

NEMZETI FEJLESZTÉSI MINISZTERIUM

34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő

Komplex szakmai vizsga

Szóbeli vizsgatevékenysége

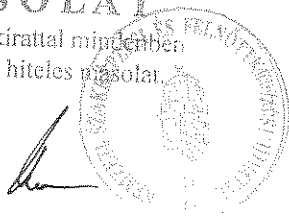
A vizsgafeladat megnevezése: A gépjárművek részegységeinek feladata, működése ellenőrzése

A vizsgafeladat időtartama: 30 perc (felkészülési idő 20 perc, válaszadási idő 10 perc)
A vizsgafeladat értékelési súlyaránya: 30 %

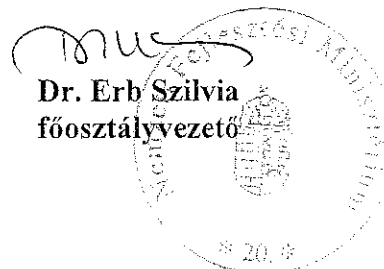
A 315/2013. (VIII. 28.) Kormányrendelet 3. § (2) bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tétteleit a 000023/2017-5520 számon kiadom.

MÁSOLAT

Az eredeti okirattal mindenben
megegyező hiteles másolat.



Jóváhagyta:



Dr. Erb Szilvia
főosztályvezető

2017

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI HIVATAL

Érvényes: 2017. 08. 08-tól

Szakképesítés: 34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A gépjárművek részegységeinek feladata, működése, ellenőrzése

A vizsgafeladat ismertetése: Válaszadás a vizsgakövetelmények alapján összeállított, előre kiadott tételsorokból húzott kérdésekre. A szóbeli központilag összeállított kérdései a 4. szakmai követelmények fejezetben megadott Gépészeti munkabiztonság és környezetvédelem, Gépjárműépítő, szerelő feladatai, Gépjárművek felépítése, szerkezete, szerelése, ellenőrzése követelményrészekhez tartozó témaköröket tartalmazzák.

A tételhez használható segédeszközöket a vizsgaszervező biztosítja.

A feladatsor első részében található 1-20-ig számozott vizsgakérdéseket ki kell nyomtatni, majd pontosan kettévágni. Ezek lesznek a húzótételek.

A második részben található a tanári példány, mely az értékelést segíti.

A tételsor a 12/2013. (III. 29.) NFM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

A tételsor a 35/2016. (VIII. 31.) NFM rendelet foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

Szakképesítés: 34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A gépjárművek részegységeinek feladata, működése, ellenőrzése

1. Tétel:

A: Tervszerű karbantartási és termelési rendszer

- **Mutassa be a tervszerű karbantartási rendszer céljait, feladatát!**
- **Sorolja fel és mutassa be a TPM fő jellemzőit!**
- **Beszéljen a TPM legfontosabb elemeiről!**

B: Beszéljen a munkavédelem céljáról és feladatáról!

- **A munkavédelem területei**
- **A baleset és a munkabaleset fogalma**

A tételhez használható segédeszköz:

- Karbantartási dokumentumok

Szakképesítés: 34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A gépjárművek részegységeinek feladata, működése, ellenőrzése

2. Tétel:

A: Mutassa be a négyütemű dízelmotor működését, négy főegységeinek és járulékos segédberendezéseinek feladatát, igénybevételét, szerkezeti változatait, valamint a beszerelt motor gyártás utáni üzembe helyezését!

- **A motor működési alapelve**
- **A motor főegységei**
- **A motor segédberendezései**
- **Gyártás utáni üzembe helyezés**

B: Mondja el az anyagmozgatás és tárolás biztonságtechnikai előírásait!

- **Az anyagmozgatás szabályai**
- **Kézi anyagmozgatás biztonságtechnikája**
- **Gépi anyagmozgatás biztonságtechnikája**
- **Az anyagtárolás szabályai**

3. Tétel:

A: Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata

- **Mondja el a minőségképesség fogalmát, a minőségképesség ellenőrzés célját!**
- **Mutassa be a gépképesség és a folyamatképesség mérés jellemzőit!**
- **Sorolja fel és jellemezze a folyamatképesség zavaró tényezőit!**

B: Mutassa be a környezetvédelem fogalmát, annak csoportjait!

- **Környezeti elemek védelme szerint**
- **A környezet nagysága szerint**
- **A környezetvédelem közege szerint**

A tételhez használható segédeszköz:

- **Vizsgálati technológia**

4. Tétel:

A: Mutassa be a nyomaték-váltómű feladatát, szerkezetét, felépítését!

- **Szinkronszerkezettel felszerelt ötfokozatú direkt nyomatékváltómű feladata, szerkezete felépítése**
- **A nyomatékváltó működésének ellenőrzése**

B: Mutassa be a hulladékgazdálkodást!

- **A hulladék fogalma, típusai**
- **A hulladékok kezelése**
- **Hulladékgazdálkodás**

5. Tétel:

A: Teljes körű minőségbiztosítás (TQM)

- **Mondja el a teljes körű minőségbiztosítás céljait, feladatát!**
- **Sorolja fel és mutassa be a TQM fő jellemzőit!**
- **Beszéljen a problémamegoldás lépéseiről!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Minőségbiztosítási dokumentumok

B: Mutassa be a Munka Törvénykönyvének alapvető munkajogi előírásait!

6. Tétel:

A: Mutassa be a közös nyomásterű dízelbefecskendező rendszer szerkezeti felépítését, működését az Ön által készített blokkvázlat alapján!

- **A rendszer felépítése, működési elve**
- **A tüzelőanyag-ellátás, kisnyomású rész**
- **A nagynyomású részegységek és azok működése**
- **A befecskendező rendszer végellenőrzése, diagnosztikai vizsgálata**

B: Mondja el a szerződések alapvető tartalmi és formai követelményeit!

7. Tétel:

A: Gyártósorok segédenergia ellátása

- **Mutassa be a vezérléstechnikai folyamatokban alkalmazható segédenergia fajtákat és jellemzőiket!**
- **Mondja el a pneumatikus rendszerek segédenergia előállításának folyamatát, követelményeit, előnyeit!**
- **Mondja el a hidraulikus rendszerek segédenergia előállításának folyamatát, követelményeit, előnyeit!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Pneumatikus rendszerrajz
- Hidraulikus rendszerrajz

B: Mutassa be a munkaviszony létesítésének és megszüntetésének formáit!

8. Tétel:

A: Mutassa be a kormányzás feladatát, jellemezze a tengelycsonk kormányzás geometriáját, a kormánytrapéz kialakítását!

- **A kormány szerkezet fő részei**
- **A kormányművek feladata, szerkezeti változatai**
- **Fogasléces hidraulikus szervokormány szerkezete, működése**
- **A kormány szerkezet vizsgálata**

B: Beszéljen a biztonságos munkahely jellemzőiről!

- **A munkahelyek kialakítása, méretei**
- **A munkahelyek fűtése**
- **A munkahelyek szellőztetése**
- **A munkahelyek megvilágítása**

9. Tétel:

A: Gyártósorok vezérléstechnikája

- **Mondja el a vezérlés definícióját, és az Ön által készített blokkvázlat alapján mutassa be a vezérlési folyamatot!**
- **Sorolja fel a vezérlőrendszerek fő építő elemeit, mutassa be a hőmérséklet-érzékelők és a mágnesszelepek felépítését, működését!**
- **Csoportosítsa és jellemezze a vezérlési folyamatokat a rendelkező jel szempontjából!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Önállóan készített rajz

B: Mutassa be a gépek, berendezések, szerszámok, biztonságos használatának követelményeit!

- **Munkaeszközök általános biztonságtechnikája**
- **A gépekkel, berendezésekkel szemben támasztott követelmények**
- **Kéziszerszámok biztonságtechnikája**

10. Tétel:

A: Mutassa be az Ön által készített kapcsolási vázlat alapján a gépjármű villamos rendszerében alkalmazott áramvezetők, kapcsolók, biztosítók és jelfogók feladatát! A kapcsolási vázlat alapján mondja el egy korszerű gépjármű alapsatlakozásait!

Mondja el a gépjármű villamos hálózatában bekövetkező vezetékszakadás, zárlat és átmeneti ellenállás-növekedés helyének kimutatására szolgáló módszereket és eszközöket!

- **Áramvezetők, kapcsolók, biztosítók, jelfogók feladata**
- **Korszerű gépjárművek alapsatlakozásai**
- **A villamos hálózat jellemzőinek ellenőrzési módszerei, eszközei**

B: Mondja el a baleset és a munkabaleset fogalmát, a megelőzés eszközeit!

- **Baleset, munkabaleset**
- **A balesetek megelőzésének eszközei**
- **Egyéni és kollektív védőeszközök**

11. Tétel:

A: Gyártósorok szabályozástechnikája

- Mondja el a szabályozás definícióját, és az Ön által készített blokkvázlat alapján mutassa be a szabályozási folyamatot!
- Sorolja fel a szabályozó rendszerek fő építő elemeit, mutassa be a hőmérséklet-érzékelők és a mágnesszelepek felépítését, működését!
- Csoportosítsa és jellemezze a szabályozási folyamatokat a szabályozási feladat szempontjából!

A tételhez használható segédeszköz:

- Önállóan készített rajz

B: Mondja el a munkabaleset és a foglalkozási megbetegedések ügyviteli feladatait!

- A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása
- A foglalkozási megbetegedések bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása

12. Tétel:

A: Mutassa be a kipufogógáz-turbófeltöltés elvi alapjait, szerkezeti kialakítását, szabályozási lehetőségeit, alkalmazását, üzemeltetési tudnivalóit és diagnosztikai vizsgálatának módszereit!

- A kipufogógáz-turbófeltöltés elvi működése
- A turbófeltöltő szerkezeti felépítése, szabályozási lehetőségei
- A feltöltő rendszer üzemeltetése, ellenőrzési lehetőségei

B: Mondja el a villamos berendezések legfontosabb biztonságtechnikai előírásait!

- A villamos áram élettani hatásai
- Érintésvédelmi osztályok
- Érintésvédelmi módok
- Villamos berendezések üzemeltetése

13. Tétel:

A: Mutassa be egy elektronikusan irányított benzinbefecskendező rendszer főbb jellemzőit, szerkezeti felépítését, működését!

- A rendszer jellemzői
- A levegőrendszer főbb szerkezeti elemei, azok felépítése és működése
- A tüzelőanyagellátó-rendszer szerkezeti elemei, azok felépítése és működése
- A levegő-, a tüzelőanyag- és az elektromos rendszer vizsgálati lehetőségei

B: Mondja el az elsősegélynyújtás általános szabályait!

- Elsősegélynyújtás vérzések esetén
- Elsősegélynyújtás törések esetén
- Teendők villamos áram okozta sérülések esetén

14. Tétel:

A: Mutassa be az Ön által készített kapcsolási vázlat alapján a gépkocsi villamos hálózatának felépítését, vizsgálati javítási módszereit!

- A villamos hálózat általános jellemzői
- A hálózat helyettesítő kapcsolása, alkatrészei
- Soros adatkommunikációs rendszerek
- A villamos hálózat diagnosztikája és javítása

B: Mondja el az újraélesztés legfontosabb szabályait!

- A beteg állapotának felmérése
- A beteg fektetése, légutak szabaddá tétele
- Újraélesztés végrehajtása

Szakképesítés: 34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A gépjárművek részegységeinek feladata, működése, ellenőrzése

15. Tétel:

A: Mutassa be a gépjárművekben alkalmazott világítóberendezéseket!

- Fényszóró általános felépítése, a főbb szerkezeti elemek
- Fényforrások csoportosítása, jellemzőik, működésük, típusaik
- Fényszóró-rendszerek és fényeloszlásuk
- Fényszórók ellenőrzése, beállítása

B: Mutassa be a munkaviszony létesítésének és megszüntetésének formáit!

Szakképesítés: 34 525 01 Gépjárműépítő, szerelő

Szóbeli vizsgatevékenység

A vizsgafeladat megnevezése: A gépjárművek részegységeinek feladata, működése, ellenőrzése

16. Tétel:

A: Mutassa be a belső égésű motorok hűtési rendszereit, mondja el a fűtő- és légkondicionáló berendezés működését, ellenőrzését!

- A hűtés feladata
- A hűtési és fűtőrendszerek típusai, kialakításuk, működésük
- Gépjárművek klímaberendezéseinek kialakítása, működése, ellenőrzése

B: Mutassa be a gépek, berendezések, szerszámok biztonságos használatának követelményeit!

- Munkaeszközök általános biztonságtechnikája
- A gépekkel, berendezésekkel szemben támasztott követelmények
- Kéziszerszámok biztonságtechnikája

17. Tétel:

A: Mutassa be a tengelykapcsolók feladatát, fajtáit, szerkezetét, ellenőrzését!

- Egytárcsás száraz tányérrugós tengelykapcsoló feladata, szerkezete
- A tengelykapcsoló mechanikus és hidraulikus működtetése
- A tengelykapcsoló-szerkezet ellenőrzése

B: Mondja el az újraélesztés legfontosabb szabályait!

- A beteg állapotának felmérése
- A beteg fektetése, légutak szabaddá tétele
- Újraélesztés végrehajtása

18. Tétel:

A: Mutassa be az utasvisszatartó (passzív) biztonsági rendszerek feladatát felépítését, működését, ellenőrzését!

- Övfeszítő rendszerek felépítése, működése
- Légzsákrendszerek felépítése, működése
- A passzív rendszerek ellenőrzési lehetőségei, ellenőrző berendezések

B: Mondja el az autószerelő műhelyek, gyártósorok legfontosabb tűzvédelmi szabályait!

- Tűzvédelem okmányai
- Tűzvédelem személyi és tárgyi feltételei
- Teendők tűz esetén

19. Tétel:

A: Mutassa be a fedélzeti diagnosztikai rendszert (EOBD)!

- Az EOBD rendszer felépítése, feladata
- Az EOBD rendszer ellenőrzési formái, felügyelt jellemzők
- Hibakódok, MIL funkciók, környezeti paraméterek

B: Mondja el az elsősegélynyújtás általános szabályait!

- Elsősegélynyújtás vérzések esetén
- Elsősegélynyújtás törések esetén
- Teendők villamos áram okozta sérülések esetén

20. Tétel:

A: Mutassa be a gépjárművek menetstabilizáló rendszereinek felépítését, működését!

- A blokkolásgátló rendszer (ABS) feladata, típusai, személygépkocsik hidraulikus blokkolásgátló rendszereinek működése
- A kipörgésgátló rendszer (ASR) feladatai, működése
- Elektronikus stabilitás program (ESP) alkalmazásának indokai, a rendszer működése
- A menetstabilizáló rendszerekben alkalmazott érzékelők ellenőrzési lehetőségei

B: Mutassa be a gépek, berendezések, szerszámok biztonságos használatának követelményeit!

- Munkaeszközök általános biztonságtechnikája
- A gépekkel, berendezésekkel szemben támasztott követelmények
- Kéziszerszámok biztonságtechnikája

AZ ÉRTÉKELÉS SZEMPONTJAI

Tanári példány

1. A: Tervszerű karbantartási és termelési rendszer

- **Mutassa be a tervszerű karbantartási rendszer céljait, feladatát!**
- **Sorolja fel és mutassa be a TPM fő jellemzőit!**
- **Beszéljen a TPM legfontosabb elemeiről!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Karbantartási dokumentumok

Kulcsszavak, fogalmak:

Hatékonyság növelés

Kényszerleállás és meghibásodás nélküli folyamatos, magas minőségű termelés

TQM-el szoros kapcsolat

Folyamatos üzemeltetési módszer

A gyártási folyamat gyors fejlesztésének lehetősége

Az eredményesség rendszeres mérése, értékelése

Gyártásközpontú elmélet kialakítása, ahol a karbantartás a gyártás szintjére emelkedik

Az „ember-gép” kapcsolat optimalizálása

A TPM főbb jellemzői: adatgyűjtés, elemzés, problémamegoldás, folyamatszabályozás

A TPM legfontosabb elemei: tervszerű karbantartási program, karbantartási megelőzés, oktatás, tréning, súlyponti problémák kiküszöbölése, autonóm karbantartás

B: Beszéljen a munkavédelem céljáról és feladatáról!

- **A munkavédelem területei**
- **A baleset és a munkabaleset fogalma**

Kulcsszavak, fogalmak:

Szervezett munkavégzés

Munkaegészségügyi követelmények

Munkabiztonság

Veszélyforrások

Veszélyes anyagok

2. A: Mutassa be a négyütemű dízelmotor működését, négy főegységeinek és járulékos segédberendezéseinek feladatát, igénybevételét, szerkezeti változatait, valamint a beszerelt motor gyártás utáni üzembe helyezését!

- A motor működési alapelve
- A motor főegységei
- A motor segédberendezései
- Gyártás utáni üzembe helyezés

Kulcsszavak, fogalmak:

Belső keverékképzésű, kompresszió gyújtású
Hengerfej, hengerfejfedél, henger, hengertömb
Forgattyúház, olajteknő
Dugattyú, dugattyúcsapszeg, hajtórúd, forgattyús tengely, csapágyazás
Szelepek és tartozékai
Vezérműtengely, vezérmű lánc, fogas szíj
Befecskendező rendszer, szívórendszer
Hűtőrendszer
Kenőrendszer
A motor megfelelő rögzítése
Motorolajjal való feltöltés
Hűtőfolyadékkal való feltöltés
Csatlakozások ellenőrzése
Levegőrendszer ellenőrzése
Tüzelőanyagellátó-rendszer feltöltése, ellenőrzése

B: Mondja el az anyagmozgatás és tárolás biztonságtechnikai előírásait!

- Az anyagmozgatás szabályai
- Kézi anyagmozgatás biztonságtechnikája
- Gépi anyagmozgatás biztonságtechnikája
- Az anyagtárolás szabályai

Kulcsszavak, fogalmak:

Kézi anyagmozgatásokra vonatkozó normaelőírások
Kézi anyagmozgatás egyszerű segédeszközei és a vonatkozó előírásai
Szállítóeszközök és a vonatkozó előírások
Gépi anyagmozgatás
Targoncák
Daruk
Szállítószalagok

3. A: Gépek, berendezések minőségképességének vizsgálata

- **Mondja el a minőségképesség fogalmát, a minőségképesség ellenőrzés célját!**
- **Mutassa be a gépképesség és a folyamatképesség mérés jellemzőit!**
- **Sorolja fel és jellemezze a folyamatképesség zavaró tényezőit!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Vizsgálati technológia

Kulcsszavak, fogalmak:

A minőségképesség az a viszonyszám vagy mutató, amely kifejezi, hogy a teljes előállított termékmennyiségben belül mennyi a megfelelő termékarány és a minőségi jellemzők mennyire pontosak

A minőségi termelés biztosítása

A nem megfelelő termékek mennyiségének csökkentése

Hatékonyság-növelés, költségcsökkentés

Gépképesség egy műveletre, egy gépre vonatkozó adat

Folyamatképesség gyártási folyamatot értékel zavaró tényezőkkel

Technológia, megfelelően beállított berendezés

Kiképzett dolgozó, próbagyártás

Gépkopás, környezeti hatások

Többműszakos gyártás

B: Mutassa be a környezetvédelem fogalmát, annak csoportjait!

- **Környezeti elemek védelme szerint**
- **A környezet nagysága szerint**
- **A környezetvédelem közege szerint**

Kulcsszavak, fogalmak:

Környezet

Föld, víz, levegő, élővilág, táj, települési környezet védelme

Mikrokörnyezet, mezokörnyezet és makrokörnyezet

Talajvédelem

Vízminőség-védelem

Levegővédelem

Zajártalmak, sugárzás

4. A: Mutassa be a nyomaték-váltómű feladatát, szerkezetét, felépítését!

- **Szinkronszerkezettel felszerelt ötfokozatú direkt nyomaték-váltómű feladata, szerkezete felépítése**
- **A nyomaték-váltó működésének ellenőrzése**

Kulcsszavak, fogalmak:

Kerékteljesítmény
Fogaskerék áttétel (módosítás)
Szinkronizálás (szinkronszerkezet)
Működésvizsgálat

B: Mutassa be a hulladékgyűjtést!

- **A hulladék fogalma, típusai**
- **A hulladékok kezelése**
- **Hulladékgyűjtés**

Kulcsszavak, fogalmak:

Termelési, települési, veszélyes hulladék
Hulladékok összegyűjtése
Hulladékok előkezelése
Hulladékok átmeneti tárolása
Hulladékok elszállítása
Hulladékok feldolgozása
Hulladékgyűjtés
Hulladékok ártalmatlanítása

5. A: Teljes körű minőségbiztosítás (TQM)

- **Mondja el a teljes körű minőségbiztosítás céljait, feladatát!**
- **Sorolja fel és mutassa be a TQM fő jellemzőit!**
- **Beszéljen a problémamegoldás lépéseiről!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Minőségbiztosítási dokumentumok

Kulcsszavak, fogalmak:

A szervezetekben zajló folyamatok, termékek, szolgáltatások folyamatos figyelemmel kísérése, javítása

A szervezet tagjainak, elemeinek részvétele

Hibás döntések, felesleges anyagi kiadások kiküszöbölése, a minőség folyamatos magas szinten tartása

Vevőorientáció, folyamatos fejlesztés, hibamegelőzés, képzés-oktatás, mérés-értékelés

Probléma feltárása, meghatározása

Adatgyűjtés-adatelemzés

Problémamegoldási folyamat megtervezése

Elért eredmények értékelése, szabványosítás

B: Mutassa be a Munka Törvénykönyvének alapvető munkajogi előírásait!

Kulcsszavak, fogalmak:

Egészséges, biztonságos munkakörülmények

Munkáltatói jogok, köteleességek

Munkavállalói jogok, köteleességek

Egyéni és kollektív védőeszközök

6. A: Mutassa be a közös nyomásterű dízelbefecskendező rendszer szerkezeti felépítését, működését az Ön által készített blokkvázlat alapján!

- A rendszer felépítése, működési elve
- A tüzelőanyag-ellátás, kisnyomású rész
- A nagynyomású részegységek és azok működése
- A befecskendező rendszer végellenőrzése, diagnosztikai vizsgálata

Kulcsszavak, fogalmak:

Mágnesszelep-vezérelt injektor
Nagynyomású szivattyú
Mennyiség szabályzó
Nagynyomású tároló
Nagynyomású érzékelő
Nyomásszabályzó szelep
Porlasztó fűvókák
Diagnosztikai berendezés

B: Mondja el a szerződések alapvető tartalmi és formai követelményeit!

Kulcsszavak, fogalmak:

Írásbeliség
Munkáltatói adatok
Munkavállalói adatok
Munkavégzés helye
Munkavégzés időtartama, időbeosztása
Munkabér, juttatások
Vonatkozó jogszabályok
Hatályosság, aláírások

7. A: Gyártósorok segédenergia ellátása

- **Mutassa be a vezérléstechnikai folyamatokban alkalmazható segédenergia fajtákat és jellemzőiket!**
- **Mondja el a pneumatikus rendszerek segédenergia előállításának folyamatát, követelményeit, előnyeit!**
- **Mondja el a hidraulikus rendszerek segédenergia előállításának folyamatát, követelményeit, előnyeit!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Pneumatikus rendszerrajz
- Hidraulikus rendszerrajz

Kulcsszavak, fogalmak:

Sűrített levegő előállítása, tisztítása
Pneumatikus vezetérendszer kialakítása, rendszerelemek
Pneumatikus rendszer alkalmazása tűz- és robbanásveszélyes környezetben
Sűrített levegő előállítás költségei, környezetszennyezés
Nagynyomású folyadék előállítása
Hidraulikus vezetérendszer kialakítása, rendszerelemek
Hidraulikus rendszer alkalmazása tűz- és robbanásveszélyes környezetben
Hidraulikus rendszerek költségei, környezetszennyezés

B: Mutassa be a munkaviszony létesítésének és megszüntetésének formáit!

Kulcsszavak, fogalmak:

Munkaszerződés
Pályázat
Kölcsönösség
Közös megegyezés
Felmentés
Felmondás (munkaadó, munkavállaló részéről)
Határozott idejű munkaszerződés felmondása
Felmondási tilalmak

8. A: Mutassa be a kormányzás feladatát, jellemezze a tengelycsonk kormányzás geometriáját, a kormánytrapéz kialakítását!

- A kormány szerkezet fő részei
- A kormányművek feladata, szerkezeti változatai
- Fogasléces hidraulikus szervokormány szerkezete, működése
- A kormány szerkezet vizsgálata

Kulcsszavak, fogalmak:

Tengelycsonk kormányzás tulajdonsága
Kormánytrapéz kialakítása
Kanyarstabilitás
Kormánymű
Fogasléces kormánymű
Változó áttételű fogasléces kormánymű
Kormányzási erő és holtjáték

B: Beszéljen a biztonságos munkahely jellemzőiről!

- A munkahelyek kialakítása, méretei
- A munkahelyek fűtése
- A munkahelyek szellőztetése
- A munkahelyek megvilágítása

Kulcsszavak, fogalmak:

Munkahelyi vízellátás
A helyiség mérete
A helyiség burkolata
Munkateretek
Központi fűtőberendezés
Természetes szellőztetés
Mesterséges szellőztetés
Munkahelyi klíma
Természetes fényforrás
Mesterséges fényforrás

9. A: Gyártósorok vezérléstechnikája

- **Mondja el a vezérlés definícióját, és az Ön által készített blokkvázlat alapján mutassa be a vezérlési folyamatot!**
- **Sorolja fel a vezérlőrendszerek fő építő elemeit, mutassa be a hőmérséklet-érzékelők és a mágnesszelepek felépítését, működését!**
- **Csoportosítsa és jellemezze a vezérlési folyamatokat a rendelkező jel szempontjából!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Önállóan készített rajz

Kulcsszavak, fogalmak:

Nyitott hatáslánc
Érzékelés, beavatkozás
Rendelkező jel
Analog és digitális vezérlés
Követő vezérlés
Menetrendi vezérlés
Időterv vezérlés (lefutó, feltétel)

B: Mutassa be a gépek, berendezések, szerszámok biztonságos használatának követelményeit!

- **Munkaeszközök általános biztonságtechnikája**
- **A gépekkel, berendezésekkel szemben támasztott követelmények**
- **Kéziszerszámok biztonságtechnikája**

Kulcsszavak, fogalmak:

Rendeltetésszerű használat
Vészkipcsoló
Mechanikai veszélyekkel szembeni védelem
Védőburkolatok
Biztonsági berendezések
Kéziszerszámokkal kapcsolatos előírások

10. A: Mutassa be az Ön által készített kapcsolási vázlat alapján a gépjármű villamos rendszerében alkalmazott áramvezetők, kapcsolók, biztosítók és jelfogók feladatát! A kapcsolási vázlat alapján mondja el egy korszerű gépjármű alapsatlakozásait!

Mondja el a gépjármű villamos hálózatában bekövetkező vezetékszakadás, zárlat és átmeneti ellenállás-növekedés helyének kimutatására szolgáló módszereket és eszközöket!

- **Áramvezetők, kapcsolók, biztosítók, jelfogók feladata**
- **Korszerű gépjárművek alapsatlakozásai**
- **A villamos hálózat jellemzőinek ellenőrzési módszerei, eszközei**

Kulcsszavak, fogalmak:

Kisfeszültségű járműkábelek, kapcsolók

Szabványos vezetékek és csatlakozók (csúszó érintkezők)

Biztosítók

Hibakeresés (vezetékszakadás, zárlat, átmeneti ellenállás-növekedés)

Multiméter

Próbalámpa

Diagnosztikai műszerek

B: Mondja el a baleset és a munkabaleset fogalmát, a megelőzés eszközeit!

- **Baleset, munkabaleset**
- **A balesetek megelőzésének eszközei**
- **Egyéni és kollektív védőeszközök**

Kulcsszavak, fogalmak:

Egyszeri külső hatás

Rövid idő alatt bekövetkező

Szervezett munkavégzés során bekövetkező

Veszélyforrás

Munkabaleset

11. A: Gyártósorok szabályozástechnikája

- **Mondja el a szabályozás definícióját, és az Ön által készített blokkvázlat alapján mutassa be a szabályozási folyamatot!**
- **Sorolja fel a szabályozó rendszerek fő építő elemeit, mutassa be a hőmérséklet-érzékelők és a mágnesszelepek felépítését, működését!**
- **Csoportosítsa és jellemezze a szabályozási folyamatokat a szabályozási feladat szempontjából!**

A tételhez használható segédeszköz:

- Önállóan készített rajz

Kulcsszavak, fogalmak:

Zárt hatáslánc
Érzékelés
Beavatkozás
Bemenő jel, kimenő jel, zavaró jel
Jelformálás, különbségképző
Szabályozott jellemző
Arányos szabályozás
Integrált szabályozás

B: Mondja el a munkabaleset és a foglalkozási megbetegedések ügyviteli feladatait!

- **A munkabalesetek bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása**
- **A foglalkozási megbetegedések bejelentése, nyilvántartása és kivizsgálása**

Kulcsszavak, fogalmak:

Bejelentési kötelezettség
Munkabaleseti nyilvántartás
Munkabaleseti kivizsgálás
Foglalkozási megbetegedések bejelentése
Foglalkozási megbetegedések nyilvántartása
Foglalkozási megbetegedések kivizsgálása

12. A: Mutassa be a kipufogógáz-turbófeltöltés elvi alapjait, szerkezeti kialakítását, szabályozási lehetőségeit, alkalmazását, üzemeltetési tudnivalóit és diagnosztikai vizsgálatának módszereit!

- A kipufogógáz-turbófeltöltés elvi működése
- A turbófeltöltő szerkezeti felépítése, szabályozási lehetőségei
- A feltöltő rendszer üzemeltetése, ellenőrzési lehetőségei

Kulcsszavak, fogalmak:

Turbina
Kompresszor
Nyomásviszony
Töltőlevegő visszahűtés
Waste-gate szelep
Változtatható geometriájú turbófeltöltő
Turbónyomás-mérő

B: Mondja el a villamos berendezések legfontosabb biztonságtechnikai előírásait!

- A villamos áram élettani hatásai
- Érintésvédelmi osztályok
- Érintésvédelmi módok
- Villamos berendezések üzemeltetése

Kulcsszavak, fogalmak:

A villamos áram vegyi, hő- és élettani hatásai
0. Érintésvédelmi osztályú gyártmány
I. Érintésvédelmi osztályú gyártmány
II. Érintésvédelmi osztályú gyártmány
III. Érintésvédelmi osztályú gyártmány
Nullázás
Védőföldelés
Áram-védőkapcsolás
Védővezető nélküli érintésvédelmi módok
Villamos berendezések feszültségmentesítése
Feszültség alatti munkavégzés

13. A: Mutassa be egy elektronikusan irányított benzinbefecskendező rendszer főbb jellemzőit, szerkezeti felépítését, működését!

- A rendszer jellemzői
- A levegőrendszer főbb szerkezeti elemei, azok felépítése és működése
- A tüzelőanyagellátó-rendszer szerkezeti elemei, azok felépítése és működése
- A levegő-, a tüzelőanyag- és az elektromos rendszer vizsgálati lehetőségei

Kulcsszavak, fogalmak:

Motorhajtástól független

Kisnyomású rendszer

A befecskendezés szakaszosan történik

A motorterhelés érzékelése

Elektronikusan irányított, lambda-szabályozott rendszer

Légszűrő, levegőhőmérséklet-érzékelő, fojtószelep

Tüzelőanyag-tartály, tüzelőanyag-szivattyú, nyomásszabályozó, befecskendező-szelep, aktív szén-tartály, regeneráló szelep

Keverékképzés

Tüzelőanyag-rendszer ellenőrzése

Levegőrendszer tömítettségének ellenőrzése

Villamos rendszer ellenőrzése, adatblokk - paraméterolvasás

B: Mondja el az elsősegélynyújtás általános szabályait!

- Elsősegélynyújtás vérzések esetén
- Elsősegélynyújtás törések esetén
- Teendők villamos áram okozta sérülések esetén

Kulcsszavak, fogalmak:

Segélykérés

Mentőláda

Elsősegélynyújtás

Teendők hajszáleres, vénás és artériás vérzés esetén

Teendők húzóadás, rándulás, ficam esetén

Teendők végtagok, borda és gerinctörés esetén

Az áramütött kiszabadítása az áramkörből

Elsősegélynyújtás áramütés esetén

14. A: Mutassa be az Ön által készített kapcsolási vázlat alapján a gépkocsi villamos hálózatának felépítését, vizsgálati javítási módszereit!

- A villamos hálózat általános jellemzői
- A hálózat helyettesítő kapcsolása, alkatrészei
- Soros adatkommunikációs rendszerek
- A villamos hálózat diagnosztikája és javítása

Kulcsszavak, fogalmak:

Az „egyvezetékes” hálózat elve

A hálózat helyettesítő kapcsolási vázlata, a rendszer meghatározó elemei

A villamos hálózat feszültségei

Energiaforrások, fogyasztók, vezetékek csoportosítása, kialakításuk, típusaik, méretezési alapelvek

A hálózat túlterhelés és zárlatvédelmét ellátó rendszerelemek típusai, működési elvük

A soros adatkommunikáció alkalmazásának indokai

A kommunikációs rendszerek csoportosítása, felépítés

A hálózat ellenőrzésénél használható eszközök, dokumentációk, adatbázisok

Hibakeresési módszerek

B: Mondja el az újraélesztés legfontosabb szabályait!

- A beteg állapotának felmérése
- A beteg fektetése, légutak szabaddá tétele
- Újraélesztés végrehajtása

Kulcsszavak, fogalmak:

Sérülések ellenőrzése

Légzési funkció ellenőrzése

Keringési funkció ellenőrzése

Stabil helyzet létrehozása

Újraélesztési műveletek

15. A: Mutassa be a gépjárművekben alkalmazott világítóberendezéseket!

- Fényszóró általános felépítése, a főbb szerkezeti elemek
- Fényforrások csoportosítása, jellemzőik, működésük, típusaik,
- Fényszóró-rendszerek és fényeloszlásuk
- Fényszórók ellenőrzése, beállítása

Kulcsszavak, fogalmak:

A fényszóró tükröző felületének, fedőüveg – műanyag záró búra, blende, lencse feladata, kialakítások

Hagyományos izzólámpák, halogén izzók, gázkisüléses fényforrások, LED-es fényforrások jellemzői, működésük, típusaik

Paraboloid fényszórók

Ellipszoid (DE) fényszóró

Szabadfelületű fényszórók

Tükröző-vetítő fényszórók

Super DE (szabadfelületűvel kombinálva)

Xenonfény-technika

A megvilágítási távolság szabályozása automatikus és kézi vezérléssel

Diagnosztikai ellenőrzés fényszóró ellenőrző készülékkel: előkészítő műveletek, a készülék tájolása a gépkocsihoz, az ellenőrzés folyamata, beállítási műveletek

B: Mutassa be a munkaviszony létesítésének és megszüntetésének formáit!

Kulcsszavak, fogalmak:

Munkaszerződés

Pályázat

Kölcsönösség

Közös megegyezés

Felmentés

Felmondás (munkaadó, munkavállaló részéről)

Határozott idejű munkaszerződés felmondása

Felmondási tilalmak

16. A: Mutassa be a belső égésű motorok hűtési rendszereit, mondja el a fűtő- és légkondicionáló berendezés működését, ellenőrzését!

- **A hűtés feladata**
- **A hűtési és fűtőrendszerek típusai, kialakításuk, működésük**
- **Gépjárművek klímaberendezéseinek kialakítása, működése, ellenőrzése**

Kulcsszavak, fogalmak:

Hűtési feladat: veszteség hő elvezetése

Légűtés (menetszél hűtés és ventilátoros légűtés), folyadékűtés (termoszifonos és szivattyús) kialakítása, működése, alkatrészeik

Hűtőventilátorok elektromos működtetése

Intelligens termo-menedzsment, fűtött termosztát

Hűtőfolyadékkal működő fűtőrendszer, friss levegős kipufogó-fűtőrendszer, motortól független fűtőrendszer

Klímaberendezés rendszervázlatának elemzése, hűtési körfolyamat

Kompresszor, kondenzátor, folyadékgyűjtő-szárító, expanziós szelep, elpárologtató kialakítása, működése

Rendszerhőmérséklet-, rendszernyomás-vizsgálat, szivárgásvizsgálat elvének ismertetése

B: Mutassa be a gépek, berendezések, szerszámok biztonságos használatának követelményeit!

- **Munkaeszközök általános biztonságtechnikája**
- **A gépekkel, berendezésekkel szemben támasztott követelmények**
- **Kéziszerszámok biztonságtechnikája**

Kulcsszavak, fogalmak:

Rendeltetésszerű használat

Vészkipcsoló

Mechanikai veszélyekkel szembeni védelem

Védőburkolatok

Biztonsági berendezések

Kéziszerszámokkal kapcsolatos előírások

17. A: Mutassa be a tengelykapcsolók feladatát, fajtáit, szerkezetét, ellenőrzését!

- Egytárcsás száraz tányérrugós tengelykapcsoló feladata, szerkezete
- A tengelykapcsoló mechanikus és hidraulikus működtetése
- A tengelykapcsoló-szerkezet ellenőrzése

Kulcsszavak, fogalmak:

Nyomatékátvitel
Oldható kapcsolat
Hajtáslánc védelem
Tengelykapcsoló fedél
Tengelykapcsoló tárcsa
Kinyomó szerkezet
Működtető henger
Munkahenger
Holtjáték

B: Mondja el az újraélesztés legfontosabb szabályait!

- A beteg állapotának felmérése
- A beteg fektetése, légutak szabadrá tétele
- Újraélesztés végrehajtása

Kulcsszavak, fogalmak:

Sérülések ellenőrzése
Légzési funkció ellenőrzése
Keringési funkció ellenőrzése
Stabil helyzet létrehozása
Újraélesztési műveletek

18. A: Mutassa be az utasvisszatartó (passzív) biztonsági rendszerek feladatát felépítését, működését, ellenőrzését!

- Övfeszítő rendszerek felépítése, működése
- Légzsákrendszerek felépítése, működése
- A passzív rendszerek ellenőrzési lehetőségei, ellenőrző berendezések

Kulcsszavak, fogalmak:

Energiatároló nélküli és energiatárolós mechanikus övfeszítők
Pirotechnikai és motoros övfeszítők
Övek bekapcsolásának automatikus ellenőrzése, jelzése
Légzsákrendszerek, légzsákegység
Vezérlőegységek
Ütközésérzékelők és lassuláskapcsolók
Ülésfoglaltság-érzékelők, kormánykerék spirál
Légzsák ellenőrző lámpa működése
Utasvisszatartó rendszerek ellenőrzési formái
Ellenőrző berendezések

B: Mondja el az autószerelő műhelyek, gyártósorok legfontosabb tűzvédelmi szabályait!

- Tűzvédelem okmányai
- Tűzvédelem személyi és tárgyi feltételei
- Teendők tűz esetén

Kulcsszavak, fogalmak:

Tűzvédelmi terv
Tűzvédelmi utasítás
Tűzvédelmi felelős
Központi tűzoltó rendszer
Tűzoltó palackok
Tűzoltóság (mentők) értesítése
Személyek, eszközök mentése
Helyzetjelentés

19. A: Mutassa be a fedélzeti diagnosztikai rendszert (EOBD)!

- **Az EOBD rendszer felépítése, feladata**
- **Az EOBD rendszer ellenőrzési formái, felügyelt jellemzők**
- **Hibakódok, MIL funkciók, környezeti paraméterek**

Kulcsszavak, fogalmak:

EOBD rendszer elemei

Hibafelismerés, hibakód generálás – tárolás – jelzés

Folyamatos felügyelet

Időszakos felügyelet

Hibakódok tárolása

Hibakódok fajtái, szerkezete, jelentése

Freeze Frame információk

MIL üzemállapotok

Readiness-kódok értelmezése

A katalizátor és a lambdasonda, az égéskimaradás, a kipufogógáz-visszavezetés, a szekunderlevegő-rendszer, a tüzelőanyag-gáz-kipárolgás gátló rendszer fedélzeti állapotfelügyelete

Az OBD csatlakozó kialakítása, jellemző csatlakozási pontok

B: Mondja el az elsősegélynyújtás általános szabályait!

- **Elsősegélynyújtás vérzések esetén**
- **Elsősegélynyújtás törések esetén**
- **Teendők villamos áram okozta sérülések esetén**

Kulcsszavak, fogalmak:

Segélykérés

Mentőláda

Elsősegélynyújtás

Teendők hajszáleres, vénás és artériás vérzés esetén

Teendők húzódás, rándulás, ficam esetén

Teendők végtagok, borda és gerinctörés esetén

Az áramütött kiszabadítása az áramkörből

Elsősegélynyújtás áramütés esetén

20. A: Mutassa be a gépjárművek menetstabilizáló rendszereinek felépítését, működését!

- **A blokkolásgátló rendszer (ABS) feladata, típusai, személygépkocsik hidraulikus blokkolásgátló rendszereinek működése**
- **A kipörgésgátló rendszer (ASR) feladatai, működése**
- **Elektronikus stabilitás program (ESP) alkalmazásának indokai, a rendszer működése**
- **A menetstabilizáló rendszerekben alkalmazott érzékelők ellenőrzési lehetőségei**

Kulcsszavak, fogalmak:

A blokkolásgátló rendszer elvi felépítése, részei

Csoportosítás a hidraulikus csatornák száma szerint: 4, 3, 2 csatornás rendszer

Nyomásszabályzó hidraulikus egység működése, fékezőnyomás módosítás

Jellegzetes szabályozási ciklusok

Zárt és nyitott ABS rendszerek

Az ASR rendszer feladatai, az ASR beavatkozás lehetőségei, szabályzási módok

Az ESP feladata, működése különböző üzemállapotokban

Kerékfordulatszám-érzékelők típusai: Indukciós jeladó, magnetorezisztív és HALL-szenzoros kerékfordulatszám-érzékelők

Gyorsulásérzékelők, perdületérzékelők, kormánykerék elfordulásszenzorok, fékfolyadék-nyomásszenzorok alkalmazásának indoka, felépítésük, ellenőrzési lehetőségei

B: Mutassa be a gépek, berendezések, szerszámok biztonságos használatának követelményeit!

- **Munkaeszközök általános biztonságtechnikája**
- **A gépekkel, berendezésekkel szemben támasztott követelmények**
- **Kéziszerszámok biztonságtechnikája**

Kulcsszavak, fogalmak:

Rendeltetésszerű használat

Vészkikapcsoló

Mechanikai veszélyekkel szembeni védelem

Védőburkolatok

Biztonsági berendezések

Kéziszerszámokkal kapcsolatos előírások

