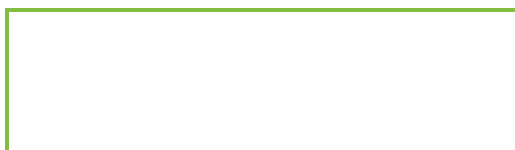


VVK-371-AL-1

KATEGÓRIA: VILLAMOS MEGHAJTÁSÚ FOGASKERESKÉPŰ VASÚTI JÁRMŰ

Kapcsolódó időszakos
vizsga megnevezése:

**VVK-371-ID-0 KATEGÓRIA: VILLAMOS MEGHAJTÁSÚ
FOGASKERESKÉPŰ VASÚTI JÁRMŰ**



TARTALOM

AZ ALAPVIZSGA LEÍRÁSA.....	4
Szóbeli vizsgatevékenység	4
Alkalmazott módszertan	4
A megfelelt minősítés	4
TUDÁSANYAG	6
1. Jár műszerkezetek.....	6
1.1. Történeti áttekintés, a fogaskerekű járművek általános felépítése.....	6
1.2. Fogaskerekű vonat.....	6
1.3. Alváz és kocsiszekrény.....	6
1.4. Csatoló szerkezetek	6
1.5. Futómű	7
1.6. Hordmű.....	7
1.7. Forgóvázak	7
1.8. Hajtóművek, a hajtónyomaték átadása.....	8
1.9. A járműszerkezeti részek, mechanikus elemek működésének, rendszerének gyakorlati bemutatása ...	8
2. Vontatójárművek gépészeti berendezései	8
2.1. Főáramkörű berendezések, elektromos készülékek	8
3. Erőátviteli berendezések	9
3.1. A vontatómotorok.....	9
3.2. A fogaskerekű jármű gyorsítása, lassítása és sebességszabályozása hegymenetben.....	9
3.3. A fogaskerekű jármű gyorsítása, lassítása, és sebességszabályozása völgymenetben.....	9
4. Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések.....	9
4.1. A távvezérlés célja, elve, előnyei, távvezérléssel működtetett berendezések	9
4.2. A villamosfék áramköreinek ellenőrzése.....	10
4.3. Egyéb, a biztonságot szolgáló védelmek	10
4.4. Segédüzemi berendezések.....	10
4.5. Túlfeszültség elleni védelem	11
5. Fékberendezések, fékezési ismeretek.....	11
5.1. A vontatómotorok fékáramköre és fontosabb berendezései.....	11
5.2. A villamos ellenállásfék működési elve.....	11
5.3. Mechanikus fékberendezések (tuskós fék)	11

6. Üzemeltetési ismeretek	12
6.1. Kocsiszíni technológiai rend.....	12
6.2. A szerelvény üzembe helyezése, járműátvétel	12
6.3. A szerelvény átadása, üzemen kívül helyezése, feszültségmentesítése.....	12
6.4. Járművek össze- és szétkapcsolása.....	12
6.5. Általános hibaelhárítási ismeretek.....	13
7. Vezetéstechnikai ismeretek.....	13
7.1. A vasúti jármű mozgása a pályán	13
7.2. A vezetéstechnika meghatározó tényezői.....	13
7.3. Útvonalismeret.....	13
7.4. Napszakismeret	14
7.5. Műszaki tényezők	14
7.6. A vezetéstechnika elemei.....	14
7.7. Vezetési módszerek a különböző forgalmi helyzetekben	14
7.8. Járművezetést befolyásoló tényezők.....	15
7.9. A szerelvények továbbítása különleges helyzetekben	16
HATÓSÁGI VIZSGAKÉRDÉSEK	17
Írásbeli és szóbeli kérdések	17
1. Járműszerkezetek.....	17
2. Vontatójárművek gépészeti berendezései.....	18
3. Erőátviteli berendezések.....	18
4. Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések.....	18
5. Fékberendezések, fékezési ismeretek	19
6. Üzemeltetési ismeretek.....	20
7. Vezetéstechnikai ismeretek	21
AZ IDŐSZAKOS VIZSGA LEÍRÁSA.....	22
Az időszakos vizsga megnevezése	22
Írásbeli vizsgatevékenység	22
Tudásanyag	22
Alkalmazott módszertan.....	22
A megfelelt minősítés	22

AZ ALAPVIZSGA LEÍRÁSA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 8 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések megoszlása:

- 1 kérdés a Járműszerkezetek témaköréből,
- 1 kérdés a Vontatójárművek gépészeti berendezései témaköréből,
- 1 kérdés az Erőátviteli berendezések témaköréből,
- 1 kérdés a Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések témaköréből,
- 2 kérdés a Fékberendezések, fékezési ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés az Üzemeltetési ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vezetéstechnikai ismeretek témaköréből,

A szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 40 perc.

Alkalmazott módszertan

Hagyományos kifejtős válaszadások.

A megfelelt minősítés

Szóbeli vizsgatevékenységen megfelelt az a vizsgázó, aki:

- Ismeri a járművek hajtásrendszereit, a hajtónyomaték és vonóerő átadásának kialakítását.
- Ismeri a villamos fűtés berendezését, működésüket, működtetésüket és biztonság technikáját.
- Ismeri a villamos mozdonyok, motorvonatok speciális gépészeti berendezéseit.
- Ismeri a villamos vontatás energia ellátását.
- Ismeri a főáramköri egyenirányítókat és invertereket.
- Ismeri a különböző áram ellátású vontatómotorokat.
- Ismeri az akkumulátorok fajtáit és azok töltésének módjait.
- Ismeri a különböző hajtási rendszerekhez kapcsolódó vezérlési és szabályozási rendszereket.
- Ismeri a hibaelhárítás szabályait, biztonság technikáját.

- Ismeri a jármű üzemeltetésének, üzemben tartásának feltételeit, és a gazdaságos vonattovábbítás szabályait.
- Ismeri a járművek kezelőszerveinek használatát, a gazdaságos vonattovábbítás szabályait, és az eljárásokat különleges helyzetekben.
- Ismeri a rugózás és lengéscsillapítás elvi kialakítását.
- Tévesztés nélkül ismeri a járművek felépítését, szerkezeti elemeit, a futóművének szerkezeti elemeit,
- speciális járműszerkezeti elemeit.
- Tévesztés nélkül ismeri az elektromos berendezések felosztását, működését energiaellátását.
- Tévesztés nélkül ismeri a járműveken alkalmazott kapcsolók, szakaszolókat, kapcsolóhengereket.
- Tévesztés nélkül ismeri földelőkapcsolók feladatát, kialakítását, működését, kezelését.
- Tévesztés nélkül ismeri a HÉV villamos vontató járművek főáramkörét és a hozzá kapcsolódó berendezéseket.
- Tévesztés nélkül ismeri a mérőelemeket és műszereket, valamint szabályzó berendezéseket, azok működését.
- Tévesztés nélkül ismeri a biztonsági- és védelmi berendezéseket, beavatkozásukat a vontatójármű üzemébe.
- Tévesztés nélkül ismeri a fékezőszelepeket, fékezőszelep-rendszereket, kiegészítő fékberendezéseket.
- Tévesztés nélkül ismeri a villamos vontatójárműveken alkalmazott hajtóműfékezési lehetőségeket.
- Tévesztés nélkül ismeri a vontatójárművek állvatartása céljából alkalmazott rögzítőfékeket.
- Tévesztés nélkül ismeri a mozdonyokon alkalmazott fékrendszereket és azok együttműködését.
- Tévesztés nélkül ismeri a villamos meghajtású elővárosi motorvonatokon alkalmazott fékrendszereket és azok együttműködését.
- Tévesztés nélkül ismeri a villamos vontatójárművek üzembe helyezésének, üzemben tartásának szabályait.
- Tévesztés nélkül ismeri a jármű átadására, valamint üzemben kívül helyezésére vonatkozó szabályokat, az üzembe helyezéssel kapcsolatos teendőket.
- Tévesztés nélkül ismeri a segélynyújtás során követendő eljárásokat.

TUDÁSANYAG

1. Járműszerkezetek

1.1. Történeti áttekintés, a fogaskerekű járművek általános felépítése

- A budapesti fogaskerekű vasút
- Gőzüzem
- Ganz fogas
- SGP fogas
- Fejlesztési lehetőségek

1.2. Fogaskerekű vonat

- Vonat összeállításai
- A vasút jellegzetessége
- Hegymenet
- Völgyfék (völgymenet)
- Kocsiszíni menet

1.3. Alváz és kocsiszekrény

- Feladata, kialakítása
- Alváz és szekrényváz
- Alváz és szerelvények
- Fajtái
- Motorkocsi
- Vezérlő pótkocsi
- Teherszállító és felsővezeték szerelő jármű
- Nyitott nyári pótkocsi
- Kocsiszekrény belső berendezései
- Vezetőfülke, utastér
- Ajtók, ablakok, ülések, egyéb szerkezetek (padló, mennyezet, szigetelés)

1.4. Csatoló szerkezetek

- Feladata, szerepe
- BSI kapcsoló készülék

- Mechanikus kapcsolat
- Elektromos kapcsolat
- Pneumatikus kapcsolat
- Kialakítása

1.5. Futómű

- Feladata, főbb részei
- A vasúti kerékpár
- A vasúti kerékpárok jellemzői, a fogaskerekű járműveken alkalmazott kerékpárok (hajtott, fékezett, futó)
- A kerékpár fő részei, kerékpártengely, kerekek, kerekekre ható erők
- A kerekek szerkezeti felépítése
- Kapaszkodó fogaskerekek elhelyezkedése
- A futófelület természetes elhasználódása, sérülései
- Csapágyazás
- Csúszócsapágyazás
- Görgőcsapágyazás

1.6. Hordmű

- Feladata, főbb részei
- Rugók (MEGGI, és himba), lengéscsillapítás
- Felfüggesztés

1.7. Forgóvázak

- Feladata, szerepe, főbb részei
- Forgóváz keret
- Vasúti kerékpárok
- Hajtómű (hajtott forgóváznál)
- Alkalmazott rugók
- Alkalmazott fékberendezések
- Forgóvázak típusai (fékezett/hajtott, fékezett, futó)
- Fékezett/hajtott forgóvázak
- Fékezett forgóvázak

- Szabadonfutó forgóvázak
- Kapcsolat az alvázzal

1.8. Hajtóművek, a hajtónyomaték átadása

- Vontatómotor
- Kardántengely
- Nyomatékhatároló
- Hajtómű
- Kapaszkodó fogaskerék
- Fékdobok
- Szabadonfutó
- Adhéziós kapcsoló

1.9. A járműszerkezeti részek, mechanikus elemek működésének, rendszerének gyakorlati bemutatása

2. Vontatójárművek gépészeti berendezései

2.1. Főáramkörű berendezések, elektromos készülékek

- Áramszedő (kialakítása, elhelyezése)
- Szakaszoló és földelő kapcsoló (feladata, kialakítása)
- Főkapcsoló (feladata, kialakítása)
- Szakaszoló védőkapcsoló
- Feladata, kialakítása, működési elve, kezelése, elhelyezése
- A kapocsfeszültséget és az áramerősséget szabályozó áramköri elemek
- Főáramú bütykös tárcsás kapcsoló (feladata, kialakítása)
- Előtét-ellenállások (feladat, elhelyezés)
- Túrláram relé (feladata)
- Sönt ellenállások (feladat, elhelyezés)
- Kontaktorok (feladatuk, működésük, elhelyezésük)
- Menet-fék kapcsoló (feladata, kialakítása)
- Irányváltó kapcsoló (feladata, kialakítása)
- Futómű meghibásodásai
- Tengelytörés

- Abroncslazulás, szabálytalan kerékkopások
- Csapágymelegedés, kenőanyag égése
- Hordmű meghibásodásai
- Hajtásrendszer meghibásodásai
- Kardántengely törése
- Fogaskerekek közé szorult idegen test
- Vonó- és ütközőkészülék meghibásodásai
- Ütközésekből adódó sérülések
- Alvázra, forgóvázra szerelt berendezés
- Életmentő leszakadása

3. Erőátviteli berendezések

3.1. A vontatómotorok

- Típusa, szerkezete, gerjesztése, feladata, üzemmódok (menet- és féküzem)
- Vontatómotorok forgási irányának megváltoztatása
- Vontatómotorok üzemmódjának megváltoztatása

3.2. A fogaskerekű jármű gyorsítása, lassítása és sebességszabályozása hegymenetben

- Előtét-ellenállások alkalmazása
- Sönt ellenállás alkalmazása

3.3. A fogaskerekű jármű gyorsítása, lassítása, és sebességszabályozása völgymenetben.

- Előtét-ellenállások alkalmazása

4. Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések

4.1. A távvezérlés célja, elve, előnyei, távvezérléssel működtetett berendezések

- Vezérlő kapcsoló
- Üzemmód kapcsoló helyzetei gépes kocsiban
- Üzemmód kapcsoló helyzetei vezérlő kocsiban
- Menetkapcsoló, és pozíciói

4.2. A villamosfék áramköreinek ellenőrzése

- Áramérzékelés (jelfeldolgozás)

4.3. Egyéb, a biztonságot szolgáló védelmek

- Éberségi berendezés
- Sebességtúllépés elleni védelem
- Feszültséghiány. és nullfeszültség relé
- Menetregisztráló, sebességhatároló, sebességmérő

4.4. Segédüzemi berendezések

- Az akkumulátor és töltőberendezése
- Feladata, típusa, működési elve
- A léghálózat elemei
- Rotációs kompresszor (feladata, működése)
- Légelőkészítő rendszer
- Főlégtartály
- Biztonsági szelep
- Nyomáskapcsoló, Elektropneumatikus szelepek (EP), működési elvük
- Világítás
- Külső világítás elemei
- Belső világítás elemei
- Utastér világítás
- Vezetőfülke világítás, műszerasztal világítása
- A világítás energiaellátása
- Ajtók
- Ajtók kialakítása (távvezérelt, kézi kezelésű ajtó)
- Ajtók működtetése
- Sűrített levegő nyomásával
- Központi üzemmód, egyedi üzemmód
- Közbezárás elleni védelem
- Jelzőberendezések
- Hangjelzést adó berendezések (pályacsengő, vészjelző, indulásjelző)

- Indításjelző
- Fűtő-, szellőztető berendezések
- Utastér fűtése
- Vezetőfülke fűtése
- Páramentesítő, visszapillantó berendezés fűtése
- Utastájékoztató és hírközlő berendezések
- URH készülék
- Járműhangosítás
- Vizuális utastájékoztató berendezések
- Ablaktörlő -, és a visszapillantó berendezések

4.5. Túlfeszültség elleni védelem

- Célja
- Túlfeszültség keletkezésének okai
- Túlfeszültség-levezető működési elve
- Fojtótekercs vagy más induktív elem szerepe

5. Fékberendezések, fékezési ismeretek

5.1. A vontatómotorok fékáramköre és fontosabb berendezései

- A villamosfék működési elve
- Generátoros üzemmód
- Szabályozásának lehetőségei
- Előtét-ellenállás

5.2. A villamos ellenállásfék működési elve

- Két motor állandó jellegű sorba kapcsolása
- A rögzítőfékezés szükségessége

5.3. Mechanikus fékberendezések (tuskós fék)

- Kialakításuk
- Működtetési lehetőségek
- Légfék
- Kézifék

- Rugóerőtárolós fék
- Oldásának lehetőségei
- Pneumatikával
- Mechanikusan

6. Üzemeltetési ismeretek

6.1. Kocsiszíni technológiai rend

- Járművek tartozékai, kezelési leírások

6.2. A szerelvény üzembe helyezése, járműátvétel

- Jogosultság a jármű üzembe helyezésére, vezetésére
- A szerelvény átvétele a végállomáson
- Jelentkezés
- A szerelvény külső szemrevételezése
- Akkumulátor ellenőrzése
- Üzemállapot ellenőrzés
- Segédüzemű berendezések ellenőrzése
- Belső szemrevételezés
- Adminisztráció

6.3. A szerelvény átadása, üzemben kívül helyezése, feszültségmentesítése

- Vezetőfülke változtatás (visszafogás)
- Szerelvény őrizetlenül hagyása
- Teendők a vezetőfülke elhagyása előtt
- Teendők az új menetirány szerinti vezetőfülkében
- Vezetőfülke ajtók, ablakok kezelése
- Szerelvény átadása a végállomáson személyzetváltáskor
- Az átadó és az átvevő járművezető feladatai
- Szerelvény átadása a karbantartó szolgálat részére, üzemben kívül helyezés

6.4. Járművek össze- és szétkapcsolása

- Járművek összekapcsolása, szétkapcsolása
- Adhézios kapcsoló kezelése

- Hátulról vezetés

6.5. Általános hibaelhárítási ismeretek

- A hibaelhárítás alapelvei, hiba felismerése, elhárítás módja, ideje
- Áramszedő meghibásodásai
- Áramszedő törése (rudazat, szénbetét)
- Kezelésére szolgáló kötél elszakadt, áramszedő elakadt
- Feszültség kimaradása
- Áramszedő érintkezik-e a munkavezetékkel
- Feszültséghiány a munkavezetékben
- Nem áll-e szigetelt hó vagy porrétegen
- Szakaszdő kapcsoló kioldása, reteszelése
- Főkapcsoló kioldása
- Villamos fék zavarai
- Közvetlen működtetésű légfék zavarai
- Közvetett működésű fék zavarai

7. Vezetéstechnikai ismeretek

7.1. A vasúti jármű mozgása a pályán

- Menetdiagram
- Kisiklás és okai, a kisiklások megelőzése

7.2. A vezetéstechnika meghatározó tényezői

- A vezetéstechnika fogalma,
- A vezetéstechnika meghatározó tényezői
- A jármű, pálya, forgalom, gazdaságosság, a környezet, a külső körülmények

7.3. Útvonalismeret

- A pálya vonalvezetése, kiépítése
- Forgalmi kitérők
- Végállomások
- Forgalomszabályozás módja
- Forgalom nagysága, összetétele

7.4. Napszakismeret

- Nappali világosság, sötét
- Távolbalátás-, szabadlátás korlátozottsága
- Kivilágítás (út,jármű)
- Elvakítás (fényszóró és napsütés)
- Időjárási viszonyok

7.5. Műszaki tényezők

- Vezetői ülés és a visszapillantó berendezések beállítása
- Zajsztint a vezetőfülkében
- Holttér, és ami mögötte van
- Látni és látszani elv
- A jármű kivilágítása
- Járműműszaki megoldások alkalmazása
- Jelző- és biztosítóberendezések alkalmazása

7.6. A vezetéstechnika elemei

- Indítás, a menetvezérlés szabályai
- Indítás vízszintes pályaszakaszon, emelkedőben, lejtőben, ívben
- Elhelyezkedés, menet közbeni teendők, sebesség megválasztása
- Jelzések, pálya, felsővezeték megfigyelése, figyelési kötelezettség
- Fékezés, megállás, a fékút figyelembevétele
- Sebességcsökkentő fékezés, sebességtartó fékezés
- Megállító fékezés (üzemi fékezés, intenzív fékezés, vészfékezés)
- Rögzítő fékezés
- A szerelvény rögzítése az utasok le- és felszállása alatt
- A szerelvény rögzítése visszafogáskor és tároláskor

7.7. Vezetési módszerek a különböző forgalmi helyzetekben

- Vezetéstechnika menetrend szerinti közlekedés esetén
- Vezetéstechnika menetrendtől eltérő közlekedés esetén
- Utasok le- és felszállása a megállóhelyen, ajtók működtetése
- Szerelvény indítása a megállóhelyről

- Áthaladás az útatjáróban (irányított forgalom, nem irányított forgalom)
- Magatartás a gyalogosokkal szemben
- Közlekedés váltókon
- Csúccsal szemben
- Egyenes irányban, kitérő irányban
- Gyökkel szemben

7.8. Járművezetést befolyásoló tényezők

- Járművezető képességei
- Észlelési képességek és befolyásolásuk
- Mérlegelési képességek és befolyásolásuk
- Döntési képességek és befolyásolásuk
- Cselekvési képességek és befolyásolásuk
- Útvonalismeret
- A pálya vonalvezetése, kiépítése
- Fogaskerekű pálya elhelyezkedése
- Forgalm szabályozás módja
- Forgalom nagysága, összetétele
- Napszakismeret
- Nappali világosság, sötét
- Távolbalátás-, szabadlátás korlátozottsága
- Kivilágítás
- Út
- Jármű
- Elvakítás (fényszóró és napsütés)
- Időjárási viszonyok
- Partnerismeret
- Gyalogosok, utasok
- Kerékpárok szállítása
- Járműszerelvények kialakítása

7.9. A szerelvények továbbítása különleges helyzetekben

- Feszültség kimaradás, felsővezeték hiba
- Járműtűz megelőzése, eljárás tűz esetén.
- Közlekedés műszaki hibás szerelvénnel
- Teendők mozgásképtelen, vagy üzemképtelen szerelvény esetén
- Közlekedés távolbalátás vagy szabadlátás korlátozottsága esetén
- Feszültséghatár meghaladása
- Rugós terelőre való ráhajtás
- Fogasléces pályaszakaszról való lehajtás

HATÓSÁGI VIZSGAKÉRDÉSEK

A hatósági vizsgakérdések önállóan, összevont formában, valamint – a tudásanyag alapján – más megfogalmazásban is feltehetőek. Az írásbeli vizsgán annak módszertanából adódóan a kérdések megfogalmazása, a feladatok összeállítása igazodik a feladattípushoz.

Írásbeli és szóbeli kérdések

1. Járműszerkezetek

1. Ismertesse a fogaskerekű vasúti járművek alvázának és kocsiszekrényének feladatát, kialakítási módjait, az önhordó kocsiszekrény fogalmát, előnyeit, hátrányait!
2. Ismertesse a csatoló szerkezetek fogalmát, feladatukat, a létrehozható kapcsolatokat!
3. Ismertesse fogaskerekű vasúti járműveken alkalmazott vasúti kerékpárok típusait!
4. Ismertesse a vasúti kerékpárok és a kapaszkodó fogaskerék meghibásodásának lehetőségeit!
5. Ismertesse a MEGGI rugó felépítését, tulajdonságait, elhelyezését!
6. Ismertesse a vasúti kerékpárok csapágyazásának módját, feladatát!
7. Ismertesse a fogaskerekű szerelvény motorkocsijának forgóvázát!
8. Ismertesse a fogaskerekű szerelvényvezérlő pótkocsijának völgyoldali forgóvázát!
9. Ismertesse a fogaskerekű szerelvényvezérlő pótkocsijának hegyoldali forgóvázát!
10. Ismertesse a forgóváz-kocsiszekrény kapcsolatát!
11. Ismertesse a vontatómotor jellemzőit, elhelyezését!
12. Ismertesse a hajtómű jellemzőit, elhelyezését, kapcsolatát a vontatómotorral!
13. Ismertesse a nyomatékhatároló feladatát, elhelyezését, működési elvét!
14. Ismertesse a szabadonfutó szerkezet feladatát, elhelyezését, működési elvét!
15. Ismertesse a forgóvázakban elhelyezett fékberendezéseket!
16. Mi az adhéziós kapcsoló feladata, ismertesse elhelyezését, működését!
17. Ismertesse a futómű és elemeinek jellemző meghibásodásait!
18. Ismertesse a hordmű és elemeinek jellemző meghibásodásait!
19. Ismertesse a hajtásrendszer és elemeinek jellemző meghibásodásait!

20. Ismertesse a vonó- és ütközőkészülékek jellemző meghibásodásait!
21. Ismertesse a siklócsapágy jellemző meghibásodásait!

2. Vontatójárművek gépészeti berendezései

22. Ismertesse az áramszedő feladatát, kialakítását, kezelését!
23. Ismertesse a szakaszoló és földelő kapcsoló feladatát, kialakítását!
24. Ismertesse a főkapcsoló feladatát, kialakítását!
25. Ismertesse a szakaszoló védőkapcsoló feladatát, kialakítását!
26. Ismertesse a túláram fogalmát, a túláram védelmi berendezések fajtáit!
27. Ismertesse az előtét ellenállások feladatát!
28. Ismertesse a sönt ellenállások feladatát!
29. Ismertesse a főáramú bütyköstárcsás kapcsoló feladatát, működését!
30. Ismertesse a túláram relé feladatát!
31. Ismertesse a menet-fék kapcsoló feladatát, kialakítását!
32. Ismertesse az irányváltó kapcsoló feladatát, kialakítását!
33. Ismertesse a kontaktorok feladatát, működését!
34. Ismertesse a földelő berendezés feladatát, működését, főbb részeit!

3. Erőátviteli berendezések

35. Ismertesse a vontatómotor szerkezeti felépítését, üzemmódjait!
36. Ismertesse a vontatómotorok kapcsolását menetüzem esetén!
37. Ismertesse a vontatómotorok kapcsolását féküzem esetén!
38. Hogyan történik a vontatómotorok forgási irányának megváltoztatása?
39. Hogyan történik a fogaskerekű jármű indítása, gyorsítása hegymenetben?
40. Hogyan történik a fogaskerekű jármű lassítása, megállítása hegymenetben?
41. Hogyan történik a fogaskerekű jármű indítása, gyorsítása völgymenetben?
42. Hogyan történik a fogaskerekű jármű lassítása, megállítása völgymenetben?

4. Vezérlő, szabályozó és biztonsági berendezések

43. Ismertesse a távvezérlés fogalmát, célját, előnyeit!
44. Ismertesse a vezérlőáram kapcsoló feladatát, kezelését!
45. Ismertesse az üzemmód kapcsoló kezelését, a beállítható üzemmódokat a motorkocsiban!

46. Ismertesse az üzemmód kapcsoló kezelését, a beállítható üzemmódokat a vezérlő pótkocsiban!
47. Ismertesse a menetkapcsolót és annak pozícióit!
48. Ismertesse az utas ki- és beszállására szolgáló ajtók közbezárás elleni védelmeit!
49. Ismertesse az „éberségi berendezés” fogalmát, feladatát, működését!
50. Ismertesse a sebességtúllépés elleni védelmet!
51. Ismertesse a feszültséghiány (alacsony feszültség) és a nullfeszültség relé működését!
52. Ismertesse a menetregisztráló, sebességmérő feladatát, működését!
53. Ismertesse az alkalmazott akkumulátorok fajtáját, töltésének módját!
54. Ismertesse a léghálózat elemeit, feladatukat!
55. Ismertesse az EP (elektropneumatikus) szelepek működési elvét!
56. Ismertesse a nyomáskapcsolók működési elvét, feladatukat!
57. Ismertesse a fogaskerekű szerelvény világítási rendszerét!
58. Ismertesse az utasok ki- és beszállására szolgáló ajtók működtetésének lehetőségeit!
59. Ismertesse a fogaskerekű szerelvényen alkalmazott fűtőberendezéseket!
60. Ismertesse a fogaskerekű szerelvényen alkalmazott utastájékoztató és hírközlő berendezéseket!
61. Ismertesse a fogaskerekű szerelvényen alkalmazott ablaktörlő- és visszapillantó berendezéseket!
62. Ismertesse a túlfeszültség fogalmát és a túlfeszültség elleni védelem lehetőségeit!

5. Fékberendezések, fékezési ismeretek

63. Ismertesse a dobfék szerepét, működési elvét és működtetésének elvi lehetőségeit!
64. Ismertesse a rugóerőtárolós fék szerepét és működési elvét! Milyen módon történhet a rugóerőtárolós fék oldása?
65. Hogyan történhet a motorkocsi fékezése?
66. Hogyan történhet a vezérlő pótkocsi fékezése?
67. Ismertesse a villamos ellenállásfék működési elvét!

68. Ismertesse a sűrített levegő nyomásával működtetett közvetlen légfék működését hegy-és völgymenetben!
69. Ismertesse a sűrített levegő nyomásával működtetett rugóerőtárolós fék működését hegy-és völgymenetben!
70. Ismertesse a rögzítőfékek szerepét, működését!
71. Sorolja fel és jellemezze a kiegészítő fékként használt fékberendezéseket!
72. Milyen szempontok figyelembevételével kell a szerelvényt fékezni?
73. Ismertesse a sínfék működési elvét, táplálásának lehetőségeit, illetve alkalmazásának előnyét!
74. Sorolja fel és jellemezze az üzemi fékként használt fékberendezéseket!
75. Sorolja fel és jellemezze a rögzítőfékként használt fékberendezéseket!
76. Sorolja fel és jellemezze a kiegészítő fékként használt fékberendezéseket!
77. Milyen szempontok figyelembevételével kell a szerelvényt fékezni?

6. Üzemeltetési ismeretek

78. Ismertesse a közforgalmú személyszállításban dolgozókkal szembeni alapvető magatartási elvárásokat!
79. Ismertesse a munkatársakkal, feljebbvalókkal és az utasokkal történő kapcsolattartás szabályait!
80. Ismertesse a vezetőfülke változtatás során elvégzendő teendőket!
81. Ismertesse a szerelvény üzemen kívül helyezésének folyamatát!
82. Ismertesse a vezetőfülke változtatás során elvégzendő teendőket!
83. Ismertesse a szerelvény üzemen kívül helyezésének folyamatát!
84. Ismertesse az anyagvonatra vonatkozó közlekedés esetén követendő szabályokat!
85. Ismertesse a nyári pótkocsival történő közlekedés szabályait!
86. Ismertesse a völgymeneti menet üzemmódban történő közlekedésre vonatkozó szabályokat!
87. Ismertesse a fogasléccel el nem látott pályára történő lehaladás előtti teendőket!
88. Ismertesse a fogasléccel ellátott pályára történő ráhaladás utáni teendőket!
89. Ismertesse a kocsiszín területén történő közlekedés szabályait!

7. Vezetéstechnikai ismeretek

90. Milyen tényezők határozzák meg az alkalmazandó vezetéstechnikát?
91. Hogyan befolyásolja a napszak ismeret az alkalmazandó vezetéstechnikát?
92. Ismertesse a felsővezeték hiba esetén alkalmazandó vezetéstechnikát!
93. Ismertesse a kedvezőtlen időjárási viszonyok esetén alkalmazandó vezetéstechnikát!
94. Ismertesse a távolbalátás korlátozottsága esetén alkalmazandó vezetéstechnikát!
95. Ismertesse a menetrend szerinti közlekedés esetén alkalmazandó vezetéstechnikát!
96. Ismertesse a menetrendtől eltérő közlekedés esetén alkalmazandó vezetéstechnikát!
97. Ismertesse a felsővezeték szerelő járművel történő közlekedésre vonatkozó szabályokat, és vezetéstechnikáját!
98. Ismertesse a rugósterelőre történő ráhaladás szabályait, és vezetéstechnikáját!
99. Ismertesse a műszaki hibás szerelvényel történő közlekedés esetén alkalmazandó vezetéstechnikát!

AZ IDŐSZAKOS VIZSGA LEÍRÁSA

A vizsga írásbeli vizsgatevékenységből áll.

Az időszakos vizsga megnevezése

Időszakos (soron kívüli időszakos) vizsga során alkalmazandó megnevezés:

VVK-371-ID-0 KATEGÓRIA: VILLAMOS MEGHAJTÁSÚ FOGASKEREKŰ VASÚTI JÁRMŰ

Írásbeli vizsgatevékenység

A vizsga 24 kérdést tartalmaz. Egy kérdéshez három válasz tartozik, közülük egy a helyes.

Minden kérdésre adott helyes válasz 1 pontot ér, az elérhető maximális pontszám 24 pont.

Az írásbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc.

Tudásanyag

Az időszakos vizsga tudásanyaga megegyezik a jelen Függelékben foglalt alapvizsga tudásanyagával.

Alkalmazott módszertan

Az vizsga számítógép alapú tesztvizsga.

A megfelelt minősítés

Írásbeli vizsgatevékenység követelményeinek megfelelt az a vizsgázó, akinek a feladatokra adott helyes válaszokra kapott pontszáma a maximálisan elérhető pontszám legalább 75%-a.

A megfelelt szinthez 18 pont szükséges.