító gépeket és a szárítóberendezéseket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Szemesztermény utókezelésének műveletei, jelentősége,
- Tisztítás elve: méret, alak, fajsúly, aerodinamika, rugalmasság, felület, szín,
- Méret szerinti szétválasztás gépei: magvak jellemző méretei, rosták átejtő-felületének kialakítása és jellemzése, rosták alakja, síkrosták elrendezésének elve,
- Összetett magtisztító gépek felépítése, működése, beállítása és üzemeltetése,
- A nedvességi állapotok és a nedvesség leadás folyamata,
- A szárításhoz kapcsolódó szakmai számítások (nedvességtartalom, elvonandó nedvesség, szárítás hőigénye, szárítási teljesítmény),
- Torony-, és tálcás szárítók szerkezeti felépítése, működése, a szárítást befolyásoló tényezők (nedvességelvonás változtatása), szabályozható jellemzők, üzemeltetése, üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Tisztító és szárítóberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

19/C. Mutassa be az egyéni vállalkozás beindításának feltételeit és a tevékenység folytatását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az egyéni vállalkozás: fogalma, személyi feltételei, jogszabályi háttere,
- A vállalkozói igazolvány megszerzése,
- Az egyéni vállalkozás: működési szabályai, mint munkáltató,
- A vállalkozói környezet és a feltételek,
- Vállalkozói tevékenység gyakorlásának megszüntetése.

20/A. Mutassa be az erő- és munkagépeken alkalmazott elektromos berendezéseket! Ismertesse az áramellátó rendszereket (akkumulátor, generátor)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mezőgazdasági erőgépek elektromos rendszerének főbb elemei és azok feladata,
- Akkumulátorok csoportosítása, jellemző paraméterei, felépítése, működése és kezelése,
- Generátor szerkezeti felépítése és működése,
- Az akkumulátor, generátor diagnosztikai vizsgálatának elvei és folyamata (feszültség, áramerősség, áramfelvétel, feszültségesés),
- Az áramellátó rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (feszültség, áramerősség, ellenállás, fajlagos vezetés, teljesítmény, kapacitás).

A tételhez használható segédeszköz:

Elektromos rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

20/B. Ismertesse a gumós növények betakarításához használt gépek felépítését, működését és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gumós növények betakarítási módjai,
- A gépekkel szemben támasztott követelmények,
- Cukorrépa betakarítás: fejező, kisedő és tisztítószerkezetek szerkezeti felépítése, működése, beállítása,
- Egy-, kétmenetes betakarítógép kialakítása, beállítása és üzemeltetése,
- Burgonyabetakarítás műveletei,
- Burgonya ásószerkezetek kialakítása és jellemzői,
- Egymenetes burgonya-betakarítógép szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetése, üzemeltetés munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályai.

A tételhez használható segédeszköz:

Gumós növények betakarításához használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

20/C. Mutassa be a gazdasági társaságok és társas vállalkozások (bt., kkt., kft., rt., szövetkezetek) jellemzőit és működésüket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Társaságok (bt., kkt., kft., rt.) jellemzői, üzletvezetés, képviselő,
- Szövetkezetek: alapszabály, szervezetek.



21/A. Ismertesse a leggyakrabban alkalmazott elektromos indítómotorok felépítését, működését, hibáit és javításukat! Mutassa be az erő- és munkagépek indítást segítő berendezéseit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Motorok indítási fordulatszámai, indítás módjai, indítási módok jellemzése,
- Indítómotorok csoportosítása, szerkezeti felépítése, működése, karbantartása (csúszófogaskerekes, csúszóarmatúrás, hajtóműves),
- Erő- és munkagépek indítását segítő berendezések jellemzői, működése és üzemeltetése (izzítógyertyás, lángizzógyertyás, indítógázos, elektromos előmelegítők),
- Az indítómotorok diagnosztikai vizsgálatának elvei és folyamata (feszültség, áramerősség, áramfelvétel, feszültségesés),
- Az indításhoz kapcsolódó szakmai számítások (feszültség, áramerősség, ellenállás, fajlagos vezetés, teljesítmény, kapacitás).

A tételhez használható segédeszköz:

Elektromos rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

21/B. Ismertesse a zöldség, gyümölcs betakarításához használt gépek felépítését, működését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Zöldség betakarítás gépeinek kialakítása, működése, üzemeltetése paradicsom, sárgarépa, petrezselyem, káposzta, zöldborsó, zöldbab, vöröshagyma,
- A gyümölcs betakarításához használt gépek felépítése, működése, beállítása (rázógépek, bogyós gyümölcsbetakarítók, szőlő betakarítógépek),
- A gépek üzemeltetésének sajátosságai, üzemeltetés során alkalmazandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Zöldség, gyümölcs betakarításához használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

21/C. Mutassa be a kötelmi jog területét (a kötelmi jog, a szerződés, szerződések biztosítékai)!

Kulcsszavak, fogalmak

- A kötelmi jog, a szerződés: szerződés megkötésének feltételei, szerződés tartalma, tárgya, semmisség, megtámadhatóság, szerződés teljesítése, szerződés megszűnése, szerződésszegés,
- A szerződések biztosítékai: foglaló, kötbér, jótállási kötelezettség, zálogjog, óvadék, kezességi szerződés.

22/A. Mutassa be az erőgépek motorjának komplex diagnosztikai vizsgálatát! Ismertesse a vizsgálatok elveit, folyamatait és a mérés értékelését! Mutassa be a marógépek felépítését, a marás szerszámait, anyagait és a marás folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- A motorok paramétereinek jellemzése (nyomaték, fordulatszám, óránkénti és fajlagos fogyasztás, teljesítmény),
- Motorok fékezésére használt eszközök felépítése és működése,
- A mérési jegyzőkönyvek tartalmi követelményei,
- Mérés folyamata és a mért eredményekből levonható következtetések,
- Jelleggörbék elemzése,
- Motorok méréséhez kapcsolódó szakmai számítások,
- Marás elve, marási eljárások jellemzése (palást, homlok),
- Marószerszámok kialakítása és alkalmazási területei,
- Marógép általános felépítése és a jellemző mozgások: palástmarás, homlokmarás,
- Húzómarás (üregelés) szerszámának kialakítása és részei.

A tételhez használható segédeszköz:

Komplex diagnosztikai vizsgálatra alkalmas eszközök feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

22/B. Mutassa be az állattartó telep jellemző kialakítási módjait (sertés, szarvasmarha)! Ismertesse a takarmányelőkészítés gépeinek, berendezéseinek kialakítását és működését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kötött tartású istállók belső kialakítása, gépesítés lehetőségeinek bemutatása (etetés, itatás, trágyaeltávolítás),
- Kötetlen tartású technológia belső kialakítása, gépesítés lehetőségeinek bemutatása (etetés, itatás, trágyaeltávolítás), karámok kialakításának szempontjai,
- Istállókban alkalmazott szellőztetési eljárások: mesterséges (ventilátorok), természetes (ablak, kürtők),
- Takarmányelőkészítés folyamata, a keverőkben használt gépek felépítése, működése, üzemeltetése (aprítógépek, mérlegek, keverők, prések),
- Állattartó telepeken és takarmányelőkészítés során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Állattartó telepeken használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

22/C. Ismertesse a munkaviszonyra vonatkozó rendelkezéseket, valamint a munkavégzésre vonatkozó szabályozásokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- A munkavállaló,
- A munkaviszony létrejötte,
- A munkaviszony formái,
- A munkaszerződés minimális tartalmi követelményei, munkaszerződés módosítása, pályázat, próbaidő,
- A munkaviszony megszűnése, megszüntetése,
- Felmondási idő, végkielégítés.

23/A. Jellemezze az erő- és munkagépek stabilitását (hossz- és keresztirányú)! Ismertesse a járószerkezet és a talaj kapcsolatának sajátosságait (maximális tapadási erő, talajnyomás, kerékcúszás)! Mutassa be a kézi forgácsoló eszközöket (reszelő, fűrész, dörzsár) és ismertesse alkalmazási területeiket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erő- és munkagép súlypontjai és a stabilitást befolyásoló jellemzői,
- A talaj és a kerék, lánctalp, gumiheveder kapcsolata, csúszás fogalma és hatása a gépek üzemeltetésére,
- Hosszirányú stabilitás meghatározása és a biztonság növelésének módjai,
- Keresztirányú stabilitás meghatározása és a biztonság növelésének módjai lejtő, emelkedő, kanyarban való haladás,
- A stabilitáshoz kapcsolódó szakmai számítások (erőgép stabilitásához szükséges erők nagysága, támasztóerők, súrlódási erő, csúszás, haladási sebesség),
- Fűrészelés elve, fűrészfogak kialakítása, fűrészlap kiválasztása különböző anyagokhoz, fűrészkeret kialakítások,
- Reszelők fogazatának alakja, reszelők csoportosítása (fogazat alakja, reszelő alakja), reszelők kiválasztása eltérő fémek megmunkálásához,
- Dörzsárak csoportosítása, kialakítása, alkalmazása, dörzsárazás folyamata.

23/B. Mutassa be az állattartó telepeken alkalmazott etető, itató és trágyaeltávolító gépek felépítését, működését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mobil takarmánykiosztók szerkezeti felépítése, működése, beállítása és üzemeltetése (takarmánykiosztó kocsik, takarmánykeverő és kiosztó kocsik),
- Stabil takarmánykiosztók szerkezeti felépítése, működése és jellemzői (csigás, kefék, kaparóelemes, gumihevederes),
- Silómarók, bálabontók felépítése, működése, jellemzői,
- Itató berendezésekkel szembeni követelmények,
- Szelepes temperált itatók szerkezeti felépítése, működése (szopókás rendszerű, nyomószelepes, úszószelepes, szinttartások, csoportos itatók),
- Szilárd fázisú trágyaeltávolítás gépeinek felépítése működése (lengőlapátos, szárnylapátos).

A tételhez használható segédeszköz:

Állattartó telepeken használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

23/C. Ismertesse a társadalombiztosításra vonatkozó szabályozásokat és az adózásra vonatkozó szabályokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- A szociális biztonság rendszere,
- A társadalombiztosítás bevételi forrásai, szolgáltatásai, biztosítottak,
- Társadalombiztosításra jogosultak köre,
- Adójogi alapfogalmak: adó tárgya, adó alapja, adó csoportjai,
- Adózásra vonatkozó előírások és alapvető szabályai.

24/A. Ismertesse a motorok jellemző paramétereit és a diagnosztikai vizsgálatainak elveit (henger-tömítettség, fékpadi mérés)! Mutassa be az esztergagépek felépítését, az esztergálás szerszámait, anyagait és az esztergálás folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erőgépek üzemeltetési paramétere (vontatási jelleggörbék, sebesség jelleggörbék, motorok jelleggörbéi, munkagépek teljesítményigénye),
- Erő- és munkagépek kiválasztásának alapelvei, kiválasztás folyamata,
- Esztergálási eljárások (megmunkált felület, előtolás iránya és előállított profil szerint),
- Forgásképződés folyamata,
- Egyetemes eszterga felépítése és működése,
- Esztergakések jellemző szögei, forgácsolóél anyagai, különböző kialakítású kések,
- Vágósebesség és a késre ható erők nagysága,
- Esztergálás folyamata.

A tételhez használható segédeszköz:

Komplex diagnosztikai vizsgálatra alkalmas eszközök feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

24/B. Mutassa be a fejő- és tejkezelő gépek felépítését működését! Ismertesse a tejvezetékes rendszer felépítését és működését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Fejés elve,
- Sajtáros fejési rendszer főbb szerkezeti egységeinek feladata, a rendszer működése (fejés, tisztítás),
- Vákuumot előállító egység szerkezeti egységeinek feladata, kialakítása és működése (szivattyú, légüst, szabályozószelep, csővezetékek),
- Fejőegység szerkezeti egységeinek feladata, kialakítása és működése (fejőkehely, fejőgumi, pulzátor, kollektor, tej-, és vákuumvezetékek, tejléválasztók, tejszivattyúk),
- Tejvezetékes fejési rendszer főbb szerkezeti egységeinek feladata, a rendszer működése (fejés, tisztítás),
- Tejvezetékes rendszer üzemeltetése, üzemeltetést befolyásoló tényezők, üzemeltetés során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Fejőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

24/C. Ismertesse az üzleti vállalkozás tervezését (üzleti terv, pénzügyi terv)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Üzleti tervezés folyamata,
- Üzleti terv elkészítésének lépései,
- Üzleti terv felépítése,
- Pénzügyi terv fogalma, funkciói, fő részei.

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

25/A. Mutassa be az erő- és munkagép karbantartásának elveit, a karbantartás eszközeit, anyagait! Ismertesse az acélok hőkezelésének módjait és folyamatait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Karbantartás fogalma, dokumentumai,
- Karbantartás fokozatai és a periódusok végrehajtásának elvei (üzemóra, elfogyasztott tüzelőanyag),
- Karbantartáskor elvégzendő feladatok,
- Karbantartás és javítás szervezési feladatai,
- Hőkezelés fogalma,
- Hőkezelés szakaszai: felmelegítés célja, követelménye, eszközei, hűtőtartás célja, ideje, lehűtés módjai, ideje és követelménye,
- Lágyító és kiegyenlítő izzítások célja, folyamata,
- Keménységet fokozó hőkezelések célja, folyamata, közönséges edzés, szakaszos edzés, nemesítés, felületi edzések (láng, mártó, nagyfrekvenciás).

25/B. Jellemezze a precíziós mezőgazdaságot (termelő, üzemelő rendszerek)! Mutassa be precíziós növénytermesztést (vetésellenőrzés, szemvesztésmérő, térinformatikai rendszerek)! Mutassa be a precíziós állattartás elveit, automatikus abrakadagolást, fejőrobotokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Precíziós gazdálkodás és precíziós technológiák általános jellemzése,
- Precíziós mezőgazdaság termelő és üzemelő rendszerének jellemzése,
- Precíziós növénytermesztés folyamatellenőrzési rendszereinek bemutatása (vetésellenőrző és szemvesztésmérő ellenőrző rendszerek),
- Térinformatikai rendszerek bemutatása (Globális Pozicionáló Rendszerek, műholdas távérzékelő rendszerek, digitális térképszerkesztő rendszerek),
- Precíziós állattartás elvei, automatikus abrakadagolás, fejőrobotok.

A tételhez használható segédeszköz:

Precíziós gazdálkodást segítő eszközök feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

25/C. Ismertesse a pénz szerepét a piaczgazdaságban! Mutassa be a hitelekre vonatkozó meghatározásokat és összefüggéseket! Ismertesse a pénzforgalom módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- A pénz funkciói,
- A pénzügyi rendszer: jegybank, pénzügyi intézmények, pénzügyi intézmények a hitelintézetek és a pénzügyi vállalkozások,
- Pénzügyi szolgáltatások: betétgyűjtés, lízing, befektetési lehetőségek, letéti és szálszolgáltatás, pénztárszolgáltatás, lakossági bankszolgáltatás,
- Bankhitelszerződés lényege és tartalma, biztosítékok hitelfelvételre, hiteltípusok,
- Bankhitelszerződés lényege és tartalma,
- Értékpapírok, pénzügyi piac, tőzsde.

Mezőgazdasági gépészeti ismeretek

[illegible]

aláírás

University of