

FÖLDMŰVELÉSÜGYI MINISZTERIUM

54 521 02 Erdészeti gépészmérnök

Komplex szakmai vizsga Szóbeli vizsgatevékenysége

A vizsgafeladat megnevezése: Erdőgazdasági 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 tétteleit a 2673-167/2016/HERMAN számon kiadom.

Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter megbízásából

Jóváhagyta:

.....
Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
főigazgató

**2016
HERMAN OTTÓ INTÉZET**

Érvényes: 2016. november „29”-től

**Éredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

[Handwritten signature]

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

A vizsgafeladat ismertetése: A szóbeli vizsgatevékenység központilag összeállított vizsgakérdései a 4. Szakmai követelmények pontban szereplő szakmai követelménymodulok témakörét tartalmazzák.

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 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági 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. Csoportosítsa a szerves trágyaszóró gépeket! Ismertesse a szilárd fázisú szerves trágyaszóró gépek kialakítását, működését és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Szerves trágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

1/C. Ismertesse az erdő élővilágát meghatározó meteorológiai alapfogalmakat (időjárás, éghajlat, éghajlati tényezők, erdő mezo- és mikroklímája)!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

2/A. Hasonlítsa össze a négyütemű Otto- és dízel motorok szerkezeti felépítését és működését diagramok alkalmazásával! Ismertesse az acél alkatrészek fémszórással történő felújításának alkalmazási lehetőségeit! Mutassa be külső poradagolású technológiákat!

A tételhez használható segédeszköz:

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

2/B. Ismertesse a műtrágyaszóró gépek kialakítását, működését és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Műtrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

2/C. Ismertesse a talaj fogalmát! Mutassa be a talajképződés folyamatát! Jellemezzen egy, a lakóközvetéire jellemző talajtípust annak fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai alapján!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

3/A. Mutassa be a kétütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítését és működését! Ismertesse a fűrés, süllyesztés eszközeit és folyamatát!

A tételhez használható segédeszköz:

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

3/B. Ismertesse a csemetekiemelés gépeinek csoportosítását, felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését (csemetelávágó, csemete- és suhángkiemelő, kötegelő és veremelő)!

A tételhez használható segédeszköz:

Csemetetermesztésben használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

3/C. Mutassa be a dendrometria alapjait!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

4/A. Mutassa be motorokon alkalmazott oldalt vezérelt felül szelepet, valamint a felül vezérelt és felül szelepet vezérlési megoldások szerkezeti felépítését, gyakran előforduló hibáit és a javítás lehetőségeit!

A tételhez használható segédeszköz:

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

4/B. Ismertesse a dugványtermesztés gépeinek felépítését, működését beállítását! Mutassa be a dugványtermesztés gépeinek üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Dugványtermesztésben használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

4/C. Ismertesse a gombák jelentőségét, testük felépítését! Sorolja fel és jellemezze a legfontosabb ehető és mérgező gombákat!

**Éredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

5/A. Mutassa be a motorokon alkalmazott levegőellátó és kipufogó rendszereket! 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.

5/B. Mutassa be az ekék működési elvét és az alkalmazott ekék kialakítását, beállítását és üzemeltetését!

5/C. Mutassa be az erdő állatvilágát (állatvilág jellemzője és kapcsolata a környezettel, erdei táplálékhálózat, védett állatok felsorolása)!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

6/A. Beszéljen az Otto-motorok tüzelőanyagairól és a keverékképzéséről! Ismertesse az alkalmazott tüzelőanyag-ellátó rendszerek elveit (karburátoros, benzinbefecskendezéses)! Ismertesse az erdészeti gépek állapotváltozásait!

A tételhez használható segédeszköz:

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

6/B. Mutassa be a tárcsás talajművelő eszközök működési elvét és alkalmazási területeit (tárcsás- és ásóborona)! Ismertesse a tárcsás talajművelő eszközök szerkezeti felépítését, beállítását és üzemeltetését!

6/C. Ismertesse a fahasználat alapfogalmait és feltételeit!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

7/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyagit! Ismertesse a dízelmotorok keverékképzését! Jellemezze a leggyakrabban alkalmazott égéstér megoldásokat (közvetett és közvetlen befecskendezésű rendszer)!

A tételhez használható segédeszköz:

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

7/B. Ismertesse a talajlazítók jelentőségét, csoportjait! Mutassa be az altalajlazítók szerkezeti felépítését és üzemeltetését! Ismertesse a talajtömörítés és felszínegyengetés eszközeit, az alkalmazott megoldásokat és jellemezze azokat!

7/C. Ismertesse az erdőterv tartalmát és kapcsolatait!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

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

A tételhez használható segédeszköz:

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

8/B. Ismertesse az ültető- és dugványozó gépek csoportosítását! Mutassa be az ültetés, dugványozás gépeinek felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését (csoroszlyás, félautomatikus rendszerű)!

A tételhez használható segédeszköz:

Ültető- és dugványozó gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

8/C. Mutassa be a fahasználat végrehajtásának elveit!

**eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

9/A. Mutassa be a dízelmotor adagolójának (soros és forgóelemes rendszerű) és a befecskendező fűvókájának ellenőrzését és beállítását! Ismertesse az adagoló felszerelésének folyamatát! Ismertesse a sima tengelyek kialakítási formáit, jellemzőit, hibáit és javítását (eredeti és javítóméretű)!

A tételhez használható segédeszköz:

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

9/B. Ismertesse a szárazúzó feladatát és csoportosítását! Mutassa be szárazúzó szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Szárazúzó gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

9/C. Ismertesse az erdőgazdálkodás szervezeti felépítését, irányítási rendszerét!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

10/A. Mutassa be a motorok hűtési rendszerét: ventilátoros levegő, folyadék (szivattyús, nyitott és zárt rendszerű)! Mutassa be a motorok kenési rendszerét (keverék, szivattyús)! Ismertesse a kenési és hűtési rendszer jellemző hibáit és azok javítási módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Motorok hűtési és kenési rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

10/B. Ismertesse a fűkaszák feladatát és csoportosítását! Mutassa be fűkaszák szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Fűkaszák feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

10/C. Mutassa be a fenyőket!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

11/A. Ismertesse a mechanikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a tengelykapcsolók és a TLT kialakítását, működését, jellemző hibáit és azok elhárításának módját!

A tételhez használható segédeszköz:

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

11/B. Ismertesse a növényvédő gépek csoportjait! Mutassa be a permetezőgépek felépítését, működését! Jellemezze a permetezőgépek beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Permetezők feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

11/C. Ismertesse az erdősítés lehetőségeit és elveit!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

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

A tételhez használható segédeszköz:

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

12/B. Ismertesse a motoros láncfűrészek csoportjait! Mutassa be a motoros láncfűrészek motorikus részének a szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Láncfűrészek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

12/C. Mutassa be a lágyszárú növények általános jellemzőit! Sorolja fel a fontosabb védett növényeket!

**eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**



Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

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

A tételhez használható segédeszköz:

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

13/B. Ismertesse gyalufogas fűrészlánc működési elvét! Mutassa be a motoros láncfűrészek munkavégző részének szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Láncfűrészek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

13/C. Ismertesse az állományalkotó lombos fák jellemzőit!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

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

A tételhez használható segédeszköz:

Hidraulikus rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

14/B. Mutassa be az erdészeti munkák során használt tisztítófűrészek és az egy- és kétszemélyes gödörfűrók szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Tisztítófűrészek, gödörfűrók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

14/C. Ismertesse a kísérő fajok jellemzőit!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

15/A. Mutassa be a hidraulikus hajtási rendszereket és jellemezze azokat! Ismertesse az emelőhidraulika felépítését és a hozzá kapcsolódó szabályozási rendszereket (antiszip, erő, helyzet és komplex)! Mutassa be a hidraulikus rendszerek karbantartását, a diagnosztikai vizsgálatának alapelveit!

A tételhez használható segédeszköz:

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

15/B. Ismertesse a faaprítógépek csoportosítását és alkalmazási területeit! Jellemezze a faaprítógépek (tárcsás, dobos) szerkezeti felépítését, működését, beállítását! Mutassa be a stabil és mobil aprítógépek üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Faaprítógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

15/C. Ismertesse a cserjék jellemzőit!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

16/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépeken alkalmazott kerék-felfüggesztési módokat a különböző jároszerkezet kialakítási módokat (kerekes, lánc talpas, gumihevederes)! Ismertesse az erdészeti gépek karbantartásának, tisztításának és tárolásának folyamatát!

A tételhez használható segédeszköz:

Jároszerkezetek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

16/B. Ismertesse a gallyazógépek csoportjait és alkalmazási területeit! Mutassa be a gallyazógépek (mászókeretes, csigás, láncos, ívkéses, tolófejes és marófejes forgógyűrűs) szerkezeti felépítését, működését!

A tételhez használható segédeszköz:

Gallyazógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

16/C. Ismertesse az erdőnevelés célját! Jellemezze a faállományok fejlődési szakaszait és a fák osztályozását! Mutassa be a kombinált erdőnevelési eljárásokat és modelleket!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

17/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépek kormányzási módjait és jellemezze azokat! Ismertesse a kormányzási rendszerek (mechanikus, rásegítő, hidraulikus) felépítését, működését, karbantartását, gyakori meghibásodásait és a javítás módjait!

A tételhez használható segédeszköz:

Kormányzási rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

17/B. Ismertesse a hasítógépek csoportjait és alkalmazási területeit! Mutassa be a hasítógépek (mechanikus és hidraulikus működtetésű) szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Hasítógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

17/C. Határozza meg az erdőkár fogalmát! Sorolja fel a leggyakoribb biotikus és abiotikus kártételeket!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése:

Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

18/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépeken alkalmazott fékszerkezeteket, valamint azok javítási módját! Ismertesse a fékszerkezetek működtetésének módjait, valamint a 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 a kergeszékek csoportjait és az alkalmazási területüket! Mutassa be a kergeszékek (kalapácsos, dob, marófejes, forgógyűrűs, gyalukéses) szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Kergeszékek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

18/C. Mutassa be az erdőgazdálkodási módokat!

**Eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

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

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

19/B. Ismertesse a gödörfúrók (traktorra szerelt, vontatott) csoportjait, szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:
Gödörfúrók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

19/C. Ismertesse a fakitermelési munkarendszereket!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépésztechnikus
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

20/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépeken alkalmazott elektromos berendezéseket! Ismertesse az áramellátó rendszereket (akkumulátor, generátor)! Ismertesse az acél alkatrészek hegesztéssel történő felújítását!

A tételhez használható segédeszköz:
Erdőgazdasági gépek elektromos rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

20/B. Ismertesse az öntözés gépeinek csoportosítását! Mutassa be az öntözéshez használt gépek felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:
Öntözőberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

20/C. Ismertesse a termőhely fogalmát és jellemezze az erdei klímátípusokat!

**eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

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

A tételhez használható segédeszköz:

Erdőgazdasági gépek elektromos rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

21/B. Ismertesse a tuskózógépek feladatát! Mutassa be a tuskózógépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését (markolva kiemelő, tuskófűrő, tuskóforgácsoló)!

A tételhez használható segédeszköz:

Tuskózógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

21/C. Ismertesse a vállalkozás emberi tényezőit! Jellemezze az üzleti etika és a versenytörvény szabályait! Mutassa be az egyéni vállalkozás beindításának feltételeit és a tevékenység folytatását!

Szakképesítés: 54 521 02 Erdészeti gépészmérnök
Szóbeli vizsgatevékenység
A vizsgafeladat megnevezése:
Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

22/A. Mutassa be az erdészeti erőgépek 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!

A tételhez használható segédeszköz:

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

22/B. Ismertesse a vágástakarítók feladatát! Mutassa be a lengőkaros és a csúszófogas vágástakarítók szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Vágástakarító gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

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

**eredetivel mindenben megegyező
hiteles másolat.**

23/A. Ismertesse az erdészeti 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. Ismertesse a gyökérfésűk és a tolólapos gépek feladatát! Mutassa be a gyökérfésűk és a tolólapos gépek felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését! Jellemezze a tereprendező gépek kialakítását, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Gyökérfésűk és tolólapos gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

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

24/A. Mutassa be a motorok jellemző paramétereit (nyomaték, teljesítmény, fajlagos fogyasztás, fordulatszám)! Jellemezze az erdészeti erőgépek üzemeltetési paramétereit (adatok, jelleggörbék), valamint a gépkiválasztás alapelveit! Ismertesse a diagnosztikai vizsgálatának elveit (henger-tömítettség, fékpadi mérés)!

A tételhez használható segédeszköz:

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

24/B. Ismertesse a mobil magajáró rakodógépek csoportosítását! Mutassa be a mobil magajáró rakodógépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

A tételhez használható segédeszköz:

Rakodógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

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

25/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagép karbantartásának elveit, karbantartás eszközeit, anyagait! Csoportosítsa a hőkezelési módokat és nevezze meg a céljait! Ismertesse az acélok keménységet fokozó hőkezeléseket (edzés, nemesítés)!

25/B. Ismertesse a precíziós erdőgazdaságot (termelő, üzemelő rendszerek)! Mutassa be a precíziós gazdálkodásban alkalmazott térinformatikai rendszereket!

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!

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 feladatának ismertetése: motor és kiegészítő be-
rendezései, teljesítmény-átviteli rendszer, járó- és kormány szerkezet, hidraulikus
rendszer, kezelőhely,
- 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 elemei-
nek kialakítása.

A tételhez használható segédeszköz:

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

1/B. Csoportosítsa a szervesztrágyaszóró gépeket! Ismertesse a szilárd fázisú szervesztrágyaszóró gépek kialakítását, működését és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- A szervesztrágyaszórás technológiái, a szórógépek csoportosítása,
- A szilárd fázisú szervesztrágyaszóró gépek felépítése, működése és beállítása,
- A szórógépek üzemeltetése:
 - erő- és munkagépkapcsolat létrehozása,
 - a beállítások ellenőrzése,
 - üzemeltetést befolyásoló tényezők,
 - a szervesztrágyaszóróhoz kapcsolódó számítások (haladási sebesség, ürítési
idő, láncsebesség,
 - az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és
EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Szervesztrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

1/C. Ismertesse az erdő élővilágát meghatározó meteorológiai alapfogalmakat (időjárás, éghajlat, éghajlati tényezők, erdő mezo- és mikroklímája)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Időjárás és éghajlat,
- Meteorológiai elemek,
- Éghajlati tényezők,
- Az erdő éghajlata, mezo- és mikroklíma.

2/A. Hasonlítsa össze a négyütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítését és működését diagramok alkalmazásával! Ismertesse az acél alkatrészek fémszórással történő felújításának alkalmazási lehetőségeit! Mutassa be külső poradagolású technológiákat!

Kulcsszavak, fogalmak

- A négyütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítésének összehasonlítása,
- Négyütemű Otto- és dízelmotor működésének ismertetése vezérlési és működési diagramok alapján,
- Fémszórás elve,
- Fémszórás technológiája (külső poradagolású eljárás):
 - 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. Ismertesse a műtrágyaszóró gépek kialakítását, működését és üzemeltetését!

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),
 - Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Műtrágyaszóró gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

2/C. Ismertesse a talaj fogalmát! Mutassa be a talajképződés folyamatát! Jellemezzen egy, a lakóközterére jellemző talajtípust annak fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai alapján!

Kulcsszavak, fogalmak

- Talaj fogalma,
- Fizikai, kémiai, biológiai mállás,
- A talaj szerkezete, kötöttsége, víz-, hő- és levegőgazdálkodása,
- Választott főtípus kémhatása, humusz tartalma,
- Választott főtípus hasznosításának lehetőségei, javításuk módjai.

3/A. Mutassa be a kétütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítését és működését! Ismertesse a fúrás, süllyesztés eszközeit és folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kétütemű Otto- és dízelmotorok szerkezeti felépítése, a különbségek és azonosságok kiemelése,
- Kétütemű Otto-motor működésének ismertetése vezérlési és működési diagramok alapján,
- Kétütemű dízelmotor működésének ismertetése,
- Csigafúró részei és élszögei, különböző keménységű fémes anyagokhoz,
- A fúró élezése és jellemző hibái,
- Fúrógépek kialakítása, jellemzői és a fúró befogása,
- Fúrás és süllyesztés folyamata.

A tételhez használható segédeszköz:

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

3/B. Ismertesse a csemetekiemelés gépeinek csoportosítását, felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését (csemetealávágó, csemete- és suhángkiemelő, kötegelő és veremelő)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Csemetetermesztés gépeinek csoportosítása, felépítése és működése:
 - csemetealávágó gépek,
 - csemete-, és suhángkiemelő gépek,
 - kötegelő, veremelő- és iskolázógépek,
- A csemetetermesztés gépeinek üzemeltetése:
 - erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása,
 - a beállítások ellenőrzése,
 - üzemeltetést befolyásoló tényezők,
 - csemetetermesztő gépek üzemeltetéséhez kapcsolódó számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Csemetetermesztésben használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

3/C. Mutassa be a dendrometria alapjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Faméró eszközök, átlalók, a famagasság-mérés eszközei és egyéb mérőeszközök,
- A fekvő fa köbözése, a rakásolt választékok köb tartalma, köböző táblázatok használata,
- Az álló fa térfogatának meghatározása fatérfogató tényezők: körlap, magasság, alakszám,
- Fatömegtáblák,
- Faállományok fakészletének meghatározása.

4/A. Mutassa be motorokon alkalmazott oldalt vezérelt felül szelepet, valamint a felül vezérelt és felül szelepet vezérlési megoldások szerkezeti felépítését, gyakran előforduló hibáit és a javítás lehetőségeit!

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.

4/B. Ismertesse a dugványtermesztés gépeinek felépítését, működését beállítását! Mutassa be a dugványtermesztés gépeinek üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Vesszőtermelés és darabolás gépeinek felépítése és működése,
- Pneumatikus ollók szerkezeti felépítése, üzemeltetése (kompresszoros üzemelés) és karbantartása,
- Traktorra szerelt körfűrész gép kialakítása, működése és a beállítás lépései,
- Mag-, és dugványtároló berendezések gépeinek feladata és kialakítása,
- A dugványtermesztés gépeihez kapcsolódó számítások (nyomás, fordulatszám, teljesítmény, nyomóerő),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Dugványtermesztésben használt gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

4/C. Ismertesse a gombák jelentőségét, testük felépítését! Sorolja fel és jellemezze a legfontosabb ehető és mérgező gombákat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gombák jelentősége, testük felépítése,
- Néhány ehető gomba felsorolása és jellemzése,
- Néhány mérgező gomba felsorolása és jellemzése.

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

Kulcsszavak, fogalmak

- Levegőellátó rendszer hatása a motorok működésére,
- Levegőellátó rendszerek felépítése, működése (turbófeltöltő, levegőszűrő, megnyírásmérők), levegőszűrők karbantartása,
- Kipufogó rendszerek felépítése, működése (hangtompítók, szikrafogók, katalizátorok), a katalizátoros erőgépek üzemeltetése (pl. AdBlue folyadék),
- Öntöttvas alkatrész felújítása: hegeszthetőség feltétele, hideghegesztés technológiája, meleghegesztés technológiája, varrat kialakítása,
- Alumíniumötvözetű alkatrészek felújítása: hegeszthetőség feltétele, hegesztés technológiája.

A tételhez használható segédeszköz:

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

5/B. Mutassa be az ekék működési elvét és az alkalmazott ekék kialakítását, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- A talajművelés alpműveletei és gépei,
- 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,
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások,
- Szántással kapcsolatos szakmai számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény).

5/C. Mutassa be az erdő állatvilágát (állatvilág jellemzője és kapcsolata a környezettel, erdei táplálékhálózat, védett állatok felsorolása)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Állatvilág fő jellemzői,
- Az állatvilág és környezetének a kapcsolata,
- Az erdei táplálékhálózat bemutatása,
- Védett állatok felsorolása.

6/A. Beszéljen az Otto-motorok tüzelőanyagairól és a keverékképzéséről! Ismertesse az alkalmazott tüzelőanyag-ellátó rendszerek elveit (karburátoros, benzinbefecskendezéses)! Ismertesse az erdészeti gépek állapotváltozásait!

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),
- Gépüzemfenntartás tevékenységei,
- Erdészeti gépek állapotváltozásai: mozgó alkatrészek kopása (súrlódási módok), abráziós kopás, folyadék okozta kopás, korrózió megjelenési formái.

A tételhez használható segédeszköz:

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

6/B. Mutassa be a tárcsás talajművelő eszközök működési elvét és alkalmazási területeit (tárcsás- és ásóborona)! Ismertesse a tárcsás talajművelő eszközök szerkezeti felépítését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Tárcsás talajművelő eszközök (tárcsa, ásóborona) működési elve, alkalmazott művelőszerszámok kialakítása és jellemzői,
- Tárcsás művelőszerszámok vázhoz kapcsolásának lehetőségei,
- Tárcsás talajművelő eszközök erőgéphez kapcsolásának módjai,
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű tárcsás munkagépek esetén,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők (pl. munkamélység, területteljesítmény, munkaminőség),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások,
- A tárcsás talajművelő gépekhez kapcsolódó szakmai számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény).

6/C. Ismertesse a fahasználat alapfogalmait és feltételeit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Fahasználat módjai és műveletei,
- Erdei feltáróhálózat,
- Fahasználati munkahelyek,
- Előhasználat, véghasználat.

7/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyagait! Ismertesse a dízelmotorok keverékképzését! Jellemezze a leggyakrabban alkalmazott égéster megoldásokat (közvetett és közvetlen befecskendezésű rendszer)!

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 befecskendezés.

A tételhez használható segédeszköz:

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

7/B. Ismertesse a talajlazítók jelentőségét, csoportjait! Mutassa be az altalajlazítók szerkezeti felépítését és üzemeltetését! Ismertesse a talajtömörítés és felszínyegyengetés eszközeit, az alkalmazott megoldásokat és jellemezze azokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Talajlazítók jelentősége és csoportosítása,
- Altalajlazítók kialakítása, működése és beállítása,
- Erdészeti erő- és munkagép kapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű lazítók esetén,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A lazítókhoz kapcsolódó szakmai számítások (vonóerő, vontatási teljesítmény, területteljesítmény, tüzelőanyag-fogyasztás),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások,
- A talajtömörítéshez, felszínyegyengetéshez használt eszközök csoportosítása, kialakítása, működése és jellemzői (sima és profilos hengerek).

7/C. Ismertesse az erdőterv tartalmát és kapcsolatait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az erdőállomány-gazdálkodási terv, és szerepe az erdőgazdálkodásban,
- Az üzemterv készítése, az erdőterv és az erdősítések tervezése közötti kapcsolat,
- Az erdőterv és a fahasználatok tervezése közötti kapcsolat.

8/A. Mutassa be a dízelmotorok tüzelőanyag-ellátó rendszerének felépítését és működését (adagolószivattyús, szivattyú-porlasztó egység, hengerenkénti szivattyús, 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.

8/B. Ismertesse az ültető- és dugványozó gépek csoportosítását! Mutassa be az ültetés, dugványozás gépeinek felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését (csoroszlyás, félautomatikus rendszerű)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Ültető- és dugványozó gépek csoportosítása,
- Csoroszlyás csemeteültetők kialakítása, működése, beállítása,
- Félautomatikus adagolószerkezetek: forgóelemes (tárcsás, láncos), rugalmas-tárcsás,
- Az ültetés és dugványozás gépeihez kapcsolódó számítások,
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Ültető- és dugványozó gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

8/C. Mutassa be a fahasználat végrehajtásának elveit!

Kulcsszavak, fogalmak

- A fakitermelés műveletei,
- A fa tőtől való elválasztása (a fa döntése),
- A gallyazás, választékolás, darabolás, felkészítés és készletbe vétel végrehajtása,
- A motorfűrésztes fakitermelés technológiái, egyéb fakitermelési technológiák,
- A faanyagmozgatás műveletei, a közelítés, sarangolás, máglyázás, rakodás, ki-szállítás és szállítás végrehajtása.

9/A. Mutassa be a dízelmotor adagolójának (soros és forgóelemes rendszerű) és a befecskendező fűvókájának ellenőrzését és beállítását! Ismertesse az adagoló felszerelésének folyamatát! Ismertesse a sima tengelyek kialakítási formáit, jellemzőit, hibáit és javítását (eredeti és javítóméretű)!

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,
- Sima tengelyek fogalma, jellemző hibái, hibafelvételzése,
- Sima tengelyek felújítási módjai: eredeti méretre történő alakítás, javítóméretre munkálás.

A tételhez használható segédeszköz:

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

9/B. Ismertesse a szárzúzó feladatát és csoportosítását! Mutassa be szárzúzó szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Szárzúzó feladata, csoportosítása,
- Függőleges tengelyű szárzúzó: szerkezeti felépítése, működése, beállítása, lengőkés kialakítása és működése,
- Lengőkés kialakítása és működése,
- Vízszintes tengelyű szárzúzó: szerkezeti felépítése, kések elrendezése, működése és beállítása,
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű szárzúzó esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A szárzúzáshoz kapcsolódó szakmai számítások (vágatlan terület, szárzúzó sebesség, forgórész fordulatszáma),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Szárzúzó gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

9/C. Ismertesse az erdőgazdálkodás szervezeti felépítését, irányítási rendszerét!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az állami tulajdonú erdőkön gazdálkodó részvénytársaságok,
- A magántulajdonú erdőkön gazdálkodó vállalkozási formák,
- Az erdészeti szolgálatok,
- Ellenőrzési szervek.

10/A. Mutassa be a motorok hűtési rendszerét: ventilátoros levegő, folyadék (szivattyús, nyitott és zárt rendszerű)! Mutassa be a motorok kenési rendszerét (keverék, szivattyús)! Ismertesse a kenési és hűtési rendszer jellemző hibáit és azok javítási módjait!

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,
- Különböző kenési rendszerek kialakítása, működése, ellenőrzése, jellemző meghibásodása és a javítás lehetőségei.

A tételhez használható segédeszköz:

Motorok hűtési és kenési rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

10/B. Ismertesse a fűkaszák feladatát és csoportosítását! Mutassa be fűkaszák szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Fűkaszák kialakítása, működése és beállítása (alternáló kaszaszerkezetű és rotációs rendszerű),
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző rendszerű kaszák esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A kaszáláshoz kapcsolódó szakmai számítások (vágatlan terület, kaszasebesség, forgórész fordulatszáma),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Fűkaszák feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

10/C. Mutassa be a fenyőket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erdeifenyő,
- Feketefenyő,
- Lucfenyő,
- Vörösfenyő,
- Egyéb fenyők.

11/A. Ismertesse a mechanikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a tengelykapcsolók és a TLT kialakítását, működését, jellemző hibáit és azok elhárításának módját!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mechanikus teljesítmény-átvitel alapelvei (fogalma, módja, jelképes jelölések, áttétel),
- Tengelykapcsolók feladatai és csoportosításuk,
- 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,
- Kimenő csomópontok kialakítása és átszerelés, átalakítás az erőgépek üzemeltetése során.

A tételhez használható segédeszköz:

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

11/B. Ismertesse a növényvédő gépek csoportjait! Mutassa be a permetezőgépek felépítését, működését! Jellemezze a permetezőgépek beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Növényvédő gépek csoportosítása és alkalmazása,
- Háti permetezők kialakítása és működése (kézi működtetésű, motoros),
- Permetezőgép szerkezeti felépítése, működése és beállítása (függesztett, vontatott),
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző permetezőgépek esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A permetezőgépek üzemeltetéséhez kapcsolódó szakmai számítások (szórásjelző, átfolyási mennyiség, szórás paraméterei),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Permetezők feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

11/C. Ismertesse az erdősítés lehetőségeit és elveit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Természetes felújítás magról és sarjról,
- Mesterséges felújítás, terület- és talajelőkészítés különböző termőhelyeken,
- Erdősítés csemeteültetéssel, vetéssel, dugványozással,
- Erdősítési technológiák, ültetési hálózat, elegyítés,
- Erdősítések pótlása, ápolása, védelme.

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

Kulcsszavak, fogalmak

- A sebességváltók, osztóművek és a kiegyenlítőművek feladata, elhelyezése és csoportosítása,
- Mechanikus sebességváltók (előtétengelyes, szorzó rendszerű, bolygómu kialakítása és működése),
- Osztóművek felépítése és működése,
- Ívmenetben a kiegyenlítés elve,
- Kúpkerékes kiegyenlítőművek felépítése és működése: szimmetrikus, aszimmetrikus, differenciálműzár,
- Előtét-kiegyenlítőművek és véglehajtás kialakítása és 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.

12/B. Ismertesse a motoros láncfűrészek csoportjait! Mutassa be a motoros láncfűrészek motorikus részének a szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- A motoros láncfűrészek csoportosítása, alkalmazási területek,
- Motorikus egység szerkezeti felépítése, működése és beállítása: tüzelőanyag-ellátó rendszer, hűtési rendszer, indító berendezés, gyújtórendszer,
- Teljesítmény-átviteli szerkezeti elemei, működése és beállítása (röpsúlyos tengelykapcsoló, fogaskerék),
- A motoros láncfűrészek motorikus részének üzemeltetése és karbantartása,
- A motoros láncfűrészhez kapcsolódó számítások (tüzelőanyag- és olajfogyasztás, fordulatszám meghatározás),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Láncfűrész feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

12/C. Mutassa be a lágyszárú növények általános jellemzőit! Sorolja fel a fontosabb védett növényeket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Lágyszárú növények jellemzői,
- Egyszikűek jellemzése,
- Kétszikűek jellemzése,
- Védett növények felsorolása.

13/A. Ismertesse a hidraulikus teljesítmény-átvitel alapelveit! Mutassa be a hidraulikus szivattyúkat és hidromotorokat! Jellemezze 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 (fogaske-rekes, dugattyús),
- A hidraulikus rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (nyomás, térfogat-áram, nyomaték, teljesítmény, hidraulikus áttétel, fajlagos szállítás, fajlagos nyelés, üzemeltetési jelleggörbék).

A tételhez használható segédeszköz:

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

13/B. Ismertesse gyalufogas fűrészlanc működési elvét! Mutassa be a motoros láncfűrészek munkavégző részének szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gyalufogas fűrészlanc működési elve,
- Vezetőlemezek csoportosítása, felépítése és jellemző,
- Fűrészlancok csoportosítása, felépítése és jellemző szögei,
- Lánckenő berendezések kialakítása, működése és beállítása,
- Lánccfék kialakítása, működése, vonatkozó előírások és beállítása,
- Fűrészlanc élezésének folyamata,
- A motoros láncfűrészhez kapcsolódó számítások (láncsebesség, olajfogyasztás),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Láncfűrészek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

13/C. Ismertesse az állományalkotó lombos fák jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Tölgyfélék,
- Bükk,
- Akác,
- Nyárfélék,
- Fűzfélék.

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

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 kifejezhető erő nagysága).

A tételhez használható segédeszköz:

Hidraulikus rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

14/B. Mutassa be az erdészeti munkák során használt tisztítófűrészek és az egy- és kétszemélyes gödörfűrők szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Tisztítófűrészek:
 - felépítése, működése,
 - alkalmazott adapterek,
 - a gép üzemeltetése,
- Egy- és kétszemélyes gödörfűrők:
 - felépítése, működése,
 - alkalmazott adapterek,
 - a gép üzemeltetése,
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Tisztítófűrészek, gödörfűrők feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

14/C. Ismertesse a kísérő fafajok jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gyertyán,
- Juharfélek,
- Hársfélek,
- Kőrisfélek,
- Szilfélek,
- Éger,
- Nyír,
- Vadgyümölcsök.

15/A. Mutassa be a hidraulikus hajtási rendszereket és jellemezze azokat! Ismertesse az emelőhidraulika felépítését és a hozzá kapcsolódó szabályozási rendszereket (antiszip, erő, helyzet és komplex)! Mutassa be a hidraulikus rendszerek karbantartását, a diagnosztikai vizsgálatának alapelveit!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az erő- és munkagépeken alkalmazott hidraulikus hajtási rendszerek kialakítása, jellemzése,
- Hidraulikus rendszerek felépítése, működése jelképes jelölések alapján,
- Vonó- és függesztő szerkezetek 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 karbantartása, jellemző hibái, javítás lehetőségei,
- 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 teljesítmény-átviteli rendszer feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

15/B. Ismertesse a faaprítógépek csoportosítását és alkalmazási területeit! Jellemezze a faaprítógépek (tárcsás, dobos) szerkezeti felépítését, működését, beállítását! Mutassa be a stabil és mobil aprítógépek üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Aprítógépek csoportosítása és alkalmazásuk,
- Aprítógépek szerkezeti felépítése, működése és jellemzői: stabil (tárcsás, dobos), áttelepíthető, mobil (függesztett, vontatott, önjáró),
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző mobil faaprítógépek esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A faaprítógépek üzemeltetéséhez kapcsolódó szakmai számítások (forgács hosszúsága, aprítási teljesítmény, gépek teljesítményszükséglete),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Faaprítógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

15/C. Ismertesse a cserjék jellemzőit!

Kulcsszavak, fogalmak

- | | |
|--------------|------------------|
| - Bodza, | - Kökény, |
| - Som, | - Vadrózsa, |
| - Mogyoró, | - Kecskerágók, |
| - Galagonya, | - Egyéb cserjék. |

16/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépeken alkalmazott kerék-felfüggesztési módokat a különböző járószerkezet kialakítási módokat (kerekes, láncotlaltas, gumihevederes)! Ismertesse az erdészeti gépek karbantartásának, tisztításának és tárolásának folyamatát!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erő- és munkagépek kerék-felfüggesztési módjainak csoportosítása és kialakítása,
- Kerekes járószerkezet kialakítása, működése, futóműgeometria és a futómű beállítása,
- Láncotlaltas és gumihevederes járószerkezet kialakítása, működése és beállítása,
- Karbantartás fokozatai és a periódusok végrehajtásának elvei,
- A gépeken előforduló szennyeződések osztályozása, az eltávolítás lehetőségei,
- Az erdészeti gépek, alkatrészek tisztításának módszerei, eljárás folyamata (mechanikai, fizikai, kémiai),
- Erdészeti erő- és munkagépek tárolásának elvei (motor, gumibroncs, szíjjak, láncok).
- Tisztítás során betartandó munka-, tűz- és környezetvédelmi előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Járárszerkezetek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

16/B. Ismertesse a gallyazógépek csoportjait és alkalmazási területeit! Mutassa be a gallyazógépek (mászókeretes, csigás, láncos, ívkéses, tolófejes és marófejes forgógyűrűs) szerkezeti felépítését, működését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gallyazógépek csoportosítása és alkalmazási területeik,
- Gallyazógépek szerkezeti felépítése, működése és beállítása:
 - mászókeretes láncfűrész,
 - csigás csoportos,
 - láncos csoportos,
 - ívkéses gallyazófej,
 - tolófejes,
 - marófejes forgógyűrűs,
- A gallyazógépekre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Gallyazógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

16/C. Ismertesse az erdőnevelés célját! Jellemezze a faállományok fejlődési szakaszait és a fák osztályozását! Mutassa be a kombinált erdőnevelési eljárásokat és modelleket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Az erdőnevelés célja,
- A faállományok fejlődési szakaszai,
- A fák osztályozása,
- Tisztítások, törzskiválasztó – és növedékfokozó gyérítések, válogató, sematikus és kombinált erdőnevelési eljárások, erdőnevelési modellek.

17/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépek kormányzási módjait és jellemezze azokat! Ismertesse a kormányzási rendszerek (mechanikus, rásegítő, hidraulikus) felépítését, működését, karbantartását, gyakori meghibásodásait és a javítás módjait!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kormányzási módok és jellemzőik (tengelycsonk, forgószámlós, hátsókerék kormányzás, négykerék kormányzás),
- Kerekes traktor kormány szerkezetének szerkezeti felépítése, az egységek feladatai, szerkezeti felépítése,
- Kormányzott kerekek geometriája és az állítás lehetőségei,
- Rásegítő kormányrendszer szerkezeti felépítése, az egységek feladata, működése,
- Hidraulikus kormányrendszer szerkezeti felépítése, az egységek feladata, működése,
- A kormányzási rendszer vizsgálata: szivattyú, szelepek, munkahenger jellemző paramétereinek mérése,
- Kormányzási rendszerhez kapcsolódó szakmai számítások (nyomás, kormányzási erő, szögelfordulás).

A tételhez használható segédeszköz:

Kormányzási rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

17/B. Ismertesse a hasítógépek csoportjait és alkalmazási területeit! Mutassa be a hasítógépek (mechanikus és hidraulikus működtetésű) szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Hasítógépek csoportosítása és alkalmazásuk,
- Hasítóékek változatai és kivitelei,
 - mechanikus működtetésű hasítógépek szerkezeti felépítése, működése és beállítása: láncos, folyamatos előtolású, forgókúpos,
 - hidraulikus működtetésű hasítógépek szerkezeti felépítése, működése és beállítása: tolófejes, mozgókéses,
- A hasítógépek üzemeltetése,
- A hasítógépekhez kapcsolódó számítások (hasítás erőigénye, hasítógépek teljesítménye és teljesítményigénye),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Hasítógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

17/C. Határozza meg az erdőkár fogalmát! Sorolja fel a leggyakoribb biotikus és abiotikus kártételeket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erdőkár fogalma,
- Károsítók és kórokozók megkülönböztetése,
- Abiotikus kártételek felsorolása,
- Biotikus károsítások felsorolása.

18/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépeken alkalmazott fékszerkezeteket, valamint azok javítási módját! Ismertesse a fékszerkezetek működtetésének módjait, valamint a 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 módja (dobfék, tárcsafék, szalagfék),
- Hidraulikus működtetésű fékberendezés szerkezeti egységei, működése (egy- és kétkörös),
- A főfékhenger felépítése, működése, jellemző hibái, javítási módjuk (rásegítő nélküli, rásegítő 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 a kérgezőgépek csoportjait és az alkalmazási területüket! Mutassa be a kérgezőgépek (kalapácsos, dob, marófejes, forgógyűrűs, gyalukéses) szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Kérgezőgépek csoportosítása és alkalmazási területeik,
- Kérgezőgépek szerkezeti felépítése, működése és beállítása: kalapácsos, dobkergező, marófejes, forgógyűrűs, gyalukéses, faragó rendszerű,
- Kérgezőgépek üzemeltetése,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A kérgezőgépekhez kapcsolódó számítások (kérgezőgépek teljesítménye és teljesítményigénye),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Kérgezőgépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

18/C. Mutassa be az erdőgazdálkodási módokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Vágásos erdőgazdálkodás, tarvágásos, szálaló erdőgazdálkodás, szálerdők természetes felújítása,
- A természetes felújítás gyakorlati módszerei, természetes felújítás bükkösökben, tölgyesekben és más faállományokban,
- Sarterdő-gazdálkodás, ipari erdők, mennyiségi és minőségi fatermesztés.

19/A. Ismertesse a pneumatikus működtetésű fékrendszereket (felépítése, működése, főbb elemeinek feladata, kialakítása, működése)! Mutassa be 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 összehasonlítás az egyvezetékes rendszerrel,
- A fékrendszer ellenőrzése, karbantartása,
- A pneumatikus rendszer vizsgálata.

A tételhez használható segédeszköz:

Fékrendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

19/B. Ismertesse a gödörfúrók (traktorra szerelt, vontatott) csoportjait, szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gödörfúrók csoportosítása,
- Targoncás, saját motoros gödörfúrók kialakítása, felépítése, működése és beállítása,
- Traktorra függesztett gödörfúró: szerkezeti felépítése, működése, beállítása,
- Vontatott mélygödörfúró jellemzése,
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző traktorra szerelt gödörfúrók esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A gödörfúrók üzemeltetéséhez kapcsolódó szakmai számítások (teljesítmény-igény, teljesítmény, elkészíthető gödrök száma, fordulatszámok),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Gödörfúrók feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

19/C. Ismertesse a fakitermelési munkarendszereket!

Kulcsszavak, fogalmak

- A fakitermelés rendszerszemlélete,
- A rövidfás, a hosszúfás és az aprítéktermeléses munkarendszerek:
 - elemzése,
 - összehasonlítása,
 - alkalmazásának feltételei.

20/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagépeken alkalmazott elektromos berendezéseket! Ismertesse az áramellátó rendszereket (akkumulátor, generátor)! Ismertesse az acél alkatrészek hegesztéssel történő felújítását!

Kulcsszavak, fogalmak

- Erdészeti 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 vezeték, teljesítmény, kapacitás),
- Acél alkatrészek hegesztéssel történő felújítása: hegeszthetőség feltétele, hegesztés technológiája,
- Felújításhoz alkalmazott hegesztési eljárások folyamata (lánghegesztés, bevonatos ívhegesztés, AFI, AWI, MIG-MAG).

A tételhez használható segédeszköz:

Erdőgazdasági gépek elektromos rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

20/B. Ismertesse az öntözés gépeinek csoportosítását! Mutassa be az öntözéshez használt gépek felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Öntözés módjainak csoportosítása,
- Szivattyúk kialakítása, kapcsolása és jellemzői (centrifugál, szárnylapátos),
- Szórófejek szerkezeti felépítése, működése, kijuttatott öntözővíz mennyiségének változtatása,
- Öntözőberendezések szerkezeti felépítése, öntözés folyamata: gördülő szárnyvezetékes, csévélhető dobos rendszerű,
- Öntözőberendezések üzemeltetése,
- Öntözéshez kapcsolódó számítások (területegységre jutó vízmennyiség, intenzitás, szivattyú teljesítménye, szórófejek száma, öntözési idő, területteljesítmény),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Öntözőberendezések feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

20/C. Ismertesse a termőhely fogalmát és jellemezze az erdei klímátípusokat!

Kulcsszavak, fogalmak

- Termőhely fogalma,
- Termőhely tényezői,
- Erdei klímátípusok jellemzése.

21/A. Ismertesse a leggyakrabban alkalmazott elektromos indítómotorok felépítését, működését, hibáit és javításukat! Mutassa be az erdészeti 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),
- Az indítómotorok diagnosztikai vizsgálatának elvei és folyamata (feszültség, áramerősség, áramfelvétel, feszültségesés),
- Erő- és munkagépek indítását segítő berendezések jellemzői, működése és üzemeltetése (izzítógyertyás, lángizzógyertyás, indítógázos, elektromos előmelegítők),
- Az indítómotorokhoz kapcsolódó szakmai számítások (feszültség, áramerősség, ellenállás, fajlagos vezetés, teljesítmény, kapacitás).

A tételhez használható segédeszköz:

Erdőgazdasági gépek elektromos rendszerének feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

21/B. Ismertesse a tuskózógépek feladatát! Mutassa be a tuskózógépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését (markolva kiemelő, tuskófűrő, tuskóforgácsoló)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Tuskózógépek feladata és csoportosítása,
- Tuskókörülvágó gép szerkezeti felépítése, működése és beállítása,
- Markolva kiemelőgépek adapterei és alkalmazásuk,
- Tuskófűrőgép szerkezeti felépítése, működése és beállítása,
- Tuskóforgácsoló gép szerkezeti felépítése, működése és beállítása,
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző traktorra szerelt tuskózógépek esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A tuskózógépekhez kapcsolódó számítások,
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Tuskózógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

21/C. Ismertesse a vállalkozás emberi tényezőit! Jellemezze az üzleti etika és a versenytörvény szabályait! Mutassa be az egyéni vállalkozás beindításának feltételeit és a tevékenység folytatását!

Kulcsszavak, fogalmak

- A vállalkozás emberi tényezői: személyiség és típusai, hatékony vállalkozó jellemzői, kommunikáció a partnerekkel való kapcsolattartásban, beszéd és kérdezés, kommunikáció szavak nélkül, üzleti levelezés, telefonálás,
- Az üzleti etika és a versenytörvény: fogalma, piaci versenytörvény, ártörvény, üzleti élet tilalmai,
- Az egyéni vállalkozás: fogalma, személyi feltételei, jogszabályi háttere,
- A vállalkozói igazolvány megszerzése,
- Az egyéni vállalkozás: működési szabályai, mint munkáltató,
- Vállalkozói tevékenység gyakorlásának megszüntetése.

22/A. Mutassa be az erdészeti erőgépek 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

- Erőgépekben használt 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 (teljesítmény, nyomaték, fordulatszám, vonóerő, vonatási teljesítmény, hatásfok, kerékcsúszás),
- 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 rendszerek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített ábrája.

22/B. Ismertesse a vágástakarítók feladatát! Mutassa be a lengőkaros és a csúszófogas vágástakarítók szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Vágástakarítók feladata,
- Lengőkaros vágástakarítók szerkezeti felépítése, működése, lengőkar működési elve (fogak helyzete akadályon való áthaladáskor),
- Csúszófogas vágástakarítók: a gép kialakítása, csúszófogas kialakítása, a gép működése,
- A különböző rendszerű vágástakarítók üzemeltetése és az üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A vágástakarítókhoz kapcsolódó számítások (pl. vonóerő, stabilitás),
- A vágástakarítók üzemeltetésére vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Vágástakarító gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

22/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.

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

Kulcsszavak, fogalmak

- Erdészeti 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 biztonság növelésének módjai (vontatáskor, mellső és hátsó terhelések esetén, lejtőn és emelkedőn haladva),
- 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. Ismertesse a gyökérfésűk és a tolólapos gépek feladatát! Mutassa be a gyökérfésűk és a tolólapos gépek felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését! Jellemezze a tereprendező gépek kialakítását, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Gyökérfésűk feladata,
- A gyökérfésűk szerkezeti felépítése, működése és beállítása: függesztőszerkezet, váz, fogak,
- A tolólapos gépek kialakítása, működése és beállítása,
- Tereprendezők kialakítása és beállítása,
- Erdészeti erő- és munkagépkapcsolat létrehozása, beállítása és üzemeltetése különböző traktorra szerelt gyökérfésűk és tolólapos gépek esetében,
- Üzemeltetést befolyásoló tényezők,
- A gyökérfésűkhöz és a tolólapos gépekhez kapcsolódó számítások,
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Gyökérfésűk és tolólapos gépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

23/C. Mutassa be a kötelmi jog területét (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.

24/A. Mutassa be a motorok jellemző paramétereit (nyomaték, teljesítmény, fajlagos fogyasztás, fordulatszám)! Jellemezze az erdészeti erőgépek üzemeltetési paramétereit (adatok, jelleggörbék), valamint a gépkiválasztás alapelveit! Ismertesse a diagnosztikai vizsgálatának elveit (henger-tömítettség, fékpadi mérés)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Motorok jellemző paramétereit (nyomaték, teljesítmény, fordulatszám, fajlagos fogyasztás, óránkénti fogyasztás),
- Motorokhoz kapcsolódó számítások (teljesítmény, kompresszió viszony, nyomaték, óránkénti fogyasztás, hatásfokok),
- Erdészeti erőgépek üzemeltetési paramétereit (vontatási jelleggörbék, sebesség jelleggörbék, motorok jelleggörbéi, munkagépek teljesítményigénye),
- Erdészeti erő- és munkagépek kiválasztásának alapelvei, kiválasztás folyamata,
- Diagnosztikai vizsgálatok elvei: henger-tömítettség, fékpadi mérés.

A tételhez használható segédeszköz:

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

24/B. Ismertesse a mobil magajáró rakodógépek csoportosítását! Mutassa be a mobil magajáró rakodógépek szerkezeti felépítését, működését, beállítását és üzemeltetését!

Kulcsszavak, fogalmak

- Mobil rakodógépek csoportosítása,
- Mobil rakodógépek szerkezeti felépítése működése, beállítása és üzemeltetése:
 - szerelt homlokrakodó,
 - homlokrakodó,
 - homlokvillás targonca,
 - erdészeti kiszállítógép (forwarder),
- Az anyagmozgatógépekhez kapcsolódó számítások (rakodási teljesítmény, rakodási idő),
- Az üzemeltetésre vonatkozó munka-, tűz- és környezetvédelmi szabályok és EBSZ előírások.

A tételhez használható segédeszköz:

Rakodógépek feliratok nélküli nyomtatott vagy kivetített képe.

24/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.

25/A. Mutassa be az erdészeti erő- és munkagép karbantartásának elveit, karbantartás eszközeit, anyagait! Csoportosítsa a hőkezelési módokat és nevezze meg a céljait! Ismertesse az acélok keménységet fokozó hőkezeléseket (edzés, nemesítés)!

Kulcsszavak, fogalmak

- Karbantartás fogalma, dokumentumai,
- Karbantartás fokozatai és a periódusok végrehajtásának elvei (üzemóra, elfogyasztott tüzelőanyag),
- Karbantartáskor elvégzendő feladatok,
- Karbantartás és javítás szervezési feladatai,
- Hőkezelés folyamata és céljai,
- Keménységet fokozó hőkezelések folyamata (edzés, nemesítés).

25/B. Ismertesse a precíziós erdőgazdaságot (termelő, üzemelő rendszerek)! Mutassa be a precíziós gazdálkodásban alkalmazott térinformatikai rendszereket!

Kulcsszavak, fogalmak

- Precíziós gazdálkodás és precíziós technológiák általános jellemzése,
- Precíziós erdőgazdaság termelő és üzemelő rendszerének jellemzése,
- Térinformatikai rendszerek bemutatása (Globális Pozícionáló Rendszerek, műholdas távérzékelő rendszerek, digitális térképszerkesztő rendszerek).

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!

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 széfszolgáltatás, pénztárszolgáltatás, lakossági bankszolgáltatás,
- Bankhitelszerződés lényege és tartalma, biztosítékok hitelfelvételre, hiteltípusok.

Erdőgazdasági gépészeti ismeretek

[illegible]

aláírás

Secretary Howe