1. melléklet

Tartalom

[**1.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozógép V01-VT2022/1** 3](#_Toc110935839)

[**2.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép V01-VT2022/1** 6](#_Toc110935840)

[**3.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: 09-3X folyamatosan dolgozó három keresztaljas-, szintező-, emelő-, szabályzó és aláverő pályafenntartó nagymunkagép V01-VT2022/1** 10](#_Toc110935841)

[**4.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép V01-VT2022/1** 12](#_Toc110935845)

[**5.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép V01-VT2022/1** 14](#_Toc110935846)

[**6.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: DGKU-5 típusú darus vontatójármű V01-VT2022/1** 18](#_Toc110935847)

[**7.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: DGS 62N dinamikus vágánystabilizátor beépített mérőkocsival vágányokhoz és kitérőkhöz V01-VT2022/1** 21](#_Toc110935848)

[**8.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép V01-VT2022/1** 22](#_Toc110935849)

[**9.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép V01-VT2022/1** 25](#_Toc110935850)

[**10.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: TVG teher-vágánygépkocsi V01-VT2022/1** 27](#_Toc110935851)

[**11.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: UDJ típusú univerzális darus jármű V01-VT2022/1** 30](#_Toc110935852)

[**12.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: UFDJ (9182 sorozatú) univerzális forgóvázas darus vasúti jármű V01-VT2022/1** 33](#_Toc110935853)

[**13.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: Unimat 08-475/4S ciklikusan működő szintező-, emelő-, szabályzó és aláverő berendezés vágányokhoz és kitérőkhöz V01-VT2022/1** 35](#_Toc110935854)

[**14.** **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép V01-VT2022/1** 37](#_Toc110935855)

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozógép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. Az alváz ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A fő gépezeti egységek elhelyezése a járművön
      2. A futó- és hordmű
         1. A forgóvázak felépítése
         2. Rugózás, lengéscsillapítás
      3. A motornyomaték és a vonóerő átadása
         1. A motornyomaték átadása, az energialánc utazás és munkamód-üzem esetén
      4. A járműbe épített dízelmotor, valamint annak hűtővíz-, kenőolaj- és tüzelőanyag-rendszere
         1. A járműbe épített DEUTZ F12 L413 F. típusú dízelmotor főbb szerkezeti elemei, azok kialakítása
         2. Dízelmotor töltésszabályozása
         3. Hűtőrendszer
         4. A kenőolajrendszer elemei
         5. A tüzelőanyag-rendszer elemei
      5. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtási rendszer felépítése
         2. A tengelykapcsoló
         3. Irányváltó
         4. Sebességváltó
         5. A hidraulikus hajtómű
      6. A jármű segédüzemi berendezései
         1. A generátor szerepe
         2. Az akkumulátor és töltő
      7. A jármű sűrített levegős hálózata
         1. A légsűrítő hajtása felépítése, működése
         2. A légsűrítő vezérlése, a légtartályok feltöltése, nyomáshatárok
      8. A jármű légfékrendszere
         1. A jármű pneumatikus fékalkatrészeinek típusai, működése, és együttműködése
         2. Az egyes alkatrészek elhelyezése a járművön
      9. A jármű mechanikus fékszerkezetei
         1. A forgóvázra szerelt fékhengerek, fékrudazati elemek, valamint a kézifékek
      10. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőfülkében található különféle tartozékok, készülékek, kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések, jelzőlámpák elhelyezésének bemutatása, a mért értékek és a megjelenő különféle jelzések értelmezése, a különféle összefüggések bemutatása
         3. A töltésszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      2. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
         1. A dízelmotor védelmi berendezései
         2. A dízelmotor jelzőberendezései
         3. A hidraulikus erőátvitel védelmi berendezései
         4. Tűzoltókészülék elhelyezése
      3. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Kürtök
         3. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      4. A jármű vezérlése, szabályozása
         1. A vezérlés áramellátása
         2. A dízelmotor indításának, fordulatszám-szabályozásának, leállításának vezérlése
         3. A segédüzemi berendezések vezérlése
      5. A jármű fékberendezésének kezelése
         1. A fékezési jellemzők és a légfékrendszer ismertetése
         2. A légfékberendezések kezelése
         3. A különböző szervek kezelése, víztelenítés
      6. A jármű munkaberendezései
      7. Üzemeltetés
      8. Hibaelhárítás

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A vasúti jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, vonóerő-sebesség jelleggörbéje, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járművel kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodása
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, vonattovábbítás
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor beindítása előtti teendők
         3. A dízelmotor indítása
         4. A menet megkezdése előtti teendők
         5. A jármű megindítása
         6. Menetszabályozás
         7. Üzemen kívül helyezés
         8. A jármű elvontatása

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vontatási feladatait!
2. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép gépterének felépítését, belső elrendezésüket a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép a rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
6. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép vonóerő átadása a kerék-sín kapcsolattól a vonókészülékig?
7. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép erőátviteli rendszerét!
8. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép segédüzemi elektromos hálózatát!
9. Melyek a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép légsűrítőjének működési feltételei?
10. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép akkumulátorát és annak töltését!
11. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép pneumatikus fékalkatrészeinek típusait, elhelyezését!
12. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép önműködő fékrendszerét!
13. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép kiegészítő fékrendszerét!
14. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép mechanikus fékszerkezetét!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
5. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép sebességmérő- és világítási berendezését!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép dízel motorjának meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!
2. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép erőátviteli berendezéseinek meghibásodásakor követendő eljárást, a továbbműködtetés feltételeit!
3. Ismertesse a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép légsűrítőjének meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Milyen teendők vannak a motor beindítása előtt?
2. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép dízelmotor indítása?
3. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép megindítása és a menetszabályozás?
4. Hogyan történhet a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gépvel a sebességtartó fékezés megvalósítása?
5. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép vezetőfülkéinek üzembe helyezése?
6. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép üzemen kívül helyezése?
7. Hogyan történik a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gép vontatása, előfogatolása?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. Az alváz ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A fő gépezeti egységek elhelyezése a járművön
      2. A futó- és hordmű
         1. A futómű felépítése
         2. Rugózás, lengéscsillapítás
      3. A motornyomaték és a vonóerő átadása
         1. A motornyomaték átadása, az energialánc utazás és munkamód-üzem esetén
      4. A járműbe épített KHD F 12 L 413 F dízelmotor, valamint annak hűtővíz-, kenőolaj- és tüzelőanyag-rendszere
         1. A járműbe épített dízelmotor főbb szerkezeti elemei, azok kialakítása
         2. Dízelmotor töltésszabályozása
         3. Hűtőrendszer
         4. A kenőolajrendszer elemei
         5. A tüzelőanyag-rendszer elemei
      5. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtási rendszer felépítése
         2. A tengelykapcsoló
         3. Irányváltó
         4. Sebességváltó
         5. Az előtéthajtómű
      6. A jármű segédüzemi berendezései
         1. A generátor szerepe
         2. Az akkumulátor és töltő
      7. A jármű sűrített levegős hálózata
         1. A légsűrítő hajtása felépítése, működése
         2. A légsűrítő vezérlése, a légtartályok feltöltése, nyomáshatárok
      8. A jármű légfékrendszere
         1. A jármű pneumatikus fékalkatrészeinek típusai, működése, és együttműködése
         2. Az egyes alkatrészek elhelyezése a járművön
      9. A jármű mechanikus fékszerkezetei
         1. A forgóvázra szerelt fékhengerek, fékrudazati elemek, valamint a kézifékek
      10. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőfülkében található különféle tartozékok, készülékek, kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések, jelzőlámpák elhelyezésének bemutatása, a mért értékek és a megjelenő különféle jelzések értelmezése, a különféle összefüggések bemutatása
         3. A töltésszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      2. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
         1. A dízelmotor védelmi berendezései
         2. A dízelmotor jelzőberendezései
         3. A hidraulikus erőátvitel védelmi berendezései
         4. Tűzoltókészülék elhelyezése
      3. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Kürtök
         3. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      4. A jármű vezérlése, szabályozása
         1. A vezérlés áramellátása
         2. A dízelmotor indításának, fordulatszám-szabályozásának, leállításának vezérlése
         3. A segédüzemi berendezések vezérlése
      5. A jármű fékberendezésének kezelése
         1. A fékezési jellemzők és a légfékrendszer ismertetése
         2. A légfékberendezések kezelése
         3. A különböző szervek kezelése, víztelenítés
      6. A jármű munkaberendezései
      7. Üzemeltetés
      8. Hibaelhárítás

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A vasúti jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, vonóerő-sebesség jelleggörbéje, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járművel kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodása
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai Kényszerfékezést kiváltó okok
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, vonattovábbítás
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor beindítása előtti teendők
         3. A dízelmotor indítása
         4. A menet megkezdése előtti teendők
         5. A jármű megindítása
         6. Menetszabályozás
         7. Üzemen kívül helyezés
         8. A jármű elvontatása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vontatási feladatait!
2. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép gépterének felépítését, belső elrendezésüket a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép a rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
6. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép vonóerő átadása a kerék-sín kapcsolattól a vonókészülékig?
7. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép erőátviteli rendszerét!
8. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép segédüzemi elektromos hálózatát!
9. Melyek a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép légsűrítőjének működési feltételei?
10. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép akkumulátorát és annak töltését!
11. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép pneumatikus fékalkatrészeinek típusait, elhelyezését!
12. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép önműködő fékrendszerét!
13. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép kiegészítő fékrendszerét!
14. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép mechanikus fékszerkezetét!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
5. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép sebességmérő- és világítási berendezését!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép dízel motorjának meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!
2. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép erőátviteli berendezéseinek meghibásodásakor követendő eljárást, a továbbműködtetés feltételeit!
3. Ismertesse a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép légsűrítőjének meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Milyen teendők vannak a motor beindítása előtt?
2. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép dízelmotor indítása?
3. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép megindítása és a menetszabályozás?
4. Hogyan történhet a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gépvel a sebességtartó fékezés megvalósítása?
5. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép vezetőfülkéinek üzembe helyezése?
6. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép üzemen kívül helyezése?
7. Hogyan történik a 08-275 típusú KIAG 630 sorozatú kitérőszabályozógép vontatása, előfogatolása?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: 09-3X folyamatosan dolgozó három keresztaljas-, szintező-, emelő-, szabályzó és aláverő pályafenntartó nagymunkagép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a munkagépen

* + - 1. A munkagép szerkezeti kialakítása és a gépészeti berendezések elhelyezése
      2. A munkagép gépészeti berendezéseinek elemei, munkagép, aláverő berendezés és egytengelyes anyagkocsi teherviselő szerkezeti elemeinek felépítése
      3. Munkagép, a futóművek és hordművek felépítése és kialakítása
      4. Vonó- és ütközőkészülék
      5. A munkagép erőforrásának elhelyezkedése, felépítése, segédüzemei
      6. A munkagép erőátviteli rendszerének és az aláverő aggregátnak a felépítése és működése
      7. A munkagép segédüzemi berendezései
      8. A munkagép villamos berendezései
      9. A munkagép fékberendezése
      10. A munkagép irányítástechnikai rendszere
      11. A munkagép munkavédelmi, biztonsági berendezései
      12. A pályafenntartó munkavégzés során alkalmazott különleges gépészeti berendezései

Berendezések kezelése

* + - 1. Tevékenységek, ellenőrzések a munkagép üzembe helyezése előtt és közben
      2. Üzembe helyezés előtti teendők
      3. A munkavégzési gépegységek és mérőberendezések rendeltetésszerű felfüggesztésének és rögzítésének ellenőrzése
      4. Az üzembe helyezés folyamata
      5. A dízelmotor üzemeltetésével kapcsolatos teendők
      6. A menet és a munkavégzés közbeni tevékenységek
      7. A munkagép vontatása, vonatba sorozása, előfogatolása

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A munkagép főbb adatai, jellemzői
      2. A dízelmotor meghibásodásai és a követendő eljárások
      3. A hidraulikus rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      4. A mechanikus rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      5. A segédüzemi berendezések meghibásodásai és a követendő eljárások
      6. A villamos rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      7. A fékrendszer jellemző meghibásodásai és a követendő eljárások

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a munkagép üzembe helyezése előtt és közben
      2. Üzembe helyezés előtti tevékenységek
      3. Az üzembe helyezés folyamata
      4. A menet, munkavégzés megkezdése előtti teendők
      5. A munkagép üzem közbeni kezelése
      6. A munkagép irányítása
      7. Üzemen kívül helyezés

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**
2. **1. Berendezések elhelyezkedése a járművön**
3. Ismertesse a 09-3X munkagép teherviselő szerkezeti elemeinek felépítését!
4. Ismertesse a dízelmotor típusát, a munkagépben történő elhelyezkedését!
5. Ismertesse a segéd dízelmotor típusát, a munkagépben történő elhelyezkedését!
6. Ismertesse a dízelmotor felépítését, segédüzemi berendezéseit!
7. Ismertesse a segéd dízelmotor felépítését, segédüzemi berendezéseit!
8. Ismertesse a munkagép hidraulikus rendszerének felépítését és működését!
9. Ismertesse a munkagép vonóerő kifejtő berendezésének felépítését és működését!
10. Ismertesse a 09-3X típusú munkagép sűrített levegős hálózatát!
11. Ismertesse a 09-3X típusú munkagép fékberendezését!
12. Ismertesse a 09-3X típusú munkagép villamos berendezését!
13. Ismertesse a 09-3X típusú munkagép irányítástechnikai rendszerét!
14. Ismertesse a munkagéppel végzett munkavégzés elemeit, folyamatát!

**2. Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a vezetőfülke kialakítását!
2. Ismertesse a 09-3X munkagép vezetőálláson található kezelőszerveit!
3. Ismertesse a 09-3X munkagép vezetőállás műszereit, jelzéseit és azok értelmezését!
4. Ismertesse a 09-3X munkagép közlekedésbiztonsági berendezésit!
5. Ismertesse a munkagép vezetését és a munkavégző berendezésének működtetését!
6. Ismertesse a munkavédelmi és/vagy biztonsági okokból végzendő tevékenységeket!

**3. Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a munkagép főbb adatait!
2. Ismertesse a 09-3X munkagép dízelmotorjának lehetséges meghibásodásit!
3. Ismertesse a 09-3X munkagép segéd dízelmotorjának lehetséges meghibásodásit!
4. Ismertesse a dízelmotor, és a segéd dízelmotor meghibásodása esetén követendő eljárásokat!
5. Ismertesse a hidraulikus rendszer lehetséges meghibásodásait!
6. Ismertesse a segédüzemi berendezések lehetséges meghibásodásait!
7. Ismertesse a villamos berendezések meghibásodása esetén követendő eljárásokat!
8. Ismertesse a fékrendszer lehetséges meghibásodásait!
9. Ismertesse az irányítási rendszer meghibásodása esetén követendő eljárásokat!

**4. Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Ismertesse a 09-3X munkagép üzembe helyezése előtti teendőket, átvizsgálásokat!
2. Ismertesse az üzembe helyezés folyamatát!
3. Ismertesse a munkagép fékberendezése vizsgálatának folyamatát az E.2. Fékutasítás előírásai szerint!
4. Ismertesse a menet és a munkavégzés megkezdése előtti teendőket!
5. Ismertesse a munkagép megindításának folyamatát és a munkavégzés folyamatát és annak irányítását!
6. Ismertesse a 09-3X munkagép üzemen kívül helyezés folyamatát!
7. Ismertesse a teendőket a jármű elvontatása előtt!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

4. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

A járműsorozat bemutatása, összehasonlítása

* + - 1. Általános ismertetés
      2. Fő műszaki adatok
      3. Vasúti feladatok

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrény felépítése
      2. A főkeret ismertetése, a fülke, a plató kialakítása
      3. A főbb gépezeti egységek beépítése, a munkavégzéshez szükséges berendezések elhelyezése
      4. A futómű felépítése, a tengelyágy kialakítása
      5. A jármű felfüggesztése, rugózása, lengéscsillapítás
      6. A forgózsámoly
      7. A KHD dízelmotor
      8. A hajtásrendszer elemei, a sebességváltó
      9. Irányváltó, elosztóhajtómű
      10. A kardántengelyek
      11. Tengelyhajtómű
      12. A motornyomaték átadása
      13. A jármű segédüzemi berendezései
      14. A generátor
      15. A kompresszor
      16. Vízhűtő, üzemanyag-ellátó rendszer
      17. A jármű sűrített levegőrendszere
      18. A jármű közvetlen működésű fékrendszere
      19. A jármű munkaberendezései
      20. A jármű elektromos rendszere
      21. Akkumulátor, akkumulátortöltés
      22. Elektromos energiaellátás
      23. Kapcsolók, jelzőlámpák, műszerek
      24. Hang és fényjelző készülékek
      25. A jármű fűtése

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
      2. A vezetőfülkében található különféle kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezésének bemutatása
      3. A tengelykapcsoló működtetése, a sebességváltó kezelése
      4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      5. A munkavégzés kezelőszervei, daruműködtetés
      6. Tűzoltókészülékek elhelyezése
      7. Kürt
      8. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      9. Az egyéb szervek kezelése, víztelenítés, kenés

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A jármű lehetséges meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      2. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A villamos áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
      2. A motor indítása, az azt követő teendők
      3. A menet megkezdése előtti teendők
      4. A jármű üzemállapotai (utazás, munka)
      5. Elindulás
      6. Menetszabályozás
      7. Megállás és a jármű leállítása
      8. A vonatba sorozás szabályai és az elvontatás

Járműismereti gyakorlat

* + - 1. Berendezések elhelyezkedése a járművön
      2. A jelentkező hibák azonosítása, felderítése, elhárítása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vasúti feladatait!
2. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép általános felépítését, a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép tengelyhajtóműveinek beépítését!
6. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép irányváltó beépítését!
7. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép sebességváltójának beépítését!
8. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép tengelykapcsolóinak beépítését!
9. Hogyan történik a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
10. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép dízelmotorját!
11. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép kardántengelyeinek kialakítását, beépítésüket!
12. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép fékberendezésének kialakítását, működését!
13. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép fülkéjének kialakítását!
14. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép sűrített levegőhálózatának kialakítását!
15. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép villamos hálózatát!
16. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép fűtési rendszerének kialakítását!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép vezetőasztalán található hibajelző lámpák által közölt információkat!
5. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
6. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép megindításának feltételeit!
7. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép világítási berendezéseit, kezelésüket!
8. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép üzembe helyezésének feltételeit!
9. Hogyan történik a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép darujával a munkavégzés?

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép erőátviteli rendszerének jellemző meghibásodásait!
2. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép dízelmotorjának jellemző meghibásodásait!
3. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép segédüzemi berendezéseinek jellemző meghibásodásait!
4. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép elektromos rendszerének jellemző meghibásodásait!
5. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép fékrendszerének jellemző meghibásodásait!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Hogyan történik a motor indítása?
2. Melyek a menet megkezdése előtti teendők?
3. Hogyan történik a jármű megindítása?
4. Ismertesse a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép helyes menetszabályozását!
5. Hogyan történik a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozó-géppel a megállás és a jármű leállítása?
6. Hogyan történik a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozógép kezelése daru kezelése?
7. Ismertesse az elvontatásra való előkészítés műveletét!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. Az alváz ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A fő gépezeti egységek elhelyezése a járművön
      2. A futó- és hordmű
         1. A futómű felépítése
         2. Rugózás, lengéscsillapítás
      3. A motornyomaték és a vonóerő átadása
         1. A motornyomaték átadása, az energialánc utazás és munkamód-üzem esetén
      4. A járműbe épített dízelmotor, valamint annak hűtővíz-, kenőolaj- és tüzelőanyag-rendszere
         1. A járműbe épített dízelmotor főbb szerkezeti elemei, azok kialakítása
         2. Dízelmotor töltésszabályozása
         3. Hűtőrendszer
         4. A kenőolajrendszer elemei
         5. A tüzelőanyag-rendszer elemei
      5. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtási rendszer felépítése
         2. A tengelykapcsoló
         3. Irányváltó
         4. Sebességváltó
         5. A hidraulikus hajtómű
      6. A jármű segédüzemi berendezései
         1. A generátor szerepe
         2. Az akkumulátor és töltő
      7. A jármű sűrített levegős hálózata
         1. A légsűrítő hajtása felépítése, működése
         2. A légsűrítő vezérlése, a légtartályok feltöltése, nyomáshatárok
      8. A jármű légfékrendszere
         1. A jármű pneumatikus fékalkatrészeinek típusai, működése, és együttműködése
         2. Az egyes alkatrészek elhelyezése a járművön
      9. A jármű mechanikus fékszerkezetei
         1. A forgóvázra szerelt fékhengerek, fékrudazati elemek, valamint a kézifékek
      10. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőfülkében található különféle tartozékok, készülékek, kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések, jelzőlámpák elhelyezésének bemutatása, a mért értékek és a megjelenő különféle jelzések értelmezése, a különféle összefüggések bemutatása
         3. A töltésszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      2. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
         1. A dízelmotor védelmi berendezései
         2. A dízelmotor jelzőberendezései
         3. A hidraulikus erőátvitel védelmi berendezései
         4. Tűzoltókészülék elhelyezése
      3. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Kürtök
         3. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      4. A jármű vezérlése, szabályozása
         1. A vezérlés áramellátása
         2. A dízelmotor indításának, fordulatszám-szabályozásának, leállításának vezérlése
         3. A segédüzemi berendezések vezérlése
      5. A jármű fékberendezésének kezelése
         1. A fékezési jellemzők és a légfékrendszer ismertetése
         2. A légfékberendezések kezelése
         3. A különböző szervek kezelése, víztelenítés
      6. A jármű munkaberendezései
      7. Üzemeltetés
      8. Hibaelhárítás

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A vasúti jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, vonóerő-sebesség jelleggörbéje, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járművel kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodása
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, vonattovábbítás
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor beindítása előtti teendők
         3. A dízelmotor indítása
         4. A menet megkezdése előtti teendők
         5. A jármű megindítása
         6. Menetszabályozás
         7. Üzemen kívül helyezés
         8. A jármű elvontatása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vontatási feladatait!
2. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép gépterének felépítését, belső elrendezésüket a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép a rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
6. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép vonóerő átadása a kerék-sín kapcsolattól a vonókészülékig?
7. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép erőátviteli rendszerét!
8. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép segédüzemi elektromos hálózatát!
9. Melyek az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép légsűrítőjének működési feltételei?
10. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép akkumulátorát és annak töltését!
11. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép pneumatikus fékalkatrészeinek típusait, elhelyezését!
12. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép önműködő fékrendszerét!
13. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép kiegészítő fékrendszerét!
14. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép mechanikus fékszerkezetét!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
5. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép sebességmérő- és világítási berendezését!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép dízel motorjának meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!
2. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép erőátviteli berendezéseinek meghibásodásakor követendő eljárást, a továbbműködtetés feltételeit!
3. Ismertesse az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép légsűrítőjének meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Milyen teendők vannak a motor beindítása előtt?
2. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép dízelmotor indítása?
3. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép megindítása és a menetszabályozás?
4. Hogyan történhet a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gépvel a sebességtartó fékezés megvalósítása?
5. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép vezetőfülkéinek üzembe helyezése?
6. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép üzemen kívül helyezése?
7. Hogyan történik az AKT 400 hidraulikus aljköztömörítőgép vontatása, előfogatolása?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: DGKU-5 típusú darus vontatójármű V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. Az alváz ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A géptér felépítése, belső elrendezése
         3. A fő gépezeti egységek elhelyezése a járművön
      2. A futó- és hordmű
         1. A hajtott kerékpárok felépítése, a tengelyágy kialakítása
         2. Rugózás, lengéscsillapítás
      3. A motornyomaték és a vonóerő átadása
         1. A motornyomaték átadása, a tengelyhajtóművek
      4. A járműbe épített dízelmotor, valamint annak hűtővíz-, kenőolaj- és tüzelőanyag-rendszere
         1. A járműbe épített U2D-250 TK-SZ 4. típusú dízelmotor főbb szerkezeti elemei, azok kialakítása
         2. Dízelmotor töltésszabályozása
         3. Hűtőrendszer
         4. A kenőolajrendszer elemei
         5. A tüzelőanyag-rendszer elemei
      5. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtási rendszer felépítése
         2. A tengelykapcsoló
         3. UGP-230 típusú hidraulikus hajtómű
         4. A hidraulikus hajtómű vezérlése
      6. A jármű segédüzemi berendezései
         1. A generátor (ESZSZ 5-91-4) szerepe
         2. Az akkumulátor és töltő
      7. A jármű sűrített levegős hálózata
         1. A légsűrítő hajtása (VV-0,7/8), felépítése, működése
         2. A légsűrítő vezérlése, a légtartályok feltöltése, nyomáshatárok
      8. A jármű légfékrendszere
         1. A jármű pneumatikus fékalkatrészeinek típusai, működése, és együttműködése
         2. Az egyes alkatrészek elhelyezése a járművön
      9. A jármű mechanikus fékszerkezetei
         1. A forgóvázra szerelt fékhengerek, fékrudazati elemek, valamint a kézifékek
      10. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőfülkében található különféle tartozékok, készülékek, kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések, jelzőlámpák elhelyezésének bemutatása, a mért értékek és a megjelenő különféle jelzések értelmezése, a különféle összefüggések bemutatása
         3. A töltésszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      2. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
         1. A dízelmotor védelmi berendezései
         2. A dízelmotor jelzőberendezései
         3. A hidraulikus erőátvitel védelmi berendezései
         4. Tűzoltókészülék elhelyezése
      3. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Kürtök
         3. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      4. A jármű vezérlése, szabályozása
         1. A vezérlés áramellátása
         2. A dízelmotor indításának, fordulatszám-szabályozásának, leállításának vezérlése
         3. A segédüzemi berendezések vezérlése
      5. A jármű fékberendezésének kezelése
         1. A fékezési jellemzők és a légfékrendszer ismertetése
         2. A légfékberendezések kezelése
         3. A különböző szervek kezelése, víztelenítés
      6. A jármű munkaberendezései
         1. Daru támasztó, forgató berendezés
         2. Gém, forgató mechanizmus
         3. A futómacskát mozgató mechanizmus
         4. Teheremelő mechanizmus
         5. Kiegészítő berendezések
      7. Üzemeltetés
      8. Hibaelhárítás

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A vasúti jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, vonóerő-sebesség jelleggörbéje, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járművel kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodása
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, vonattovábbítás
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor beindítása előtti teendők
         3. A dízelmotor indítása
         4. A menet megkezdése előtti teendők
         5. A jármű megindítása
         6. Menetszabályozás
         7. Üzemen kívül helyezés
         8. A jármű elvontatása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű általános felépítését, főbb műszaki adatait, vontatási feladatait!
2. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű gépterének felépítését, belső elrendezésüket a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű a rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
6. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű vonóerő átadása a kerék-sín kapcsolattól a vonókészülékig?
7. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű erőátviteli rendszerét!
8. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű erőátviteli rendszerét!
9. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű hidraulikus hajtóművének vezérlési feltételeit!
10. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű segédüzemi elektromos hálózatát!
11. Melyek a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű légsűrítőjének működési feltételei?
12. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű akkumulátorát és annak töltését!
13. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű pneumatikus fékalkatrészeinek típusait, elhelyezését!
14. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű önműködő fékrendszerét!
15. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű kiegészítő fékrendszerét!
16. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű mechanikus fékszerkezetét!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
5. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű sebességmérő- és világítási berendezését!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű dízel motorjának meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!
2. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű erőátviteli berendezéseinek meghibásodásakor követendő eljárást, a továbbműködtetés feltételeit!
3. Ismertesse a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű légsűrítőjének meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Milyen a teendők vannak a motor beindítása előtt?
2. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű dízelmotor indítása?
3. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű megindítása és a menetszabályozás?
4. Hogyan történhet a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti járművel a sebességtartó fékezés megvalósítása?
5. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű vezetőfülkéinek üzembe helyezése?
6. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű üzemen kívül helyezése?
7. Hogyan történik a DGKU-5 típusú saját géperejű vasúti jármű vontatása, előfogatolása?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: DGS 62N dinamikus vágánystabilizátor beépített mérőkocsival vágányokhoz és kitérőkhöz V01-VT2022/1**

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a munkagépen

* + - 1. A munkagép szerkezeti kialakítása és a gépészeti berendezések elhelyezése
      2. A munkagép gépészeti berendezéseinek elemei, munkagép, aláverő berendezés és egytengelyes anyagkocsi teherviselő szerkezeti elemeinek felépítése
      3. Munkagép, a futóművek és hordművek felépítése és kialakítása
      4. Vonó- és ütközőkészülék
      5. A munkagép erőforrásának elhelyezkedése, felépítése, segédüzemei
      6. A munkagép erőátviteli rendszerének és az aláverő aggregátnak a felépítése és működése
      7. A munkagép segédüzemi berendezései
      8. A munkagép villamos berendezései
      9. A munkagép fékberendezése
      10. A munkagép irányítástechnikai rendszere
      11. A munkagép munkavédelmi, biztonsági berendezései
      12. A pályafenntartó munkavégzés során alkalmazott különleges gépészeti berendezései

Berendezések kezelése

* + - 1. Tevékenységek, ellenőrzések a munkagép üzembe helyezése előtt és közben
      2. Üzembe helyezés előtti teendők
      3. A munkavégzési gépegységek és mérőberendezések rendeltetésszerű felfüggesztésének és rögzítésének ellenőrzése
      4. Az üzembe helyezés folyamata
      5. A dízelmotor üzemeltetésével kapcsolatos teendők
      6. A menet és a munkavégzés közbeni tevékenységek
      7. A munkagép vontatása, vonatba sorozása, előfogatolása

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A munkagép főbb adatai, jellemzői
      2. A dízelmotor meghibásodásai és a követendő eljárások
      3. A hidraulikus rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      4. A mechanikus rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      5. A segédüzemi berendezések meghibásodásai és a követendő eljárások
      6. A villamos rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      7. A fékrendszer jellemző meghibásodásai és a követendő eljárások

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a munkagép üzembe helyezése előtt és közben
      2. Üzembe helyezés előtti tevékenységek
      3. Az üzembe helyezés folyamata
      4. A menet, munkavégzés megkezdése előtti teendők
      5. A munkagép üzem közbeni kezelése
      6. A munkagép irányítása
      7. Üzemen kívül helyezés

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**1. Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a DGS 62N munkagép teherviselő szerkezeti elemeinek felépítését!
2. Ismertesse a dízelmotor típusát, a munkagépben történő elhelyezkedését!
3. Ismertesse a segéd dízelmotor típusát, a munkagépben történő elhelyezkedését!
4. Ismertesse a dízelmotor felépítését, segédüzemi berendezéseit!
5. Ismertesse a segéd dízelmotor felépítését, segédüzemi berendezéseit!
6. Ismertesse a munkagép hidraulikus rendszerének felépítését és működését!
7. Ismertesse a munkagép vonóerő kifejtő berendezésének felépítését és működését!
8. Ismertesse a DGS 62N típusú munkagép sűrített levegős hálózatát!
9. Ismertesse a DGS 62N típusú munkagép fékberendezését!
10. Ismertesse a DGS 62N típusú munkagép villamos berendezését!
11. Ismertesse a DGS 62N típusú munkagép irányítástechnikai rendszerét!
12. Ismertesse a munkagéppel végzett munkavégzés elemeit, folyamatát!

**2. Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a vezetőfülke kialakítását!
2. Ismertesse a DGS 62N munkagép vezetőálláson található kezelőszerveit!
3. Ismertesse a DGS 62N munkagép vezetőállás műszereit, jelzéseit és azok értelmezését!
4. Ismertesse a DGS 62N munkagép közlekedésbiztonsági berendezésit!
5. Ismertesse a munkagép vezetését és a munkavégző berendezésének működtetését!
6. Ismertesse a munkavédelmi és/vagy biztonsági okokból végzendő tevékenységeket!

**3. Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a munkagép főbb adatait!
2. Ismertesse a DGS 62N munkagép dízelmotorjának lehetséges meghibásodásit!
3. Ismertesse a DGS 62N munkagép segéd dízelmotorjának lehetséges meghibásodásit!
4. Ismertesse a dízelmotor, és a segéd dízelmotor meghibásodása esetén követendő eljárásokat!
5. Ismertesse a hidraulikus rendszer lehetséges meghibásodásait!
6. Ismertesse a segédüzemi berendezések lehetséges meghibásodásait!
7. Ismertesse a villamos berendezések meghibásodása esetén követendő eljárásokat!
8. Ismertesse a fékrendszer lehetséges meghibásodásait!
9. Ismertesse az irányítási rendszer meghibásodása esetén követendő eljárásokat!

**4. Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Ismertesse a DGS 62N munkagép üzembe helyezése előtti teendőket, átvizsgálásokat!
2. Ismertesse az üzembe helyezés folyamatát!
3. Ismertesse a munkagép fékberendezése vizsgálatának folyamatát az E.2. Fékutasítás előírásai szerint!
4. Ismertesse a menet és a munkavégzés megkezdése előtti teendőket!
5. Ismertesse a munkagép megindításának folyamatát és a munkavégzés folyamatát és annak irányítását!
6. Ismertesse a DGS 62N munkagép üzemen kívül helyezés folyamatát!
7. Ismertesse a teendőket a jármű elvontatása előtt!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

A járműsorozat bemutatása, összehasonlítása

* + - 1. Általános ismertetés
      2. Fő műszaki adatok
      3. Vasúti feladatok

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrény felépítése
      2. A főkeret ismertetése, a fülke, a plató kialakítása
      3. A főbb gépezeti egységek beépítése, a munkavégzéshez szükséges berendezések elhelyezése
      4. A futómű felépítése, a tengelyágy kialakítása
      5. A jármű felfüggesztése, rugózása, lengéscsillapítás
      6. A Cummins M 11-P dízelmotor
      7. A hajtásrendszer elemei, a sebességváltó
      8. Irányváltó, elosztóhajtómű
      9. A kardántengelyek
      10. Rexroth hidromotor
      11. Tengelyhajtómű
      12. A motornyomaték átadása
      13. A jármű segédüzemi berendezései
      14. A generátor
      15. A kompresszor
      16. Vízhűtő, üzemanyag-ellátó rendszer
      17. A jármű sűrített levegőrendszere
      18. A jármű közvetlen működésű fékrendszere
      19. A jármű munkaberendezései
      20. A jármű elektromos rendszere
      21. Akkumulátor, akkumulátortöltés
      22. Elektromos energiaellátás
      23. Kapcsolók, jelzőlámpák, műszerek
      24. Hang és fényjelző készülékek
      25. A jármű fűtése

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
      2. A vezetőfülkében található különféle kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezésének bemutatása
      3. A tengelykapcsoló működtetése, a sebességváltó kezelése
      4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      5. A munkavégzés kezelőszervei, daruműködtetés
      6. Tűzoltókészülékek elhelyezése
      7. Kürt
      8. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      9. Az egyéb szervek kezelése, víztelenítés, kenés

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A jármű lehetséges meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      2. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A villamos áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
      2. A motor indítása, az azt követő teendők
      3. A menet megkezdése előtti teendők
      4. A jármű üzemállapotai (utazás, munka)
      5. Elindulás
      6. Menetszabályozás
      7. Megállás és a jármű leállítása
      8. A vonatba sorozás szabályai és az elvontatás

Járműismereti gyakorlat

* + - 1. Berendezések elhelyezkedése a járművön
      2. A jelentkező hibák azonosítása, felderítése, elhárítása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vasúti feladatait!
2. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép általános felépítését, a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép tengelyhajtóműveinek beépítését!
6. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép irányváltó beépítését!
7. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép sebességváltójának beépítését!
8. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép tengelykapcsolóinak beépítését!
9. Hogyan történik a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
10. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép dízelmotorját!
11. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép kardántengelyeinek kialakítását, beépítésüket!
12. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép fékberendezésének kialakítását, működését!
13. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép fülkéjének kialakítását!
14. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép sűrített levegőhálózatának kialakítását!
15. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép villamos hálózatát!
16. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép fűtési rendszerének kialakítását!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép vezetőasztalán található hibajelző lámpák által közölt információkat!
5. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
6. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép megindításának feltételeit!
7. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép világítási berendezéseit, kezelésüket!
8. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép üzembe helyezésének feltételeit!
9. Hogyan történik a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép darujával a munkavégzés?

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép erőátviteli rendszerének jellemző meghibásodásait!
2. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép dízelmotorjának jellemző meghibásodásait!
3. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép segédüzemi berendezéseinek jellemző meghibásodásait!
4. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép elektromos rendszerének jellemző meghibásodásait!
5. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép fékrendszerének jellemző meghibásodásait!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Hogyan történik a motor indítása?
2. Melyek a menet megkezdése előtti teendők?
3. Hogyan történik a jármű megindítása?
4. Ismertesse a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép helyes menetszabályozását!
5. Hogyan történik a 09-16 CSM típusú ASA 140 sorozatú vágányszabályozó-géppel a megállás és a jármű leállítása?
6. Hogyan történik a GO-4S típusú AK-00 sorozatú ágyazatkotrógép kezelése?
7. Ismertesse az elvontatásra való előkészítés műveletét!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

A járműsorozat bemutatása, összehasonlítása

* + - 1. Általános ismertetés
      2. Fő műszaki adatok
      3. Vasúti feladatok

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrény felépítése
      2. A főkeret ismertetése, a fülke, a plató kialakítása
      3. A főbb gépezeti egységek beépítése, a munkavégzéshez szükséges berendezések elhelyezése
      4. A futómű felépítése, a tengelyágy kialakítása
      5. A jármű felfüggesztése, rugózása, lengéscsillapítás
      6. A Deutz B/F 12 L 413 dízelmotor
      7. A hajtásrendszer elemei, a sebességváltó
      8. Irányváltó, elosztóhajtómű
      9. A kardántengelyek
      10. Tengelyhajtómű
      11. A motornyomaték átadása
      12. A jármű segédüzemi berendezései
      13. A generátor
      14. A kompresszor
      15. Vízhűtő, üzemanyag-ellátó rendszer
      16. A jármű sűrített levegőrendszere
      17. A jármű közvetlen működésű fékrendszere
      18. A jármű munkaberendezései
      19. A jármű elektromos rendszere
      20. Akkumulátor, akkumulátortöltés
      21. Elektromos energiaellátás
      22. Kapcsolók, jelzőlámpák, műszerek
      23. Hang és fényjelző készülékek
      24. A jármű fűtése

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
      2. A vezetőfülkében található különféle kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezésének bemutatása
      3. A tengelykapcsoló működtetése, a sebességváltó kezelése
      4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      5. A munkavégzés kezelőszervei, daruműködtetés
      6. Tűzoltókészülékek elhelyezése
      7. Kürt
      8. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      9. Az egyéb szervek kezelése, víztelenítés, kenés

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A jármű lehetséges meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      2. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A villamos áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
      2. A motor indítása, az azt követő teendők
      3. A menet megkezdése előtti teendők
      4. A jármű üzemállapotai (utazás, munka)
      5. Elindulás
      6. Menetszabályozás
      7. Megállás és a jármű leállítása
      8. A vonatba sorozás szabályai és az elvontatás

Járműismereti gyakorlat

* + - 1. Berendezések elhelyezkedése a járművön
      2. A jelentkező hibák azonosítása, felderítése, elhárítása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vasúti feladatait!
2. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép általános felépítését, a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép tengelyhajtóműveinek beépítését!
6. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép irányváltó beépítését!
7. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép sebességváltójának beépítését!
8. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép tengelykapcsolóinak beépítését!
9. Hogyan történik a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
10. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép dízelmotorját!
11. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép kardántengelyeinek kialakítását, beépítésüket!
12. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép fékberendezésének kialakítását, működését!
13. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép fülkéjének kialakítását!
14. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép sűrített levegőhálózatának kialakítását!
15. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép villamos hálózatát!
16. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép fűtési rendszerének kialakítását!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép vezetőasztalán található hibajelző lámpák által közölt információkat!
5. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
6. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép megindításának feltételeit!
7. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép világítási berendezéseit, kezelésüket!
8. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép üzembe helyezésének feltételeit!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép erőátviteli rendszerének jellemző meghibásodásait!
2. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép dízelmotorjának jellemző meghibásodásait!
3. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép segédüzemi berendezéseinek jellemző meghibásodásait!
4. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép elektromos rendszerének jellemző meghibásodásait!
5. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép fékrendszerének jellemző meghibásodásait!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Hogyan történik a motor indítása?
2. Melyek a menet megkezdése előtti teendők?
3. Hogyan történik a jármű megindítása?
4. Ismertesse a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép helyes menetszabályozását!
5. Hogyan történik a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógéppel a megállás és a jármű leállítása?
6. Hogyan történik a PLASSER RM-76 típusú ágyazatrostálógép kezelése?
7. Ismertesse az elvontatásra való előkészítés műveletét!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: TVG teher-vágánygépkocsi V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. A főkeret ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A főbb gépezeti egységek beépítése, a munkavégzéshez szükséges berendezések elhelyezése
      2. A futó és hord mű
         1. A futómű felépítése, a tengelyágy kialakítása
         2. A jármű felfüggesztése, rugózás, lengéscsillapítás
         3. A kerékpárok bekötése
         4. A tengelyhajtómű elhelyezése, rögzítése
      3. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtásrendszer elemei
         2. A dízelmotor
         3. A tengelykapcsoló
         4. A sebességváltó
         5. Irányváltó
         6. Kardántengelyek
         7. Tengelyhajtómű
         8. A motornyomaték átadása
      4. A jármű segédüzemi berendezései
         1. Hűtőrendszer
         2. A légsűrítő
         3. Generátor
         4. Üzemanyagellátó rendszer
      5. A jármű sűrített levegőrendszere
         1. A jármű fékrendszerének mechanikus elemei
         2. A jármű fékrendszerének pneumatikus elemei
         3. A jármű sűrített levegő hálózata
      6. A jármű munkaberendezései
         1. Tárolótér és rögzítőelemek
         2. Utastér
      7. A jármű elektromos rendszere
         1. Elektromos energiaellátás
         2. Kapcsolók, jelzőlámpák, műszerek
         3. Hang és fényjelző készülékek
      8. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőfülkében található különféle kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezésének bemutatása
         3. A menetszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
         5. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
      2. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Tűzoltókészülékek elhelyezése
         3. Kürtök
         4. Jelzőlámpák, világítási berendezések
         5. A különböző szervek kezelése, víztelenítés
         6. Üzemeltetés
         7. Hibaelhárítás

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járműsorozattal kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A jármű jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, munkaüzem
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor indítása
         3. A menet megkezdése előtti teendők
         4. A jármű megindítása
         5. Menetszabályozás (vezetés-fékezés)
         6. Megállás és a jármű leállítása
         7. A járművel való munkavégzés külön előírásai
         8. Vontatás, rakodás, emelés

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**1. Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi általános felépítését, főbb műszaki adatait, vasúti feladatait!
2. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi általános felépítését, a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi a rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi tengelyhajtóművének beépítését!
6. Hogyan történik a TVG típusú tehervágánygépkocsi motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
7. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi dízelmotorját!
8. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi tengelykapcsolóját!
9. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi sebességváltóját!
10. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi kardántengelyeinek kialakítását, beépítésüket!
11. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi fékberendezésének kialakítását, működését!
12. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi fülkéjének kialakítását!
13. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi sűrített levegőhálózatának kialakítását!
14. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi villamos hálózatát!

**2. Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi vezetőasztalán található hibajelző lámpák által közölt információkat!
5. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
6. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi megindításának feltételeit!
7. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi sebességmérő-, regisztráló berendezését!
8. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi világítási berendezéseit, kezelésüket!
9. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi üzembe helyezésének feltételeit!

**3. Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi főbb adatait, lehetséges vasúti feladatait!
2. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi jellemző meghibásodásait!
3. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi segédüzemi berendezéseinek jellemző meghibásodásait!
4. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi vezérlőáramköreinek jellemző meghibásodásait!
5. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi fékrendszerének jellemző meghibásodásait!

**4. Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Hogyan történik a TVG típusú tehervágánygépkocsi motorjának indítása?
2. Melyek a TVG típusú tehervágánygépkocsi esetén a menet megkezdése előtti teendők?
3. Hogyan történik a TVG típusú tehervágánygépkocsi megindítása?
4. Ismertesse a TVG típusú tehervágánygépkocsi helyes menetszabályozását!
5. Hogyan történik a TVG típusú tehervágánygépkocsival a megállás és a jármű leállítása?
6. Hogyan történik a TVG típusú tehervágánygépkocsival a vontatás?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: UDJ típusú univerzális darus jármű V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. A főkeret ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A főbb gépezeti egységek beépítése, a munkavégzéshez szükséges berendezések elhelyezése (mechanikus-hidromechanikus)
      2. A futó- és hordmű
         1. A futómű felépítése, a tengelyágy kialakítása
         2. A jármű felfüggesztése, rugózás, lengéscsillapítás
         3. A kerékpárok bekötése
         4. A tengelyhajtómű elhelyezése, rögzítése
      3. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtásrendszer elemei
         2. A dízelmotor
         3. A tengelykapcsoló
         4. A sebességváltó
         5. Irányváltó
         6. Kardántengelyek
         7. Tengelyhajtómű
         8. A motornyomaték átadása
      4. A jármű segédüzemi berendezései
         1. Hűtőrendszer
         2. A légsűrítő
         3. Akkumulátor, akkumulátortöltés
         4. Üzemanyagellátó rendszer
      5. A jármű sűrített levegő- és fékrendszere
         1. A jármű fékrendszerének mechanikus elemei
         2. A jármű fékrendszerének pneumatikus elemei
         3. A jármű sűrített levegő hálózata
      6. A jármű munkaberendezései
         1. Tárolótér és rögzítőelemek
         2. Utastér
         3. KCR-5000 daru
      7. A jármű elektromos rendszere
         1. Elektromos energiaellátás
         2. Kapcsolók, jelzőlámpák, műszerek
         3. Hang és fényjelző készülékek
      8. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőállás kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőállás elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőálláson található különféle kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezésének bemutatása (mechanikus, Hydromedia)
         3. A menetszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése (mechanikus, Hydro-media)
         5. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
         6. Üzemeltetési ismeretek
         7. Hibaelhárítás
      2. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Tűzoltókészülékek elhelyezése
         3. Kürtök
         4. Jelzőlámpák, világítási berendezések
         5. A különböző szervek kezelése, víztelenítés

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járműsorozattal kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A jármű jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, munkaüzem
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor indítása
         3. A menet megkezdése előtti teendők
         4. A jármű megindítása
         5. Menetszabályozás (vezetés-fékezés)
         6. Megállás és a jármű leállítása
         7. Vonatba sorozás, hidegen elvontatás
         8. A járművel való munkavégzés külön előírásai
         9. Vontatás, rakodás, emelés
         10. Munkavégzés daruval
         11. Platóürítés billentéssel két oldalra

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse az UDJ típusú jármű általános felépítését, főbb műszaki adatait, vasúti feladatait!

2. Ismertesse az UDJ típusú jármű általános felépítését, a főbb egységek elhelyezését!

3. Ismertesse az UDJ típusú jármű futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!

4. Ismertesse az UDJ típusú jármű a rugózását és a lengéscsillapítását!

5. Ismertesse az UDJ típusú jármű tengelyhajtóművének beépítését!

6. Hogyan történik az UDJ típusú jármű motornyomatékának átadása a kerékpárokra?

7. Ismertesse az UDJ típusú jármű dízelmotorját!

8. Ismertesse az UDJ típusú jármű tengelykapcsolóját!

9. Ismertesse az UDJ típusú jármű sebességváltóját (mechanikus, Hydromedia)!

10. Ismertesse az UDJ típusú jármű kardántengelyeinek kialakítását, beépítésüket!

11. Ismertesse az UDJ típusú jármű fékberendezésének kialakítását, működését!

12. Ismertesse az UDJ típusú jármű fülkéjének kialakítását (mechanikus, Hydromedia)!

13. Ismertesse az UDJ típusú jármű sűrített levegőhálózatának kialakítását!

14. Ismertesse az UDJ típusú jármű darujának elhelyezését, szerepét, kialakítását!

15. Ismertesse az UDJ típusú jármű hidraulikus rendszerét!

16. Ismertesse az UDJ típusú jármű villamos hálózatát!

17. Ismertesse az UDJ típusú jármű platóürítő rendszerének kialakítását!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse az UDJ típusú jármű vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!

2. Ismertesse az UDJ típusú jármű vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését (mechanikus, Hydromedia)!

3. Ismertesse az UDJ típusú jármű vezetőasztalán található kapcsolókat!

4. Ismertesse az UDJ típusú jármű vezetőasztalán található hibajelző lámpák által közölt információkat!

5. Ismertesse az UDJ típusú jármű menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit (mechanikus, Hydromedia)!

6. Ismertesse az UDJ típusú jármű megindításának feltételeit!

7. Ismertesse az UDJ típusú jármű sebességmérő-, regisztráló berendezését!

8. Ismertesse az UDJ típusú jármű világítási berendezéseit, kezelésüket!

9. Ismertesse az UDJ típusú jármű üzembe helyezésének feltételeit!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse az UDJ típusú jármű főbb adatait, lehetséges vasúti feladatait!

2. Ismertesse az UDJ típusú jármű jellemző meghibásodásait!

3. Ismertesse az UDJ típusú jármű segédüzemi berendezéseinek jellemző meghibásodásait!

4. Ismertesse az UDJ típusú jármű vezérlőáramköreinek jellemző meghibásodásait!

5. Ismertesse az UDJ típusú jármű fékrendszerének jellemző meghibásodásait!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Hogyan történik a motor indítása?
2. Melyek a menet megkezdése előtti teendők?
3. Hogyan történik a jármű megindítása?
4. Ismertesse az UDJ típusú jármű helyes menetszabályozását (mechanikus, Hydromedia)!
5. Hogyan történik az UDJ típusú járművel a megállás és a jármű leállítása?
6. Hogyan történik az UDJ típusú járművel a vontatás?
7. Ismertesse a jármű elvontatásra való előkészítésének műveletét!
8. Hogyan történik az UDJ típusú járművel a platóürítés?
9. Melyek a járművel való munkavégzés külön előírásai?
10. Hogyan történik az UDJ típusú járművel a munkavégzés daruval?
11. Hogyan történik az UDJ típusú jármű közlekedtetése vonatba sorozva?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: UFDJ (9182 sorozatú) univerzális forgóvázas darus vasúti jármű V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

A járműsorozat bemutatása, összehasonlítása

* + - 1. Általános ismertetés
      2. Fő műszaki adatok
      3. Vasúti feladatok

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrény felépítése
      2. A főkeret ismertetése, a fülke, a plató kialakítása
      3. A főbb gépezeti egységek beépítése, a munkavégzéshez szükséges berendezések elhelyezése
      4. A forgóváz felépítése, a tengelyágy kialakítása
      5. A jármű felfüggesztése, primer, és szekunder rugózása, lengéscsillapítás
      6. A kerékpárok bekötése
      7. A GANZ TK 2019-30 tip. tengelyhajtómű elhelyezése, rögzítése
      8. A hajtásrendszer elemei, VOITH T211 hidrodinamikus főhajtómű
      9. Az MTU 6H1800R85L dízelmotor
      10. A GWB (GKN) kardántengelyek
      11. Tengelyhajtómű
      12. A motornyomaték átadása
      13. A jármű segédüzemi berendezései
      14. A Stiebel-Rexroth hidraulikaszivattyú
      15. A BOSCH kompresszor
      16. Vízhűtő, üzemanyag-ellátó rendszer
      17. A jármű sűrített levegőrendszere
      18. A jármű automatikus, közvetett működésű fékrendszere
      19. A jármű közvetlen működésű fékrendszere
      20. A jármű munkaberendezései
      21. A Palfinger PK 20002B daru
      22. Daru hidraulika kör
      23. Rendszer-hidraulika hűtőkör
      24. A jármű elektromos rendszere
      25. Akkumulátor, akkumulátortöltés
      26. A BOSCH generátor
      27. Elektromos energiaellátás
      28. Kapcsolók, jelzőlámpák, műszerek
      29. Hang és fényjelző készülékek
      30. A jármű fűtési és klíma berendezései (Webasto Air Top Evo 5500, Konvekta KL20E)

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
      2. A vezetőfülkében található különféle kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezésének bemutatása
      3. A menetszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
      4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      5. A munkavégzés kezelőszervei
      6. Járműdiagnosztikai megjelenítő és kezelőfelület
      7. Tűzoltókészülékek elhelyezése
      8. Kürtök
      9. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      10. A különböző szervek kezelése, víztelenítés

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A jármű lehetséges meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      2. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
      2. A motor indítása, az azt követő teendők
      3. A menet megkezdése előtti teendők
      4. A jármű üzemállapotai (utazás, munka, daru)
      5. Elindulás „utazás” üzemmódban
      6. Menetszabályozás
      7. Megállás és a jármű leállítása
      8. Elindulás-megállás „munka” üzemmódban
      9. A daruüzem
      10. A vonatba sorozás szabályai és az elvontatás

Járműismereti gyakorlat

* + - 1. Berendezések elhelyezkedése a járművön
      2. A jelentkező hibák azonosítása, felderítése, elhárítása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű általános felépítését, főbb műszaki adatait, vasúti feladatait!
2. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű általános felépítését, a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű fő-, és tengelyhajtóműveinek beépítését!
6. Hogyan történik az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
7. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű dízelmotorját!
8. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű kardántengelyeinek kialakítását, beépítésüket!
9. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű fékberendezésének kialakítását, működését!
10. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű fülkéjének kialakítását!
11. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű sűrített levegőhálózatának kialakítását!
12. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű darujának kialakítását!
13. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű hidraulikus rendszerét!
14. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű villamos hálózatát!
15. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű fűtési-hűtési rendszerének kialakítását!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű vezetőasztalán található hibajelző lámpák által közölt információkat!
5. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
6. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű megindításának feltételeit!
7. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű járműdiagnosztikai megjelenítő és kezelőfelületét!
8. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű világítási berendezéseit, kezelésüket!
9. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű üzembe helyezésének feltételeit!
10. Hogyan történik az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű darujával a munkavégzés?

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű erőátviteli rendszerének jellemző meghibásodásait!
2. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű dízelmotorjának jellemző meghibásodásait!
3. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű segédüzemi berendezéseinek jellemző meghibásodásait!
4. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű vezérlőáramköreinek jellemző meghibásodásait!
5. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű fékrendszerének jellemző meghibásodásait!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Hogyan történik a motor indítása?
2. Melyek a menet megkezdése előtti teendők?
3. Hogyan történik a jármű megindítása?
4. Ismertesse az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű helyes menetszabályozását!
5. Hogyan történik az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti járművel a megállás és a jármű leállítása?
6. Hogyan történik az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű kezelése az „utazás” üzemmódban?
7. Hogyan történik az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű kezelése az „munka” üzemmódban?
8. Hogyan történik az UFDJ sorozatú univerzális forgóvázas darus vasúti jármű kezelése az „daru” üzemmódban?
9. Ismertesse az elvontatásra való előkészítés műveletét!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: Unimat 08-475/4S ciklikusan működő szintező-, emelő-, szabályzó és aláverő berendezés vágányokhoz és kitérőkhöz V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a munkagépen

* + - 1. A munkagép szerkezeti kialakítása és a gépészeti berendezések elhelyezése
      2. A munkagép gépészeti berendezéseinek elemei, munkagép, aláverő berendezés és egytengelyes anyagkocsi teherviselő szerkezeti elemeinek felépítése
      3. Munkagép, a futóművek és hordművek felépítése és kialakítása
      4. Vonó- és ütközőkészülék
      5. A munkagép erőforrásának elhelyezkedése, felépítése, segédüzemei
      6. A munkagép erőátviteli rendszerének és az aláverő aggregátnak a felépítése és működése
      7. A munkagép segédüzemi berendezései
      8. A munkagép villamos berendezései
      9. A munkagép fékberendezése
      10. A munkagép irányítástechnikai rendszere
      11. A munkagép munkavédelmi, biztonsági berendezései
      12. A pályafenntartó munkavégzés során alkalmazott különleges gépészeti berendezései

Berendezések kezelése

* + - 1. Tevékenységek, ellenőrzések a munkagép üzembe helyezése előtt és közben
      2. Üzembe helyezés előtti teendők
      3. A munkavégzési gépegységek és mérőberendezések rendeltetésszerű felfüggesztésének és rögzítésének ellenőrzése
      4. Az üzembe helyezés folyamata
      5. A dízelmotor üzemeltetésével kapcsolatos teendők
      6. A menet és a munkavégzés közbeni tevékenységek
      7. A munkagép vontatása, vonatba sorozása, előfogatolása

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A munkagép főbb adatai, jellemzői
      2. A dízelmotor meghibásodásai és a követendő eljárások
      3. A hidraulikus rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      4. A mechanikus rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      5. A segédüzemi berendezések meghibásodásai és a követendő eljárások
      6. A villamos rendszer meghibásodásai és a követendő eljárások
      7. A fékrendszer jellemző meghibásodásai és a követendő eljárások

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Teendők, ellenőrzések a munkagép üzembe helyezése előtt és közben
      2. Üzembe helyezés előtti tevékenységek
      3. Az üzembe helyezés folyamata
      4. A menet, munkavégzés megkezdése előtti teendők
      5. A munkagép üzem közbeni kezelése
      6. A munkagép irányítása
      7. Üzemen kívül helyezés

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**1. Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép teherviselő szerkezeti elemeinek felépítését!
2. Ismertesse a dízelmotor típusát, a munkagépben történő elhelyezkedését!
3. Ismertesse a segéd dízelmotor típusát, a munkagépben történő elhelyezkedését!
4. Ismertesse a dízelmotor felépítését, segédüzemi berendezéseit!
5. Ismertesse a segéd dízelmotor felépítését, segédüzemi berendezéseit!
6. Ismertesse a munkagép hidraulikus rendszerének felépítését és működését!
7. Ismertesse a munkagép vonóerő kifejtő berendezésének felépítését és működését!
8. Ismertesse az Unimat 08-475/4S típusú munkagép sűrített levegős hálózatát!
9. Ismertesse az Unimat 08-475/4S típusú munkagép fékberendezését!
10. Ismertesse az Unimat 08-475/4S típusú munkagép villamos berendezését!
11. Ismertesse az Unimat 08-475/4S típusú munkagép irányítástechnikai rendszerét!
12. Ismertesse a munkagéppel végzett munkavégzés elemeit, folyamatát!

**2. Berendezések kezelése**

1. Ismertesse a vezetőfülke kialakítását!
2. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép vezetőálláson található kezelőszerveit!
3. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép vezetőállás műszereit, jelzéseit és azok értelmezését!
4. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép közlekedésbiztonsági berendezésit!
5. Ismertesse a munkagép vezetését és a munkavégző berendezésének működtetését!
6. Ismertesse a munkavédelmi és/vagy biztonsági okokból végzendő tevékenységeket!

**3. Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse a munkagép főbb adatait!
2. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép dízelmotorjának lehetséges meghibásodásit!
3. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép segéd dízelmotorjának lehetséges meghibásodásit!
4. Ismertesse a dízelmotor, és a segéd dízelmotor meghibásodása esetén követendő eljárásokat!
5. Ismertesse a hidraulikus rendszer lehetséges meghibásodásait!
6. Ismertesse a segédüzemi berendezések lehetséges meghibásodásait!
7. Ismertesse a villamos berendezések meghibásodása esetén követendő eljárásokat!
8. Ismertesse a fékrendszer lehetséges meghibásodásait!
9. Ismertesse az irányítási rendszer meghibásodása esetén követendő eljárásokat!

**4. Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép üzembe helyezése előtti teendőket, átvizsgálásokat!
2. Ismertesse az üzembe helyezés folyamatát!
3. Ismertesse a munkagép fékberendezése vizsgálatának folyamatát az E.2. Fékutasítás előírásai szerint!
4. Ismertesse a menet és a munkavégzés megkezdése előtti teendőket!
5. Ismertesse a munkagép megindításának folyamatát és a munkavégzés folyamatát és annak irányítását!
6. Ismertesse az Unimat 08-475/4S munkagép üzemen kívül helyezés folyamatát!
7. Ismertesse a teendőket a jármű elvontatása előtt!

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.

1. **FÜGGELÉK: TÍPUSISMERET: USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép V01-VT2022/1**

**A vizsga leírása és módszertana**

A vizsga szóbeli és gyakorlati részből áll.

A szóbeli vizsga időtartama: 10 perc. Szóbeli vizsgarészt 4 kérdésből kell összeállítani. A 4 kérdést a képzési programban található vizsgakérdésekből kell összeállítani a következő elosztásban:

* 1 kérdés a Berendezések elhelyezkedése a járművön témakörből,
* 1 kérdés a Berendezések kezelése témakörből,
* 1 kérdés a Vezetési és működtetési sajátosságok témakörből,
* 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témakörből.

Az alkalmazott módszertan: hagyományos kifejtős válaszadások.

A gyakorlati vizsga csak sikeres szóbeli vizsga után kezdhető meg. A gyakorlati vizsga időtartama: 10 perc. 1 feladat mely üzemeltetési és vezetési gyakorlat a vizsgabiztos instrukciói szerint.

Az alkalmazott módszertan: gyakorlati feladatvégrehajtás.

**Tudásanyag**

Berendezések elhelyezkedése a járművön

* + - 1. A jármű alváza, a szekrényváz felépítése
         1. Az alváz ismertetése, a járműszekrény kialakítása
         2. A fő gépezeti egységek elhelyezése a járművön
      2. A futó- és hordmű
         1. A futómű felépítése
         2. Rugózás, lengéscsillapítás
      3. A motornyomaték és a vonóerő átadása
         1. A motornyomaték átadása, az energialánc utazás és munkamód-üzem esetén
      4. A járműbe épített dízelmotor, valamint annak hűtővíz-, kenőolaj- és tüzelőanyag-rendszere
         1. A járműbe épített dízelmotor főbb szerkezeti elemei, azok kialakítása
         2. Dízelmotor töltésszabályozása
         3. Hűtőrendszer
         4. A kenőolajrendszer elemei
         5. A tüzelőanyag-rendszer elemei
      5. A jármű erőátviteli rendszere
         1. A hajtási rendszer felépítése
         2. A tengelykapcsoló
         3. Irányváltó
         4. Sebességváltó
         5. A hidraulikus hajtómű
      6. A jármű segédüzemi berendezései
         1. A generátor szerepe
         2. Az akkumulátor és töltő
      7. A jármű sűrített levegős hálózata
         1. A légsűrítő hajtása felépítése, működése
         2. A légsűrítő vezérlése, a légtartályok feltöltése, nyomáshatárok
      8. A jármű légfékrendszere
         1. A jármű pneumatikus fékalkatrészeinek típusai, működése, és együttműködése
         2. Az egyes alkatrészek elhelyezése a járművön
      9. A jármű mechanikus fékszerkezetei
         1. A forgóvázra szerelt fékhengerek, fékrudazati elemek, valamint a kézifékek
      10. Helyismeret

Berendezések kezelése

* + - 1. A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük
         1. A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
         2. A vezetőfülkében található különféle tartozékok, készülékek, kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések, jelzőlámpák elhelyezésének bemutatása, a mért értékek és a megjelenő különféle jelzések értelmezése, a különféle összefüggések bemutatása
         3. A töltésszabályozó és pozícióinak, reteszeléseinek ismertetése
         4. A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése
      2. Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések
         1. A dízelmotor védelmi berendezései
         2. A dízelmotor jelzőberendezései
         3. A hidraulikus erőátvitel védelmi berendezései
         4. Tűzoltókészülék elhelyezése
      3. Közlekedésbiztonsági berendezések
         1. Sebességmérő berendezés
         2. Kürtök
         3. Jelzőlámpák, világítási berendezések
      4. A jármű vezérlése, szabályozása
         1. A vezérlés áramellátása
         2. A dízelmotor indításának, fordulatszám-szabályozásának, leállításának vezérlése
         3. A segédüzemi berendezések vezérlése
      5. A jármű fékberendezésének kezelése
         1. A fékezési jellemzők és a légfékrendszer ismertetése
         2. A légfékberendezések kezelése
         3. A különböző szervek kezelése, víztelenítés
      6. A jármű munkaberendezései
      7. Üzemeltetés
      8. Hibaelhárítás

Vezetési és működtetési sajátosságok

* + - 1. A vasúti jármű főbb adatai, jellemzői
         1. A jármű általános leírása, főbb adatai, vonóerő-sebesség jelleggörbéje, lehetséges vasúti feladatai
         2. A járművel kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
      2. A dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodása
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      3. A segédüzemi berendezések jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      4. A vezérlőáramkörök és egyéb áramkörök jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
      5. A fékrendszer jellemző meghibásodásai
         1. A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
         2. A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

Vezetéstechnikai ismeretek

* + - 1. Üzembe helyezés, üzemeltetés, vonattovábbítás
         1. Teendők, ellenőrzések a jármű üzembe helyezése előtt és közben
         2. A motor beindítása előtti teendők
         3. A dízelmotor indítása
         4. A menet megkezdése előtti teendők
         5. A jármű megindítása
         6. Menetszabályozás
         7. Üzemen kívül helyezés
         8. A jármű elvontatása

1. **Modulzáró ellenőrző és egyben vizsgakérdések/témakörök**

**Berendezések elhelyezkedése a járművön**

1. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép általános felépítését, főbb műszaki adatait, vontatási feladatait!
2. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép gépterének felépítését, belső elrendezésüket a főbb egységek elhelyezését!
3. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép futóművének kialakítását, szerkezeti elemeit!
4. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép a rugózását és a lengéscsillapítását!
5. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép motornyomatékának átadása a kerékpárokra?
6. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép vonóerő átadása a kerék-sín kapcsolattól a vonókészülékig?
7. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép erőátviteli rendszerét!
8. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép segédüzemi elektromos hálózatát!
9. Melyek az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép légsűrítőjének működési feltételei?
10. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép akkumulátorát és annak töltését!
11. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép pneumatikus fékalkatrészeinek típusait, elhelyezését!
12. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép önműködő fékrendszerét!
13. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép kiegészítő fékrendszerét!
14. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép mechanikus fékszerkezetét!

**Berendezések kezelése**

1. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép vezetőfülkéjének elrendezését, kialakítását!
2. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép vezetőfülkéjében található kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések elhelyezését!
3. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép vezetőasztalán található kapcsolókat!
4. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszeléseit!
5. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép sebességmérő- és világítási berendezését!

**Vezetési és működtetési sajátosságok**

1. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép dízel motorjának meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!
2. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép erőátviteli berendezéseinek meghibásodásakor követendő eljárást, a továbbműködtetés feltételeit!
3. Ismertesse az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép légsűrítőjének meghibásodásakor követendő eljárásokat, a hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit!

**Vezetéstechnikai ismeretek**

1. Milyen teendők vannak a motor beindítása előtt?
2. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép dízelmotor indítása?
3. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép megindítása és a menetszabályozás?
4. Hogyan történhet a 08-32 típusú ASA 230 sorozatú vágányszabályozó gépvel a sebességtartó fékezés megvalósítása?
5. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép vezetőfülkéinek üzembe helyezése?
6. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép üzemen kívül helyezése?
7. Hogyan történik az USP-3000-C típusú ágyazatrendezőgép vontatása, előfogatolása?

**A „Megfelelt” minősítésű vizsgára vonatkozó követelmények**

A vizsga követelményeinek nem felel meg az a vizsgázó, aki szóbeli vizsgán adott válaszok több mint 25%-ára „nem felelt meg” minősítést kap vagy a gyakorlati vizsgája sikertelen.

**A vizsga akkor megfelelt, ha a hallgató a szóbeli és gyakorlati vizsga során képes:**

* a munkagépen elhelyezett berendezéseket azonosítani, ismerje az azokon elhelyezkedő kezelőszerveket, ezek szerepét,
* a jármű kezelőszerveit azonosítani, ismerje a helyes kezelés előírásait, szabályait,
* alkalmazni az üzemeltetés szabályait normál és különleges üzemállapotban is,
* a jelentkező hibákat azonosítani és lehetőség szerint elhárítani,
* alkalmazni a jármű jellegzetes vezetéstechnikai módszereit.
* végrehajtani a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen üzemeltetni,
* a jelentkező hibák azonosítására, felderítésére, elhárítására,
* dönteni a jármű tovább üzemeltethetőségéről és az esetleges korlátozásokról,
* az értekező berendezéseket előírás szerint kezelni.
* elvégezni a jármű műszaki átvizsgálását,
* a járművet szakszerűen, a szabályok figyelembe vételével üzemeltetni,
* a járművet károsodásmentesen megindítani, vezetni és megállítani,
* szakszerűen és a szabályok betartásával kezelni a kommunikációs eszközöket,
* a hibák és rendellenességek feltárására, azonosítására, javítására,
* hiba esetén szakszerűen és felelősen dönteni az üzemben tartás feltételeiről.