

**BUDAPESTI KÖZLEKEDÉSI ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ
RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

**VASÚTI TÁRSASÁGI VIZSGASZABÁLYZAT
ÉS ELJÁRÁSI REND**

FÜGGELÉK II.

**Földalatti vasúti pályahálózat (Metró)
Millenniumi Földalatti Vasút**

2022.

Jóváhagyta:



Dr. Környei Éva
jogi és humánpolitikai
igazgató

Szakmailag egyetért:



Szirbek-Gucsi László Tamás
oktatási osztályvezető

Tartalomjegyzék

Típusismereti vizsgák	5
MT-01 FÜGGELÉK: MFAV: GANZ – MFAV	5
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	5
TUDÁSANYAG.....	5
Vizsgakérdések/feladatok.....	11
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	13
MT-02 FÜGGELÉK: Alstom M5-M2 (ATC).....	13
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	13
TUDÁSANYAG.....	14
Vizsgakérdések/feladatok.....	21
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	24
MT-03 FÜGGELÉK: 81-717.2K/714.2K.....	25
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	25
TUDÁSANYAG.....	25
Vizsgakérdések/feladatok.....	30
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	35
MT-04 FÜGGELÉK: ALSTOM M4-M4.....	35
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	36
TUDÁSANYAG.....	36
Vizsgakérdések/feladatok.....	39
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	42
MT-05 FÜGGELÉK: 288H (A21, M28H, 288H, 289H mechanikus és hidraulikus) sorozatú mozdony	42
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	42
TUDÁSANYAG.....	43
Vizsgakérdések/feladatok.....	45
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	46
MT-06 FÜGGELÉK: 219H sorozatú mozdony	46
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	47
TUDÁSANYAG.....	47
Vizsgakérdések/feladatok.....	50
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	52
MT-07 FÜGGELÉK: TVG (TVGh,TVGnh,TVGd) típusú munkagép	52
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	52

VASÚTI TÁRSASÁGI VIZSGASZABÁLYZAT
ÉS ELJÁRÁSI REND - FÜGGELÉK II. 2022.
Földalatti vasúti pályahálózat (Metró), Millenniumi Földalatti Vasút

TUDÁSANYAG.....	53
Vizsgakérdések/feladatok.....	56
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	57
MT-08 FÜGGELÉK: T212 sorozatú mozdony.....	58
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	58
TUDÁSANYAG.....	58
Vizsgakérdések/feladatok.....	60
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	62
MT-09 FÜGGELÉK: Metró: EL 16/02 típus	62
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	62
TUDÁSANYAG.....	63
Vizsgakérdések/feladatok.....	66
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	67
MT-10 FÜGGELÉK: UDJ típusú munkagép	68
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	68
TUDÁSANYAG.....	69
Vizsgakérdések/feladatok.....	71
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	72
MT-11 FÜGGELÉK: MFAV: SCHLICK - FAV	73
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	73
TUDÁSANYAG.....	73
Vizsgakérdések/feladatok.....	80
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	81
MT-12 FÜGGELÉK: 9902H (MTZ – TRACK)	81
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	81
TUDÁSANYAG.....	82
Vizsgakérdések/feladatok.....	84
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	85
Vonalismereti vizsgák	86
MV-01 FÜGGELÉK: M1 Millenniumi Földalatti Vasút: Vörösmarty tér - Mexikói út.....	86
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	86
TUDÁSANYAG.....	86
Vizsgakérdések/feladatok.....	88
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	89

**VASÚTI TÁRSASÁGI VIZSGASZABÁLYZAT
ÉS ELJÁRÁSI REND - FÜGGELÉK II. 2022.
Földalatti vasúti pályahálózat (Metró), Millenniumi Földalatti Vasút**

MV-02 FÜGGELÉK: M2 az összekötő vágánnyal: Déli pályaudvar - Örs vezér tere + M2/M3	
összekötő vágány.....	90
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	90
TUDÁSANYAG.....	90
Vizsgakérdések/feladatok.....	91
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	93
MV-03 FÜGGELÉK: M3 az összekötő vágánnyal: Kőbánya-Kispest- Újpest Városcsúcs + M2/M3	
összekötő vágány.....	94
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	94
TUDÁSANYAG.....	94
Vizsgakérdések/feladatok.....	96
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	97
MV-04 FÜGGELÉK: M4 (DBR) metróvonal: Kelenföld vasútállomás-Keleti pályaudvar	98
A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA	98
TUDÁSANYAG.....	98
Vizsgakérdések/feladatok.....	99
A „Megfelelt” minősítésű Társasági vizsgára vonatkozó követelmények:	101

Típusismereti vizsgák

MT-01 FÜGGELÉK: MFAV: GANZ – MFAV

Vizsga megnevezése: **MFAV: GANZ – MFAV**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret GANZ MFAV BKV-MT-01/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Vonatátvétel és Gördüléspróba

TUDÁSANYAG

1. Berendezések elhelyezkedése a járművön

1. A vezetőfülkében található berendezések, műszerek, kezelőszervek

- Töltés ellenőrző és Nullfeszültség jelzőlámpa

- „Automata ki” jelzőlámpa, „Ajtók zárva” jelzőlámpa, „Rögzítőfék” jelzőlámpa
- Voltmérő, légnyomás jelző műszer, levegős berendezések
- Vonatmegállító kapcsolója, jelzőlámpái, sebességmérő kijelzője
- Menetregisztráló, „Éberségi fékezés” jelzőlámpa
- Beszédszintetizátor, utastéri vészjelző hangszórók,
- Kismegszakítók, kapcsolók, nyomógombok, Vezérkontroller, irányváltó
- Egyéb berendezések (pl.. fűtés, kézifék..stb)

2. A vezetőfülkén kívül található készülékek, berendezések

- „A”-„C” alagútcsatorna berendezései
- „B”-„C” alagútcsatorna berendezései
- Utastéri berendezések
- Jármű külső részén elhelyezett egyéb berendezések, szerkezetek

2. Berendezések kezelése

1. Szerelvény átvétele, leadása

2. Vezérkontroller, irányváltó kapcsoló kezelése

- Menetvezérlés
- Fékvezérlés

3. Fékezőszelep és kézifék kezelése

- Fékezés
- Oldás
- Szerelvény rögzítése, kézifék kezelése

4. Segédüzemi készülékek kezelése

- utastéri ajtók működtetése, világítás, fűtés működtetése
- áramszedők kezelése
- utas tájékoztató berendezések kezelése, rádiótelefon kezelése,

5. Biztonsági berendezések kezelése

- éberségi berendezés kezelése
- akaratlan elindulás-gátlás
- Vonatmegállító berendezés kezelése

3. Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Ajtónyitás lehetőségei

- Ajtónyitás vezetőpultról
- Ajtónyitás hátfalról és vezetőpultról egyidejűleg („kétkezes” ajtónyitás)
- Ajtónyitás alagútcsatornából és légtelenítő karral

2. Légrendszerek működtetése

- Teljes légtelenítés, részleges légtelenítés, fékoldás, kényszeroldás
- légtartályok légtelenítése
- segédleghűtő, főleghűtő
- áramszedő selejtezése

4. Vezetéstechnikai ismeretek

1. Hibafelismerés és elhárítás általános szabályok

2. A vezetőfülkéből megállapítható hibák

- Utastájékoztató (szintetizátor), rádiótelefon hiba
- Menetkapcsolással megállapítható hibák
- A jármű soros fokozaton indul, de csak soros fokozat van
- A jármű csak párhuzamos fokozaton indul
- Fékre kapcsoláskor megállapítható hibák
- Fékre kapcsoláskor a jármű vészfékez

3. Ajtóvezérlés hibái, végállás kapcsolók okozta meghibásodások

- Ajtók nem nyílnak, nem záródnak, nincs ajtójelzés

- Nagyfeszültségű berendezések végállás kapcsolói
 - Alagútcsatorna ajtók végállás kapcsolói
 - A főrelé kiejtését okozó hibák, szükségmenet kapcsoló
4. Légrendszerrel kapcsolatos meghibásodások
- Töltő légrendszer hibái
 - Ajtóműködtető légrendszer hibái
 - Áramszedő működtető légrendszer hibái
 - Fék légrendszer hibái
5. Áramszedő hibák
6. Áramszedő leereszkedésének esetei
7. Áramszedő törés
8. Mechanikus járműszerkezetek meghibásodásai
- Forgóváz hiba, kerékpár beékelődés
 - Kerékpár laposodás
 - Kardánszakadás
 - Rendellenes zöreij

5. Járműtelepi gyakorlat

1. Üzembe helyezés, üzemen kívül helyezés-gyakorlat
- Szerelvény átvétele, működéspróbák
 - Szerelvény leadása
2. Tolatási mozgások-gyakorlat
- Közlekedés a járműtelepen
 - Be és kihaladás a létesítményekbe
3. Működtetési sajátosságok - gyakorlat
- Ajtónyitás lehetőségei
 - Légrendszerek működtetése

4. Hibaelhárítás-gyakorlat

- Mechanikus szerkezetek hibái
- Elektromos berendezések hibái
- Pneumatikus berendezések hibái

5. Járművek csatolása-gyakorlat

- Motorkocsik összecsatolása
- Motorkocsik szétcsatolása

6. Utások nélküli vezetési gyakorlat

1. Szerelvény átvétele és átadása

- Szerelvény átvétele a kocsiszínbén
- Szerelvény leadása a kocsiszínbén

2. Közlekedés a járműtelepen

- Kihaladás a tárolóhelyről, behaladás a tárolóhelyre
- Tolatási mozgások a járműtelepi létesítményekben
- Tolatási mozgások a járműtelepi vágányokon, összecsatolás, szétcsatolás
- Megfutamodás elleni védelem

3. Vonali vezetés

- Beállítás a forgalomba, kiállítás a forgalomból, teendők menet közben
- Megállóhelyre történő behaladás, megállóhelyről történő kihaladás, áthaladás
- Fordítási technológiák (minden vágánykapcsolaton), foglalt vágányra járás
- „Megállj!” jelzés meghaladásának gyakorlása, Vészmegállás gyakorlása
- Ajtóműködtetés, utastájékoztató, légfék többszöri használata
- Csatolás, pályamágnesről való lehúzás, „szakasz alatt” álló vonat tovább haladása, 'S'-szelep selejtezés, áramszedő selejtezés

7. Utasokkal történő vonali vezetés

1. Forgalomba állás, kiállítás a forgalomból
 - Járműtelepről, vonali tárolóhelyről
 - Személyzetváltás vonalon
2. Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás, sebességtartás villamos fék használatával
 - Sebességtartás légfék használatával
 - Célmegállás villamos fékkel, célmegállás légfékkal
 - A vonat rögzítése megállóhelyen, a vonat rögzítése vonatfordításkor
 - Behaladás állomásra, kihaladás állomásról, áthaladás állomáson
 - Vészmegállás (vézsfékezés, amennyiben az szükséges)
 - Vonatfordítás, menetrend tartása, eljárás vonatkésés esetén
3. Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása
 - F.1. Jelzési Utasítás, F.2. Forgalmi Utasítás V.1. Szolgálati Szabályzat
 - Érvényben lévő Végrehajtási Utasítások, Parancskönyvi rendelkezések
 - Írásbeli rendelkezések végrehajtása, Rádiótelefon használata
4. Utastéri ajtók működtetése
 - Ajtók nyitása-, zárása állomásokon
 - Üzem közben fellépő esetleges ajtóhibák elhárítása
5. Járműre járás
 - Foglalt vágányra járás
 - Üzem közben szükségessé váló járműre járás (segélyvonat)
6. Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások
 - Közlekedés légfékhibával (amennyiben az szükséges)
 - Eljárás vészjelző működtetés esetén (amennyiben az szükséges)

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Milyen berendezések találhatóak az „A” vezetőállásban?
2. Hol található az A21 jelű kismegszakító, mi a feladata? Mi történik, ha leold?
3. Hol található az akkumulátorkapcsoló? Mikor használja a járművezető?
4. Mit kell ellenőrizni, ha az utastéri ajtókat nem lehet működtetni?
5. Áramszedő selejtezés után a jó áramszedő honnan vezérelhető le?
6. Milyen berendezések találhatóak a „B” vezetőállásban?
7. Hol található a vonatmegállító berendezés? Ismertesse működését!
8. Hol található az A12 jelű kismegszakító, mi a feladata? Mi történik, ha leold?
9. Mit tapasztal a járművezető nyomatéktám szakadás esetén?
10. Ha nem üzemel a légsűrítő, milyen nyomásértéknél kell légteleníteni?
11. Milyen berendezések találhatóak az A-C alagútcsatornában?
12. Hol találhatóak végállás-kapcsolók a járművön? Ismertesse feladatukat!
13. Milyen szerkezetek tartoznak az áramszedőhöz és hol találhatóak?
14. Mi a teendője a járművezetőnek, ha menetben elakad a kontroller?
15. Villamos fékre kapcsolva a vonat vészfékez. Mi okozhatja a jelenséget?
16. Sorolja fel a homlokfali kapcsolósor kapcsolóit rendeltetésük szerint!
17. Hol található az A7 jelű kismegszakító, mi a feladata? Mi történik, ha leold?
18. Hol található a G20 ill. G21 jelű ajtó vésznyitó és mi a feladata?
19. Miről ismerhető fel az áramszedő törés?
20. Menet soros fokozat után a vonat nem gyorsul. Mi okozhatja a jelenséget?
21. Sorolja fel a vezetőpulton található jelzőlámpákat rendeltetésük szerint!
22. Mi a teendő, ha az S1 vagy S2 szelep beragad?
23. Miről ismeri fel, hogy nincs nagyfeszültség és mi ilyenkor a teendő?
24. Hol található a légsűrítő, mi a feladata, hogyan működik?
25. Hol található az A10 jelű kismegszakító, mi a feladata? Mi történik, ha leold?
26. Hol található az akkumulátorkapcsoló? Mikor használja a járművezető?
27. Hol található a vonatmegállító berendezés? Ismertesse működését!
28. Mit kell ellenőrizni, ha a fékezőszelep zárt állásban nincs levegőszökés, de nem lehet kiegyenlíteni?
29. Mi a különbség a „nincs feszültség” és a „nincs töltés” jelzőlámpák egyidejű, vagy egymástól függetlenül történő világítása között?
30. Milyen berendezések találhatóak a „B” vezetőállásban?
31. Hol található a segédlégsűrítő, mi a feladata, hogyan működik?
32. Milyen szerkezetek tartoznak az áramszedőhöz és hol találhatóak?
33. Mit kell ellenőrizni, ha az utastéri ajtókat nem lehet működtetni?
34. Mi okozhatja a főrelé kiejtését?
35. Hol találhatóak végállás-kapcsolók a járművön? Ismertesse feladatukat!
36. Honnan ismeri fel, hogy az éberségi berendezés működött? Mi az első teendő?
37. Milyen berendezések találhatóak az B-C alagútcsatornában?

38. Mi lehet a hiba, ha menetre kapcsolva a rögzítő-fék nem old le?
39. "Nincs töltés" jelzőlámpa világít, akkumulátor feszültsége 21 V. mi a teendő?
40. A fékezőszelep zárt állásában nincsen levegőszökés, de nem lehet kiegyenlíteni, mit kell ellenőrizni?
41. A hátsó áramszedőt le kellett selejtezni. Mi a teendő?
42. A kontroller menet, fék illetve "0" pozíciójában elalszik az "ajtójelzés" és belép a biztonsági fék, mi lehet az oka?"
43. A vonatmegállító lámpája sötét, szabad jelző mellett világít a zöld lámpa. Mi a teendő?
44. Ajtókat nem lehet működtetni, mit kell ellenőrizni?
45. Állomási behaladásakor működik a biztonsági fék, a pulton világít a vörös lámpa. Mi okozza?
46. Áramszedő selejtezés után a jó áramszedő melyik vezetőállásból vezérelhető fel?
47. Az A21b-es kisautomata leold, mit tapasztal a járművezető?
48. Az erősáramú segédüzemi berendezések nem működnek, mit kell ellenőrizni?
49. Egy kocsi rész ajtóit nem záródnak. Mi a teendő?
50. Fékre kapcsoláskor a járművezető lökészerű jelenséget észlel. Mi az első teendő?
51. Feszültség kimaradás után a vonat nem indul. Mi a teendő?
52. Ha nem üzemel a légsűrítő, milyen nyomásértéknél kell légteleníteni?
53. Hányszor szabad visszaállítani a nagyautomatát?
54. Hogyan szüntethető meg az éberségi fék hatása?
55. Hogyan történik az áramszedők selejtezése?
56. Ki cserélhet biztosítékot a vonaton?
57. Kontroller elakadása esetén mikor szabad a nagyautomatát visszakapcsolni?
58. Mi a járművezető első teendője, ha működött az éberségi fék?
59. Mi a járművezető teendője, ha a beszédszintetizátor meghibásodik?
60. Mi a járművezető teendője, ha az áramszedővel szakaszszigetelő alatt állt meg?
61. Mi a jelenség, ha szakaszszigetelő alatt van az áramszedő?
62. Mi a teendő a kézfék üzemképtelensége esetén?
63. Mi a teendő a vonatmegállító berendezés hibája esetén?
64. Mi a teendő áramszedőtörés esetén, ha a tovább haladást nyilvánvalóan veszélyezteti a törés?
65. Mi a teendő csapágymelegedés esetén?
66. Mi a teendő, ha ismételten működik a nagyautomata?
67. Mi a teendő, ha a vonatmegállító érzékelőjével a mágnes felett áll meg?
68. Mi a teendő, ha hosszabb ideig nincs nagyfeszültség?
69. Mi a teendő, ha megálláskor a rögzítőfék nem lép be?
70. Mi a teendő, ha menet közben áramszünetet tapasztal?
71. Mi a teendő, ha villamosfékre kapcsolva a vészcsengő megszólal és belép a biztonsági fék?
72. Nyomatéktám-szakadásnál mi a jelenség?
73. Utastérben csökkentett (fél) világítás van. Mi az eljárás?

74. Vonatátvételnél nem működik az utastájékoztató mikrofon, mi a járművezető teendője?

75. Vontatómotorokat ki selejtezhet és hogyan?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a Ganz MFAV jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

MT-02 FÜGGELÉK: Alstom M5-M2 (ATC)

Vizsga megnevezése: **Metró: Alstom M5-M2 (ATC) típus**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret Alstom M5-M2 (ATC) BKV-MT-02/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetéstechnikai, működtetési és kezelési sajátosságok

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Vonatátvétel és Gördüléspróba

TUDÁSANYAG

- **Általános ismertetés**
 - Jellemző műszaki adatok
 - Alváz és kocsiszekrény
 - Kapcsoló-, vonó és ütközőkészülékek (SAC, AC, SP)
 - Forgóvázak, hajtott-futó, forgóváz konfiguráció, forgóváz keret, felfüggesztés
 - Kerékpárok, csapágyház, hajtómű
- **A vezetőfülke berendezései**
 - A vezetőpult berendezései
 - Vezetői kijelző egység
 - Vezetőpult alatti berendezések
- **Sűrített levegő termelés és elosztás**
 - A levegőtermelés alapelvei és a levegő elosztása
 - A levegőtermelő és kezelő egység ismertetése
 - Motorkompresszor ismertetése
 - Nyomáskapcsoló panel
 - Biztonsági redundancia
 - Légrugó rendszer

- Sűrített levegős berendezések
- **Ajtók, ajtóvezérlés**
 - Általános ismertetés, berendezés leírása, Üzemeltetés
 - Utas-ajtók
 - Válaszfalajtók, homlokajtók, fülkeajtók
- **Vontatás és villamos fékezés berendezései**
 - Vonat összeállítása, üzemi teljesítményadatok
 - A vontatási rendszer bemutatása
 - Vontató berendezés jellemzői, vontató berendezés leírása
 - Bemeneti szekrény, vontatási inverter, vontatómotorok, fékellenállás
 - Hajtásvezérlő rendszer – PCE
 - Védelmek
 - A hajtás általános üzemeltetési leírása
 - PCE funkciók (vontatás és fékezés üzemmód)
 - Vontatási és fékezési teljesítményadatok
- **Vontatási és fékezési funkciók**
 - Bemutatás, felépítés
 - Vontatási elv, fékezési elv
 - TCMS interfész
 - Működési támogatás, karbantartási támogatás, helytelen működési állapot
- **Villamos energiaellátás**
 - Nagyfeszültségű funkció
 - Középfeszültségű funkció
 - Kisfeszültségű funkció
 - TCMS rész

- Csökkentett üzemmód
- **Nagyfeszültségű áramszedés és elosztás**
 - Vontatási és fékezési üzemmódok
 - A segédüzemi konverter
 - Áramelosztás
 - Fő egységei
 - A konverter általános működése
 - Akkumulátor, elhelyezkedés, jellemzők, rendeltetés
- **TCMS felépítés és berendezések**
 - Célok és funkcionalitás, felépítés
 - Az alkalmazás elve
 - Fő egységek: MPU, RIOM, Vonali erősítő, DDU
 - Részegységek beépítési helye
 - Funkciók ismertetése
- **A vezetőpult egységei**
 - Vezérlő panelek (1. sz. panel, 2. sz. panel, 3. sz. panel)
 - Kommunikációs kézi beszélő
 - Menetvezérlő kar
 - Segéd fékkar
 - DDU – vezető kijelző egység zárt láncú TV rendszerrel
 - TOD – Automata üzemmód vezetői kijelző
- **DDU leírása és kezelése**
 - Navigációs billentyűk
 - Alsó vezérlősáv billentyűi
 - Helytelen üzemállapot, riasztás ikonok

- Vezetési képernyők, kamera videó képernyő
- **TOD leírása**
 - Üzem módok
 - MAL-oszlop
 - Sebességmérő
 - Üzemi figyelmeztetések
- **Rögzítő fék használata és kioldása**
- **CCTV (zártláncú TV) kezelése és kommunikáció**
 - A billentyűzet használata
 - Kézi és riasztási üzemmód
 - Visszapillantó kamera üzemmód
- **A kezelőszervek áttekintése**
 - Mesterkulcs
 - Üzem módváltó kapcsoló
 - Menetvezérlő
 - Éberségi berendezés
 - Megkerülő (ATC bypass) eszköz
 - AM-Start eszköz, Tranzit eszköz
 - Vészfék nyomógomb (EB)
 - Ajtóvezérlő táblák
- **Menekítő ajtó működtetése**
 - A menekítő ajtó nyitása
 - A menekítő ajtó zárása
 - A menekítő ajtó működése
- **Össze-, és szétcsatolás**

- Menekítési koncepció és eljárás
- Összecsatolás
- Szétcsatolás
- **Szemrevételezés, előkészítés, élesztés**
 - Külső és belső szemrevételezés
 - A vonat előkészítése, üzembe helyezése
 - Lemerült akkumulátor funkció
- **Szerelvényátvétel (funkciópróbák és napi teszt)**
 - Valamennyi vészfék funkciópróbája
 - Az utastéri ajtók működéspróbája
 - Akaratlan elindulás gátlás próbája
 - Az EVR berendezés éberségi próbája
 - Az EVR berendezés 40km/h sebességtúllépés funkció próbája
- **Vonatrányítási üzemmódok**
 - Automatikus üzemmódok
 - Kézi üzemmódok
- **A vonat üzemmódjának kiválasztása, a vonat üzemeltetése**
 - A vonat előkészítése az üzemeltetésre
 - Egy üzemmód kiválasztása előtt
 - Az üzemmódok kiválasztása
 - Az AM vagy az ATPM üzemmód kiválasztása
 - Az ATPR-40 üzemmód kiválasztása
 - Az ATPR-25 üzemmód kiválasztása
 - Az ATC BYPASS üzemmód kiválasztása
 - Üzemmód bekapcsolása

- Automatikus vezetés (AM, ATPM)
- Kézi vonatvezetés (ATPR, ATC BYPASS)

- Az utasok ki- és beszállása
- Vonatfordítás
- Transzfer-területek keresztezése
- A következő állomás kihagyása, állomási áthaladtatás
- Ideiglenes sebességkorlátozású (TSR) terület keresztezése
- Korlátozott hatáskörű (RA) terület keresztezése
- Pontatlan megállás az állomáson
- A vonat tartása az állomáson
- Át nem hidalható harmadik-sín légszakasz kezelése
- Vonatok összekapcsolása

- **Helytelen üzemállapot eseményei (IOS lista)**
 - Mentés, menekítés
 - Vonal vége, nap vége

- **CBTC hibák**
 - Vonatelőkészítési hiba
 - CBTC - hiba jelzése a TOD- kijelzőn
 - A CBTC - berendezés hibája
 - Sötét TOD - képernyő
 - BYPASS üzemmód megszakítása
 - Ellentmondás a MAL és a jelzőutasítások között

- **Szerelvények leadása**
 - A szerelvény leadása lengőkábellel ellátott tárolóhelyen
 - A szerelvény leadása harmadik-sínnel ellátott tárolóhelyen

- **Gyakorlás Jármű szimulátoron**
- **Munkavédelem (V.1.)**
- **Üzembe helyezés, üzemen kívül helyezés- gyakorlat**
 - Szemrevételezés, előkészítés, élesztés
 - Szerelvényátvétel (funkciópróbák és napi teszt)
 - A szerelvény leadása lengőkábelrel ellátott tárolóhelyen-gyakorlat
 - A szerelvény leadása harmadik-sínnel ellátott tárolóhelyen-gyakorlat
- **A szerelvény tárolóhelyi ki és behaladása-gyakorlat**
 - Ki és behaladás lengőkábelrel ellátott tárolóhelyen
 - Ki és behaladás 3. sínnel ellátott ellátott tárolóhelyen
- **Próbapálya használata, próbafutás-gyakorlat**
- **Menekítő ajtó működtetése-gyakorlat**
- **Tolatási mozgások-gyakorlat**
 - Közlekedés a vágánylírán
 - Mozgás és fékpróbák
- **Járművek csatolása-gyakorlat**
 - Menekítési koncepció és eljárás
 - Összezatolás
 - Szétcsatolás
- **Vezetési gyakorlat utasforgalomban, menetrend szerint közlekedő szerelvényen**
 - Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás
 - AM üzemmód használata
 - ATPM üzemmód használata (a vizsga üzemmódja ATPMI)
 - ATPR üzemmód használata
 - ATC Bypass üzemmód használata

- Az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása
- Utastéri ajtók működtetése
- Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Milyen kocsi és csatlás típusokat ismer a szerelvényen?
2. Milyen az elsődleges felfüggesztés a szerelvényen?
3. Vontatási szempontból milyen forgóváz típusokat ismer?
4. Ismertesse a rugóerőtárolós fék kialakítását, működtetését, oldhatóságát!
5. Ismertesse az utastéri ajtók működtetését!
6. Ismertesse a biztonsági berendezéseket!
7. Ismertesse a kényelmi funkciókat!
8. Ismertesse a vezetőfülke berendezéseit!
9. Ismertesse az utastér berendezéseit!
10. Ismertesse a TCMS felépítését a Kézikönyvben szereplő ábra alapján!
11. Ismertesse a sűrített levegő termelés alapelveiről és a levegő elosztásáról!
12. Ismertesse a sűrített levegős fékrendszert!
13. Ismertesse a jármű fékezési módjait!
14. Ismertesse a villamos energiaellátás rendszerét a szerelvényen!
15. Ismertesse a nagyfeszültségű áramszedés és elosztás módját!
16. Ismertesse a DDU feladatát, kialakítását, működését!
17. Ismertesse az 1-2-3.sz paneleken található berendezéseket!
18. Ismertesse a zárt láncú tv-rendszer kialakítását, működését!
19. Ismertesse a menet vezérlőkar és a segéd fékkar feladatát, működtetésüket!
20. Ismertesse az üzemmód-választó kapcsoló feladatát, elhelyezését, állásait!
21. Ismertesse az áthidaló kapcsolók kezelésével kapcsolatos előírásokat!
22. Ismertesse a napi teszt végrehajtásának folyamatát!
23. Ismertesse az akaratlan elindulás-gátlás funkció tesztjét!
24. Ismertesse az éberségi berendezés feladatát, működését, kezelését!
25. Ismertesse az éberségi funkció tesztjének folyamatát!
26. Ismertesse az autostop berendezés működését!

27. Ismertesse az autostop berendezés funkció tesztjét!
28. Ismertesse az utas – vezető kommunikációt!
29. Ismertesse a vezetőfülkék közötti kommunikációt!
30. Ismertesse a riasztási üzemmódokat!
31. Ismertesse az automatikus hangbemondást, ha ATC nem áll rendelkezésre!
32. Ismertesse a helytelen üzemállapot ikonok jelentését!
33. Ismertesse az össze és szétcsatolás eljárását a vonatok között!
34. Ismertesse az össze és szétcsatolás eljárását az M és T kocsi között!
35. Hogyan történik az AM5-M2 típusú szerelvényeken a fékpróba megtartása?
36. Hogyan kell az AM5-M2 típusú szerelvényt üzembe helyezni?
37. Hogyan kell az AM5-M2 típusú szerelvényt üzemem kívül helyezni?
38. Ismertesse, hogyan történik a szerelvény élesztése?
39. Ismertesse a menekítő ajtó kialakítását, működését!
40. Ismertesse a visszapillantó kamera működését, kezelését!

Tesztkérdések:

1. Mi az előírás a TOD kezelői kézikönyv utasításával kapcsolatban?
2. Mi a teendője a vonat vezetőjének, ha a rendszerben rendellenes működést tapasztal?
3. Mit jelent az ATC tartalma?
4. Mely vonatot nevezünk CBTC vonatnak?
5. Mit nevezünk CBTC zónának vagy területnek?
6. Igaz-e az állítás, hogy a DDU és TOD képernyők ember-gép kapcsolati eszközök?
7. Az AM5-M2 jármű MC kocsijaiban a fülkében melyik a TOD képernyő?
8. Hány csoportra oszthatók a TOD információk?
9. Melyik nem a TOD információ csoport része?
10. Melyik a TOD információcsoport része?
11. Hogy jelennek meg a meghatározott „Információ csoportok” a TOD kijelzőn?
12. Van-e szerepe az alkalmazott háttér színeknek a TOD kijelzéseken?
13. Mit támogat a sárga háttér?
14. Mit jelent a villogás? (A TOD kijelzéseken)
15. Mit jelent a MAL oszlop?
16. Milyen távolságig jelzi ki a menetengedély határt a MAL oszlop kijelző?

17. Mit jelez a MAL oszlopkijelző zöld színnel:
18. A MAL oszlop milyen üzemmódokban kerül kijelzésre?
19. Miket jelez ki a MAL oszlop az alábbiak közül? (2 pontos!)
20. A MAL kijelző hányféle vonatmozgást befolyásoló információt ad a járművezetőnek?
21. Melyek a MAL kijelzőn megjelenített információk vagy csoportok?
22. Mit jelez a MAL oszlopkijelző, ha nincs a vonatnak menetengedélye?
23. Mikor látható a TOD sebességmérő kijelzés?
24. Mi a sebességmérő feladata?
25. AM üzemmódban melyik tartomány nem kerül kijelzésre a sebességmérőn?
26. ATPM üzemmódban hány zóna kerül a sebességmérőn kijelzésre?
27. Igaz az állítás, hogy a különböző színek a sebesség mérőn különböző sebesség tartományokat jeleznek?
28. ATPR üzemmódban mi kerül kijelzésre a sebességmérő tartománygyűrűjén?
29. Mit jelent a sárga zóna a sebességmérő tartománygyűrűn?
30. Mit jelent a zöld zóna a sebességmérő tartománygyűrűn?
31. Mit jelent a piros zóna a sebességmérő tartománygyűrűn?
32. Milyen a sebességmérő háttérszíne, amikor megjelenik normál körülmények között?
33. Mikor nem változik a kijelző háttér színe?
34. Milyen üzemmódban változhat a sebességmérő háttérszíne?
35. Van-e más kijelzése a sebességmérőnek?
36. Mit jelent az ajánlott sebességtartomány (fehér zóna)?
37. Kijelzésre kerül-e az ajánlott sebesség zóna ATPR üzemmódban?
38. Mi a célja az TOD kijelzőn megjelenő üzemi figyelmeztetések információ csoportnak.
39. Az üzemi figyelmeztetések csoport áll: figyelmeztetések, AM-Start folyamatban, kifuttatásban, áramot kikapcsolni, grafikus kijelző objektumokból. Ez az állítás és felsorolás igaz?
40. Igaz-e az állítás, hogy az üzemi figyelmeztetések keretben, a figyelmeztetés objektumban egyszerre csak egy jelzés vagy információ jelenhet meg?
41. Mikor jelenik meg a kijelzőn az „ideiglenes sebesség korlátozás a vonat előtt” kijelzés?
42. Mikor jelenik meg a kijelzőn „korlátozott zóna a vonat előtt, a vonat korlátozott zónán.”
Információ?
43. Mikor jelenik meg az „AM-Start folyamatban” kijelzés?
44. AM üzemmódban, mely esetekben jelenik meg az „AM Start folyamatban” kijelzés?
45. Mely „üzemi figyelmeztetések” kijelzéseknek van egyetlen lehetséges jelzése?

46. Mikor jelenik meg a „vontatás kikapcsolása” kijelzés?
47. Igaz-e az állítás, hogy az „állapotadatok” kijelző számos információval látja el a járművezetőt?
48. Mit kell tennie a járművezetőnek a vonat AM üzemmódban történő elindításához?
49. Mit jelent az ATPM üzemmód?
50. Mit jelent az ATPR üzemmód?
51. Hol használjuk az ATPR -25 üzemmódot?
52. Hol használjuk az ATPR-40 üzemmódot?
53. Mikor használjuk az ATC Bypass üzemmódot?
54. Mit kell tudni az ATC Bypass üzemmódról?
55. Hol található a kezelőszervek?
56. Mi a mesterkulcs szerepe?
57. Hány helyzete van a mesterkulcsnak?
58. A mesterkulcs mikor állítható „ki” állásba?
59. Hány állása van az üzemmódválasztó (MS) kapcsolónak?
60. Mi az éberségi berendezés?
61. Milyen hatása van az éberségi működtetésnek és mit mutat?
62. Mi történik az éberségi működtetése nélkül?
63. Mi az AM Start eszköz és funkciója?
64. Mit jelent a Tranzit eszköz, mi a funkciója?
65. Mi a vészfék ütőgomb működésének sajátossága?
66. Hány ajtóvezérlő nyomógomb található a vezetői kezelő táblán.
67. Mikor gyulladnak fel a jobb vagy bal oldali nyitásválasztó nyomógombok beépített jelzőlámpái?
68. Mely két üzemmód nem érhető el nem CBTC területen?
69. Hol ellenőrzi az aktuális kiválasztott üzemmódot?
70. Az ATC biztonsági ellenőrzése mellett, üzemmód váltásnál mire kell ügyelni?
71. Hol jelenik meg a TOD kijelzőn az üzemmód kijelző, aktuális üzemmód alkeretén kívül a kiválasztott korlátozott üzemmódra vonatkozó sebességkorlátozás?
72. Melyek az üzemmód kiválasztás feltételei?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

MT-03 FÜGGELÉK: 81-717.2K/714.2K

Vizsga megnevezése: **Metró: 81-717.2K/714.2K típus**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret 81-717.2K/714.2K BKV-MT-03/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetéstechnikai, működtetési és kezelési sajátosságok

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Vonatátvétel és Gördüléspróba

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

• **A Jármű felépítése és működése**

- Konstruktív paraméterek
- Műszaki jellemzők (tömeg, méretek, befogadóképesség, dinamikai jellemzők)
- A vezér és közbenső kocsi részegységei, működése
- Fő vezetőpult, tartalék vezetőpult, ellenőrző és mérőműszerek

• **Forgóváz**

- Forgóváz rendeltetése
- Forgóváz részei
- Forgóváz keret
- Kerékpár
- Csapágytok és felfüggesztés
- Spintonos csapágytok
- Központi felfüggesztés
- Hajtásrendszer
- Reduktor
- Fékberendezés (rögztőfék)
- Nyomkarima kenő berendezés

• **Kocsiszekrény**

- Kocsiszekrény felépítése és feladata

(alváz, oldalfalak, végfalak, a vezérlőkocsi homlokrésze, válaszfal, belső burkolat, padló)

- Utastér (berendezések, utastéri ablakok, utas ajtók, végfali ajtók, utas ülések, kapaszkodók)
- Végfali szekrények
- Utastér szellőztető rendszere
- Vezetőfülke klíma rendszere
- Utastéri világítás
- Külső készülékek

(esélyegyenlőségi lámpa, vésznyitók, ajtónyitó, kamera, tükör, külső hangszóró)

- Kocsik közötti biztonsági berendezés

• **Vonó és ütköző készülék**

- Automata csatlás (kocsik közötti vonó- és ütközőkészülék, kapcsolókészülék) részei
- Járművégek és közbenső kocsik közötti csatlás
- Működtetése, használata

• **Elektromos berendezések: főegységek**

- Főegységek és telepítésük helye
- **Vezetőfülke**
- Vezetőfülke rendeltetése és felépítése
- Oldalajtó és biztonsági jelzőrendszerrel ellátott válaszfalajtó
- Homlok menekítők ajtó (vészejárat)
- Vezetőfülke üvegezés
- Vezetőülés és a lehajtható ülés
- Vezetőpult
- Kényelmi berendezések
- Kapcsolószekrény
- A vezetőfülke és a kapcsolószekrény világítása
- Levegős rendszerbe tartozó kezelőszervek
- **Kocsik pneumatikus rendszere**
- A pneumatikus berendezések funkciói és összetétele
- Töltővezeték
- Fékvezeték
- Elektropneumatikus fék
- Kompresszor
- Páramentesítő
- Légfék vezérlő egység és önműködő pneumatikus üzemmód
- A járművezetői fékezőszelep
- Vészfékszelep
- Áramszedő működtető egység
- Jelzőkürt
- **Vontatási elektromos berendezések**
- Kocsiban történt telepítési helye, vontatási meghajtó főegységek rendeltetése működési elve
- Áramszedők
- Hajtásrendszer (HITACHI aszinkron hajtás)
- A berendezés funkciói és részei
- Hajtásinverter (áramátalakító)
- Szűrő fojtótekerccse
- Fékellenállás (rezisztor)

- **Tűzérzékelő és oltórendszer**
- TIMAN FSA5M tűzjelző és automatikus tűzoltóoltó rendszer
- Tűzoltó berendezések tulajdonságai
- **Kommunikációs eszközök**
- Digitális utastájékoztató és videó megfigyelő rendszer.
- CAPMAT rendszer funkciója részei
- Rádiórendszer

2. **BERENDEZÉSEK KEZELÉSE**

- **Elektromos és vezérlő áramkörök**
- Nagyfeszültségű rendszer elvi működése
- Kiegészítő elektromos berendezések:
- BSZTD blokk • BRU blokk • BSZ blokk
- Áramlevezető berendezések
- Saját igényű átalakító
- Akkumulátoregység
- Fedélzeti áramellátási rendszer
- Segédüzemi energia ellátás
- Rövidre záró berendezés
- Vezérlés elvi működése
- **Mkv.-fülkében levő irányító berendezések**
- „Vityaz V” vonatvezérlő rendszer
- A rendszer funkciói és összetétele
- A „Vityaz V” rendszermodulok rendeltetése és funkciói
- Multifunkcionális kijelző
- AVR automatikus vonatvezérlő és biztonsági rendszer
- Automatikus vonatvezérlő alrendszer
- Vezérkontroller
- Vészfék
- Tartalék vezérlés
- **Mkv.-panelen levő kijelző rendszer**
- Vezetőpult kialakítása
- PMO (ПМО) vezérlő panelek és kijelző egységek elrendezése
- 1. és 2. számú vezérlőpanelek
- Kommunikációs rendszer kezelése
- Rádiórendszer kezelése
- **Szerelvény-irányítás alapelvei**
- A vonat menetvezérlésének üzemmódjai (AVR-el és AVR nélkül)
- Fékezési módok (üzemi fék, rögzítő fék, tartalék fék, vészfék)
- **Segédüzemi működtetésű rendszerek**
- Ajtórendszer
- Szelektív ajtónyitás
- Információs rendszer
- Világítás

- Motor-kompresszor egység,
- Fedélzeti áramellátás
- Utastér szellőztető rendszer irányítása
- Motorkocsi-vezető monitorra történő videó képek megjelenítése,
- Vezetőfülke légkondicionáló berendezése
- Fényszórók és helyzetjelzők
- Ablaktörölő és ablakmosó berendezés
- Rádióbemondó
- Hangjelzések szabályozásának irányítása

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSSÁGOK

- **Vészhelyzeti teendők**
- Menekítési koncepció és eljárás
- Homlok/fülkeajtózárak irányítása
- Vészkiárat igénybevétele (ajtó vésznyitó)
- Automatikus segélyhívó üzenetek továbbítása az információs rendszeren keresztül
- Külső vésznyitók használata

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

- **Vonat előkészítése, vonatátvétel**
- Élesztés - Altatás
- Átvétel - Leadás
- **Hibák észlelése és kezelése**
- Csatolási műveletek (összecsatolás, szétcsatolás)
- Segélyvonat
- Hibakeresés, hibaelhárítás
- Kis automaták és kapcsolók működtetése
- Hátfali kapcsolók használata

5. VEZETÉSI GYAKORLAT

- Készülékek, kapcsolók, berendezések elhelyezésének és kezelésének bemutatása a gyakorlatban
- Üzembe helyezés a gyakorlatban
- Üzemen kívül helyezés a gyakorlatban

- Fékek ellenőrzése
- Elindulás begyakorlása
- Megállás begyakorlása
- Közlekedés harmadik- sínnel ellátott járműtelepi vágányon
- Közlekedés harmadik-sínnel el nem látott járműtelepi vágányon
- Lengőkábeles területen való közlekedés akkumulátoros üzemmódban
- Foglalt vágányra való rájárás a gyakorlatban
- Össze és szétcsatolás begyakorlása
- Motorkocsik csatolása, mozgatása
- Mosóvágányon történő közlekedés
- KI és behaladás mosóvágányra
- Motorkocsik mosása

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Milyen igényeket elégít ki a 81-717.2K és a 81-714.2K konstrukciója?
2. Sorolja fel a 81-717.2K és a 81-414.2K kocsik fontosabb műszaki jellemzőit!
3. Melyek a 81-717.2K és a 81-414.2K kocsik dinamikai jellemzői?
4. Ismertesse a 81-717.2K és 81-414.2K kocsik részegységeit!
5. Hol helyezkedik el a földelő berendezés?
6. Milyen jeladók találhatóak a csapágytokon?
7. Ismertesse a spintonos csapágytok feladatát, részzeit!
8. Ismertesse a forgóváz hajtásrendszerének részzeit!
9. Mi a jellemzője a körmös tengelykapcsolókat?
10. Ismertesse a hajtómű felfüggesztés szerkezeti kialakítását és feladatát!
11. Milyen fékberendezések találhatóak a fogóvázon?
12. Mi jellemzi a fékblokk egységeit?
13. Ismertesse a fékberendezés dinamikus jellemzőit!
14. Hol helyezkednek el a nyomkarima kenő berendezések és mi a feladatuk?
15. Ismertesse az önműködő csatlás (kocsik közötti vonó- és ütközőkészülék, kapcsolókészülék) feladatát!

16. Ismertesse az önműködő csatlás részeit!
17. Ismertesse az önműködő összecsatolás folyamatát!
18. Ismertesse az önműködő szétcsatolás folyamatát!
19. Ismertesse a kézi össze és szétcsatolás folyamatát!
20. Ismertesse a jármű oldalfalak részeit!
21. Ismertesse a jármű végfalak szerkezeti kialakítását!
22. Ismertesse a jármű tetőszerkezetének részeit, kialakítását!
23. Ismertesse a vezérlő kocsik homlok részének kialakítását!
24. Hol található a szerelvényen válaszfal és milyen célt szolgál?
25. Ismertesse a kocsik belső burkolatának kialakítását!
26. Ismertesse a kocsik padlószerkezetét!
27. Hol található a szerelvényen kocsik közötti biztonsági berendezés és mi a feladata?
28. Hogyan kell a kocsik közötti biztonsági berendezést szétkapcsolni és mikor?
29. Mi a vezetőfülke rendeltetése?
30. Ismertesse a vezetőfülke részeit!
31. Ismertesse a vezérlő kocsik oldal és válaszfalajtók biztonsági rendszerét!
32. Hol helyezkedik el a homlokmenekítő ajtó (vészlejárát) és mi a feladata?
33. Ismertesse a homlokmenekítő ajtó (vészlejárát) szerkezetét és használatát!
34. Ismertesse, az utas által kezdeményezett vészhelyzeti algoritmus folyamatát!
35. Ismertesse a vezetőfülkében található üléseket és azok jellemzőit!
36. Ismertesse a vezetőfülke klímarendszerét és annak kezelését!
37. Hol helyezkedik el a kapcsoló szekrény, és abban milyen készülékek találhatóak?
38. Ismertesse a vezetőpult feladatát!
39. Milyen funkciókat lát el a vezetőpult?
40. Milyen jelzések találhatóak a vezetőpulton?
41. Hol helyezkedik el a vezetőfülke és a vezetőpult világítás kezelő panelje?
42. Ismertesse a vezetőpult kijelző és kezelő paneljeit!
43. Hol helyezkedik el a fékezőszelep és a vezérkontroller?
44. Ismertesse az 1 számú kijelző elemeit!
45. Ismertesse a 2 számú kijelző elemeit!
46. Sorolja fel milyen, kezelőszervek találhatóak az 1 számú kezelőpanelen!
47. Sorolja fel milyen, kezelőszervek találhatóak a 2 számú kezelőpanelen!
48. Ismertesse a vezérkontroller feladatát, pozícióit!

49. Ismertesse a vezérkontroller kezelését, működését!
50. Ismertesse az üzemmódválasztó kapcsoló (ÜVK) elhelyezését, pozícióit!
51. Ismertesse az üzemmódválasztó kapcsoló (ÜVK) kezelését a különböző üzemmódokban!
52. Ismertesse a PA üzemmódra történő kapcsolást és elindulást!
53. Ismertesse a CMC üzemmódra történő kapcsolást és elindulást!
54. Ismertesse a CML üzemmódba történő kapcsolást és elindulást!
55. Ismertesse a szükségmenetre való áttérés folyamatát és abban történő közlekedést!
56. Sorolja fel a járművezető mögött elhelyezett hátfaliszekrényen található segédpanel kapcsolóit, azok funkcióit!
57. Ismertesse a vezérlő kocsikon elhelyezett fényzőrök és zárjelzők elhelyezését és működését!
58. Ismertesse az ablaktörlő és ablakmosó berendezés feladatát, szerkezetét, működtetését!
59. Hol helyezkedik el a fűike tartalék fűtésének kapcsolója és milyen üzemmódjai vannak?
60. Ismertesse az utastér berendezéseit!
61. Milyen üvegből készülnek az utastér ablakai, azok között hány funkcionál vészkijáratként?
62. Ismertesse az utastéri tolóajtók működését és működtetését!
63. Ismertesse az utastéri tolóajtók szerkezeti kialakítását!
64. Milyen feladatokat lát el a BUD ajtóvezérlő egység?
65. Milyen feltételei vannak az elektromos (vészhelyzeti) ajtónyitó kapcsoló működtetésének és hogyan végezhető el?
66. Milyen célt szolgálnak a végfali (homlokfali) átjáró ajtók?
67. Milyen zárrakkal vannak felszerelve a végfali (homlokfali) átjáró ajtók és hogyan működtethetőek?
68. Ismertesse az utastérszellőző rendszerét!
69. Hol van elhelyezve az utastérszellőző berendezésének a kapcsolója és milyen üzemmódjai vannak?
70. Hány fokozatú az utastéri világítás?
71. Sorolja fel a végfali szekrényekben elhelyezett készülékeket! (kocsi „A” és „B” vége)
72. Milyen feladatok lát el a kocsik pneumatikus rendszere?
73. A biztonsági fékberendezés, fékszerkezet konstrukciója üzemszerűen hány egymás utáni fékezést tud biztosítani?
74. Ismertesse a (HM) töltővezeték üzemszerű nyomásértékét és feladatát!
75. Sorolja fel a töltő lérendszer fő részeit!
76. Hány biztonsági szelep található a töltő lérendszerben és mi a feladatuk?

77. Milyen pneumatikus körökhöz tartozó elágazásai vannak a (HM) töltővezetéknek? Sorolja fel!
78. Mi a feladata a (TM) fékvezetéknek?
79. Milyen készülékkel vezérelhető a pneumatikus légfék és hogyan?
80. Ismertesse a járművezetői fékezőszelep üzemelésének módozatait, pozícióit, működtetését!
81. Ismertesse a BUPT-155 MB fékvezérlő blokk feladatát!
82. Ismertesse a BUPT- 155 MB funkcióit!
83. Mi az ARP-141 M automata terhelésszabályzó feladatát, működését!
84. Ismertesse a légfék villamos vezérlésének üzemszerű feltételét!
85. Melyik kocsikon, hol helyezkednek el a kompresszorok a szerelvényen?
86. Ismertesse a kompresszorok működését és vezérlését!
87. Hogyan aktiválható és vezérelhető a tartalék fék?
88. Ismertesse a vonat üzembe helyezés (élesztés) folyamatát!
89. Hogyan történik a vonat altatása, üzemen kívül helyezése?
90. Melyek a vonatátvétel szabályai?
91. Hogyan történik a vonat leadása?
92. Ismertesse az összecsatolás műveleti sorrendjét!
93. Ismertesse a szétcsatolás műveleti sorrendjét!
94. Ismertesse a vezetőfülkében elhelyezett kismegszakítók, feladatát, funkcióját!
95. Ismertesse a páramentesítő feladatát és elhelyezését!
96. Hogyan működik a vonaton alkalmazott csúszásvédelmi rendszer?
97. Mi a feladata a B6 jelű szelepnek és hogyan történik a rendszerhez történő csatlakoztatása és leválasztása?
98. Hol van elhelyezve az autóstop szelep és mi a feladata?
99. Ismertesse az autóstop szelep működési elvét!
100. Sorolja fel a motorkocsi kiegészítő villamos berendezéseit!
101. Melyek az áramszedő fő részei?
102. Ismertesse az áramszedő távirányítással történő kiékelési és visszaékelési lehetőségeit!
103. Hogyan történik az áramszedő manuális kiékelése és visszaékelése?
104. Milyen célt szolgálnak a sorkapcsok?
105. Ismertesse a BSZTD összekötő blokk szerepét!
106. A motorkocsin hol található a BRU jelű elosztó egység és mi a feladata?
107. Hol van elhelyezve a főszakaszoló?
108. Hány BSZ jelű összekötő blokk található egy motorkocsin és mi a feladata?

109. Mi a feladata az áramlevezető (földelő) berendezésnek?
110. Sorolja, fel milyen funkciói vannak a saját igényű átalakítónak? (SÜI, segédüzemi inverternek)
111. Milyen fajta akkumulátort alkalmaznak a motorkocsin?
112. Ismertesse a motorkocsikon alkalmazott akkumulátor szerepét és paramétereit!
113. Ismertesse a (SÜI) segédüzemi inverter és az akkumulátor kapcsolatát!
114. Ismertesse a motorkocsik tűzvédelmi megoldását!
115. Sorolja fel a motorkocsi tűzvédelem alatt álló részeit és módszereit!
116. Ismertesse a TIMAN FSA5 tűzjelző rendszer működését és műszaki tulajdonságait!
117. Ismertesse a tűzesetek észlelésének feltételeit!
118. Ismertesse a HITACHI aszinkron hajtás funkcióját és részeit!
119. Melyek a villamos vontatási berendezés feladatai?
120. Ismertesse a hajtásinverter jellemzőit!
121. Hogyan valósul meg a motorkocsikon a hajtásrendszer védelme?
122. Hogyan ismerhető fel a hajtásrendszer védelmének működése?
123. Mi a gyorsmegszakító feladata?
124. Mi a feladata a hajtásrendszerben alkalmazott szűrő fojtótekercsének?
125. Hol van elhelyezve és mi a feladata a fékellenállás (rezisztor) egységnek?
126. Ismertesse a motorkocsin alkalmazott vontató motor típusát, feladatát!
127. Ismertesse a motorkocsin alkalmazott vontatómotor szerkezeti felépítését és működési elvét!
128. Ismertesse a hajtásinverter és az aszinkronmotor kapcsolatát!
129. Sorolja fel a „Vityaz V” vonatvezérlő rendszer funkcióit!
130. Ismertesse a „Vityaz V” vonatvezérlő rendszer berendezéseinek összetételét!
131. Melyek a SzVEE jelű szerelvényvezérlő és ellenőrző blokkjának funkciói?
132. Mi a feladata KVFSZ jelű kocsi irányító fedélzeti számítógépnek?
133. Sorolja fel a MFEK multifunkciós kijelző (monitor) feladatát és a járművezető számára megjeleníthető információit!
134. Ismertesse a BFEU biztonsági fékblokk feladatát, funkcióit!
135. Milyen feladatot lát el a UPI-2 adatgyűjtő eszköz!
136. Mi a feladata a (SzÁPJ) regisztráló (eseményrögzítő, adatgyűjtő) rendszernek?
137. Ismertesse a Vityaz V” vonatvezérlője által megvalósuló utas menekítés (folyamatát) algoritmusát!
138. Ismertesse a vezetőfülke üzembe helyezését! (aktiválás)
139. Hogyan történik a vezetőfülke üzemen kívül helyezése? (deaktiválás)

140. Ismertesse az akkumulátoros üzemmódot!
141. Ismertesse a kocsi berendezések ki és bekapcsolásának lehetőségeit!
142. Sorolja fel az utasok evakuálásának lehetőségeit!
143. Hogyan működik a szellőzés és világítás működése a vontatási feszültség kimaradása esetén?
144. Sorolja fel a multifunkcionális kijelző képernyőit!
145. Ismertesse a fő képernyő mezőit, másodlagos képernyőit, információit!
146. Sorolja fel az AVR vonatvezérlő és biztonsági rendszer egymással összefüggő alrendszeit!
147. Ismertesse az AVR rendszer üzemmódjait!
148. Melyik készülék segítségével kapcsolhatók az AVR üzemmódok és milyen feltételek biztosítása mellett?
149. Sorolja fel a Digitális Információs Rendszer Összetett Vezérlés (DIRÖV) feladatait!
150. Melyek a Digitális Információs Rendszer Összetett Vezérlés (DIRÖV) részei?
151. Ismertesse a Digitális Információs Rendszer Összetett Vezérlés (DIRÖV) működését!
152. Mi a célja a fedélzeti jelzőrendszernek?
153. Ismertesse a földélezi jelzőrendszer működését, LED jelzéseinek funkcióit, színeinek jelentőségeit!
154. Ismertesse a vezérlő kocsikba beépített rádió berendezés fontosságát és annak működését!
155. Ismertesse a vezérlő kocsi és a közbense kocs közötti eltéréseket!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

MT-04 FÜGGELÉK: ALSTOM M4-M4

Vizsga megnevezése: **Metró: 81-717.2K/714.2K típus**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret ALSTOM M4-M4 típus BKV-MT-04/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetéstechnikai, működtetési és kezelési sajátosságok

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Vonatátvétel és Gördüléspróba

TUDÁSANYAG

• Általános ismertetés

- Jellemző műszaki adatok,
- Alváz és kocsiszekrény, külső részen elhelyezett berendezések
- kapcsoló-, vonó és ütközőkészülékek (SAC, AC, SP), akadályérzékelés
- forgóvázak, forgóváz konfiguráció, felfüggesztés, kisiklás érzékelés
- kerékpárok, csapágyház, hajtómű

• A vezetőfülke berendezései

- A vezetőpult berendezései (1,2,3 sz. panel, TETRA rádió)
- Vezetői kijelző egység (DDU)
- Vezetőpult alatti berendezések
- Vezetői ülés, felhajtható ülés
- Szerszámos szekrény.

• Sűrített levegő termelés és (kezelés)

- A levegőtermelés alapelvei és elosztása
- A levegőtermelő és kezelő egység ismertetése (AGTU)
- Motorkompresszor ismertetése
- Nyomáskapcsoló panel

- Biztonsági redundancia
- Légrugó rendszer
- Sűrített levegős berendezések
- **Ajtók, ajtóvezérlés (DCU)**
 - Általános ismertetés, berendezés leírása, Üzemeltetés
 - Utas-ajtók, Válaszfalajtók, homlokajtók, fülkeajtók
- **Vontatás és villamos fékezés berendezései**
 - Vonat összeállítása, üzemi teljesítményadatok
 - A vontatási rendszer bemutatása
 - Vontató berendezés jellemzői, vontató berendezés leírása
 - Bemeneti szekrény, vontatási inverter, vontatómotorok, fékellenállás
 - Hajtásvezérlő rendszer – PCE
 - Védelmek
 - A hajtás általános üzemeltetési leírása
 - PCE funkciók (vontatás és fékezés üzemmód)
 - Vontatási és fékezési teljesítményadatok
- **Vontatási és fékezési funkciók (TBR)**
 - Bemutatás, felépítés, Vontatási elv, fékezési elv
 - TCMS interfész
 - Működési támogatás, karbantartási támogatás, helytelen működési állapot
- **Villamos energiaellátás**
 - Nagyfeszültségű funkció
 - Középfeszültségű funkció
 - Kisfeszültségű funkció
 - TCMS rész
- **Nagyfeszültségű áramszedés és elosztás**
 - Vontatási és fékezési üzemmódok
 - A segédüzemi konverter, áramelosztás, fő egységei
 - A konverter általános működése
 - Akkumulátor, elhelyezkedés, jellemzők, rendeltetés
- **TCMS felépítés és berendezések**
 - Célok és funkcionalitás, felépítés, az alkalmazás elve
 - Fő egységek: MPU, RIOM, Vonali erősítő, DDU
 - Részegységek beépítési helye, funkciók ismertetése
- **A vezetőpult egység**
 - Vezérlő panelek (1. sz. panel, 2. sz. panel, 3. sz. panel)
 - Kommunikációs kézi beszélő
 - Menetvezérlő kar, segéd fékkar
 - DDU – vezető kijelző egység a visszapillantó kamera képpel.
 - Tetra rádió
- **DDU leírása és kezelése, MMI ember-gép kapcsolat**
 - Navigációs billentyűk, Alsó vezérlősáv billentyűi

- Helytelen üzemállapot, riasztás ikonok (IOS)
- Vezetési képernyők, kamera képernyő
- **Vonattovábbítási üzemmódok, üzemmód és áthidalás kapcsolók kezelése**
 - MTO (normál üzemmód) vezető nélküli vonatüzem
 - Üzem mód választó ATPR pozícióban (ATPR-40, ATPR-25, ATPR-25R)
 - Áthidalások
- **Rögzítő fék használata és kioldása**
- **CCTV (zártláncú TV) kezelése és kommunikáció**

(nem a vonatvezető által kezelt és ellenőrzött. A siemens rendszer része. Külön videó felvevő része van. Az OCC Block munkahelyre megy a jel és kép.)






 - A billentyűzet használata
 - Kézi és riasztási üzemmód
 - Visszapillantó kamera üzemmód
- **Szemrevételezés, előkészítés, élesztés-gyakorlat**
 - Külső és belső szemrevételezés (V.1 Szolgálati Szabályzat, Kezelési Kézikönyv.)
 - A vonat előkészítése, üzembe helyezése, (Kezelési Kézikönyv.)
 - Lemerült akkumulátor (indítása tárolóban, vonalon) funkció
 - Távélesztésre, autótesztre felkészítés.
- **Szerelvényátvétel (funkciópróbák és napi teszt)- gyakorlat**
 - Ajtónyitás és zárás próbája
 - Fékek próbája
 - Éberségi berendezés és sebességtűllépés tesztje (Vachma)
 - Kényelmi és biztonsági berendezések vizsgálata
 - Helytelen üzemállapotok (IOS)
 - Riasztási képernyők és eljárások
- **A szerelvény tárolóhelyi ki és behaladása, tolatási mozgások-gyakorlat**
 - Kihaladás lengőkábelrel ellátott tárolóhelyről (T. épület XI. vágány)
 - Behaladás lengőkábelrel ellátott tárolóhelyre (T. épület XI. vágány)
 - Kocsiszíni ki-és behaladás, Közlekedés a vágánylírán
- **Menekítő ajtó működtetése-gyakorlat**
 - A menekítő ajtó nyitása és zárása
 - A menekítő ajtó működése
 - Utasok menekítése (HAVARIA)
- **Össze-, és szétcsatolás-gyakorlat**
 - Menekítési koncepció és eljárás (Mentés, segélyvonat közlekedtetése.)
 - Össze- és szétcsatolás
- **Felügyelet alatti vezetési gyakorlat**
 - Éjszakai üzemszünetben, abszolút kézi az ATC By és SD-VIG 40 szervíz kapcsoló kikapcsolása mellett. (Érezze a járművezető jelölt a vonat valós dinamikai lehetőségeit és a saját kézi szabályozását az engedélyezetten belül)










- Üzembe helyezés, üzemben kívül helyezés
- Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás, sebességtartás, célmegállás
 - A vonat rögzítése állomáson, a vonat rögzítése vonatfordításkor
 - Behaladás állomásra, kihaladás állomásról, áthaladás állomáson
 - Vészmegállás (vérszfékezés), Vonatfordítás
- Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása
- Utastéri ajtók működtetése
- Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások
- Vonatvezetési üzemmódok alkalmazása

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Milyen kocsi és csatlás típusokat ismer a szerelvényen?
2. Ismertesse a jármű alapvető műszaki adatait!
3. Ismertesse a jármű külső részén (kocsiszekrény) elhelyezett berendezéseket!
4. Milyen az elsődleges felfüggesztés a szerelvényen?
5. Ismertesse a rugóerőtárolós fék kialakítását, működtetését, oldhatóságát!
6. Ismertesse az utastéri ajtók működtetését!
7. Ismertesse a biztonsági berendezéseket!
8. Ismertesse a kényelmi funkciókat!
9. Ismertesse a vezetőfülke berendezéseit!
10. Ismertesse az utastér berendezéseit!
11. Ismertesse a sűrített levegő termelés alapelveit és a levegő elosztását!
12. Ismertesse a sűrített levegős fékrendszert!
13. Ismertesse a jármű fékezési módjait!
14. Ismertesse a villamos energiaellátás rendszerét a szerelvényen!
15. Ismertesse a nagyfeszültségű áramszedés és elosztás módját!
16. Ismertesse a Tetra rádió feladatát, működését, kezelését!
17. Ismertesse a vezetői kijelző egység feladatát, működését, kezelését!
18. Ismertesse az 1-2-3.sz paneleken található berendezéseket!
19. Ismertesse a zárt láncú tv-rendszer kialakítását, működését!
20. Ismertesse a menet vezérlőkar és a segéd fékkar feladatát, működtetésüket!
21. Ismertesse az üzemmód-választó kapcsoló feladatát, elhelyezését, állásait!
22. Ismertesse az áthidaló kapcsolók kezelésével kapcsolatos előírásokat!

23. Ismertesse a menekítő ajtó kialakítását, működését!
24. Ismertesse az akadályérzékelés funkció működését!
25. Ismertesse a kisiklás érzékelés funkció működését!
26. Ismertesse a napi teszt végrehajtásának folyamatát!
27. Ismertesse az akaratlan elindulás-gátlás funkció tesztjét!
28. Ismertesse az éberségi berendezés feladatát, működését, kezelését!
29. Ismertesse az éberségi funkció tesztjének folyamatát!
30. Ismertesse a vezetőfülkék közötti kommunikációt!
31. Ismertesse a riasztási üzemmódokat!
32. Ismertesse a helytelen üzemiállapot ikonok jelentését! (IOS lista)
33. Ismertesse az össze és szétcsatolás eljárását a vonatok között!
34. Hogyan történik az AM4-M4 típusú szerelvényeken a fékpróba megtartása?
35. Hogyan kell az AM4-M4 típusú szerelvényt üzembe helyezni?
36. Hogyan kell az AM4-M4 típusú szerelvényt üzemen kívül helyezni?
37. Ismertesse, hogyan történik a szerelvény élesztése?
38. Ismertesse az MTO (normál üzemmód) vezető nélküli vonatüzem jellemzőit!
39. Ismertesse az „ATPR” üzemmódok jellemzőit!
40. Ismertesse az „ATC áthidalás, (BYPASS”) vonatüzem jellemzőit!
41. Mennyi az AM4-M4 típusú jármű maximális üzemi sebessége?
42. Mit jelent az ábrán látható ikon? 
43. Hol alkalmaznak a vonaton félautomata kapcsolókészüléket?
44. Mi az eljárás, ha a beépített tűzjelző indikátor lámpája nem gyullad fel egy másodpercre?
45. Mennyi a vonaton alkalmazott kifeszültség?
46. Mennyi az Mc kocsi terheletlen tömege?
47. Mit jelent a megjelenített ikon? 
48. Hány kisiklás érzékelő van egy AM4-M4 vonaton?
49. Miben más az AM4-M4 DDU kijelző felület (Az AM5-M2 típusúhoz képest) és tartalma?
50. Mit jelent a megjelenített ikon? 
51. Mit jelent a megjelenített ikon? 
52. Milyen jelzési körbe tartozik és mit jelent az ikon? 
53. Mennyi az M kocsi terheletlen tömege?
54. Milyen új berendezések vannak az AM4-M4
55. típusú vonaton? (Az AM5-M2 típusúhoz képest)

56. Mennyi a sűrített levegőellátás nyomás értéke?
57. Mit jelent a látható riasztási ikon? 
58. Mit jelent a látható ikon? 
59. Igaz-e az állítás, hogy az akkumulátorok legalább 30 percig, egy ajtó nyitás-zárást biztosítanak nagyfeszültség nélkül?
60. Forgalomba adható-e a vonat akadályérzékelő nélkül?
61. Milyen új berendezés van az AM4-M4 vonaton? (Az AM5-M2 típushoz képest)
62. Milyen új Bypass kapcsolókat ismer az AM4-M4 típusú vonaton? (Az AM5-M2 típushoz képest)
63. Mit jelent a látható ikon? 
64. Mit jelent a látható ikon? 
65. Mennyi az AM4-M4 típusú jármű maximális üzemi sebessége?
66. Mennyi az Mc kocsí terheletlen tömege?
67. Mit jelent az ikon? 

68. Mit jelent az ikon? 
69. Mennyi a vonaton alkalmazott kiefeszültség?
70. Mennyi az M kocsí terheletlen tömege?
71. Mennyi a sűrített levegőellátás nyomás értéke?
72. Mit jelent az ikon? 
73. Mit jelent az ikon? 
74. Hol alkalmaznak a vonaton félautomata kapcsolókészüléket?
75. Igaz-e az állítás, hogy az akkumulátorok legalább 30 percig, egy ajtó nyitás- zárást biztosítanak nagyfeszültség nélkül?
76. Milyen új berendezések vannak az AM4-M4 típusú vonaton? (Az AM5-M2 típushoz képest)
77. Forgalomba adható-e a vonat akadályérzékelő nélkül?
78. Mi az eljárás, ha a beépített tűzjelző indikátor lámpája nem gyullad fel egy másodpercre?
79. Hány kisiklás érzékelő van egy AM4-M4 vonaton?
80. Milyen új Bypass kapcsolókat ismer az AM4-M4 típusú vonaton? (Az AM5-M2 típushoz képest)
81. Miben más az AM4-M4 DDU kijelző felület és tartalma? (Az AM5-M2 típushoz képest)
82. Mikor aktiválódik automatikusan a visszpillantó kamera üzemmód?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

MT-05 FÜGGELÉK: 288H (A21, M28H, 288H, 289H mechanikus és hidraulikus) sorozatú mozdony

Vizsga megnevezése: **288H (A21, M28H, 288H, 289H mechanikus és hidraulikus) sorozatú mozdony**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret 288H (A21, M28H, 288H, 289H mechanikus és hidraulikus) sorozatú mozdony BKV-MT-05/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A helyi viszonyok figyelembevételével a gyakorlati vizsgának minden vizsgázó esetén tartalmaznia kell az alábbi feladatok közül **legalább egyet:**

- elindulás, megállás
- mozgás előre-hátra szabad vágányrészen
- akadály előtti megállás,
- célmegállás
- vészmegállás
- járműre járás,
- csatolás

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

- **Általános ismertetés**
 - Jellemző műszaki adatok
 - Alváz, szekrényváz
 - Főkeret és tartozékai
 - Géptér elrendezése
 - Futó- és hordmű, kerékpártengely, hajtórúd, csapágyazás
 - Kapcsoló-, vonó és ütközőkészülékek,
 - Vezetőfülke, vezérlőszervek, ellenőrző műszerek, kapcsolók
 - Dízelmotor, hidrodinamikus nyomatékvtó,
 - előtét-kardántengely, irányváltóval és tolató-vonali váltóval egybe épített sebességváltó,
 - vakforgattyús tengely, hajtórudak, kerékpárok
 - A hidromechanikus hajtású A-21 sorozatú mozdony erőátviteli lánc
 - Tüzelőanyag-ellátás, hűtés-fűtés, légsűrítő/légrendszer/
 - Villamosenergia-ellátás
 - A vontatójármű vezérlése
 - A mozdony biztonsági berendezése

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

- **Menetszabályozó /Kontroller/ kezelése**
 - Menetvezérlés
- **Fékezőszelep és kézifék kezelése**
 - Fékezés, vészfékezés
 - Oldás
 - Szerelvény rögzítése, kézifék kezelése
- **Segédüzemi berendezések kezelése**
 - világítás működtetése

- Szelepek, kapcsolók kezelése
- **Biztonsági berendezések kezelése**
- Homokoló, kezelése

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSságOK

- **Jármű átvétele, leadása**
 - A vontató jármű átvétele / napi vizsgálat /
 - A vontató jármű leadása / Üzemi lap /
- **A mozdony tárolóhelyről történő ki és behaladása**

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

- **Hibafelismerés és elhárítás általános szabályok**
- **A dízelmotor meghibásodásai**
- **A villamos berendezés meghibásodásai**
- **Az erőátviteli lánc meghibásodásai**
- **A léghrendszer meghibásodásai**
- **Mechanikus járműszerkezetek meghibásodásai**
 - Ütköző és vonókészülék meghibásodásai
 - Kerékpár laposodás
 - Siklócsapágyak túlmelegedése
 - Rendellenes zöreij

5. VEZETÉSI GYAKORLAT

- **Szerelvény átvétele, forgalomba állás**
 - Forgalomba állás járműtelepről
 - Forgalomba állás vonali tárolóhelyről
 - Személyzetváltás
- **Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás**
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás,
 - Sebességtartás
 - Célmegállás légfékkel
 - Vészmegállás (vézfékezés)
- **Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása**
 - F.1. Jelzési Utasítás, F.2. Forgalmi Utasítás
 - Érvényben lévő Végrehajtási Utasítások, Parancskönyvi rendelkezések
 - Írásbeli rendelkezések végrehajtása
 - Foglalt vágányra járás
 - Üzem közben szükségessé váló járműre járás (segélyvonat)
- **Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások**
 - Közlekedés légfékhibával
 - Közlekedés segélyvonatként

- Szükségkapcsolás

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

Berendezések elhelyezkedése a járművön, Berendezések kezelése

1. A 288H (A21, M28) dízelmozdony hajtási rendszere:
2. Milyen csapágyazású a kerékpár tengelye és a hajtórúd?
3. Hogyan történik a tengelyek és a hajtórudak kenése?
4. Milyen a mozdony hordszerkezete?
5. Melyek a mozdony fő szerkezeti egységei?
6. Mi a Föttinger elv?
7. Hogyan történik a vezetőfülke fűtése?
8. Milyen vezérlésű a 288H (A21, M28) mozdony?
9. Melyik kerékpár fékezhető és mely fékkel?
10. Ismertesse a mozdony erőátviteli láncát!
11. Mennyi a villamos-rendszer, illetve az akkumulátorok feszültsége?
12. A mozdony jobb tapadását mivel lehet elősegíteni?
13. Milyen a 288H (A21, M28) mozdony tengelyelrendezése?
14. Milyen hőmérsékletű az ideális hűtővíz és mi szabályozza?
15. Hány bar a főlégtartály legnagyobb nyomásértéke és mi szabályozza?
16. Milyen kapcsolási lehetőségek vannak a mozdonyon?
17. Milyen kezelőszervek találhatók a vezetőfülkében?
18. A fékezőszelep /Knorr háromállású+D-2/feladata és állásai:
19. A nagy terhelést követően mi az eljárás, ha a dízelmotor túlmelegedett?
20. Milyen kapcsolók találhatók a műszerfalon?
21. Milyen műszerek találhatók a műszerfalon és mit jeleznek?
22. Milyen segédüzemi berendezések találhatók a mozdonyon?
23. Milyen hangjelző berendezésekkel rendelkezik a mozdony?
24. Mi a vonatnem-váltó és mi a feladata?
25. Milyen kenőanyagok felhasználásával üzemeltethető a mozdony?
26. Mi a feladat, ha nem működik a homokoló?
27. Milyen típusú és meghajtású a légsűrítő?
28. Hol ellenőrizzük a motor hűtőfolyadék szintjét?

29. Sorolja fel a mozdony kenési helyeit!
30. Hol található az üzemanyag-feltöltő nyílása?

GYAKORLATI

(A konkrét vizsgafeladatokat vizsgázónként a vizsgáztató határozza meg)

Vezetéstechnikai ismeretek, Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Helyezze üzembe a járművet!
2. Helyezze üzemen kívül a járművet!
3. Ellenőrizze a jármű fékberendezéseit!
4. Tartson fékpróbát!
5. Ellenőrizze a motor hűtőfolyadék szintjét!
6. Mutassa be a vezetőfülkében található kezelőszerveket!
7. Mutassa be, hogy milyen műszerek találhatóak a műszerfalon és mit jeleznek?
8. Mutassa be, hogy milyen kapcsolók találhatóak a műszerfalon és mi a feladatuk?
9. Mutassa be a vezetőfülkén kívül található készülékeket, berendezéseket!
10. Mutassa be a mozdony kenési helyeit!
11. Észlelje és hárítsa el a.....hibáját!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

A gyakorlati vizsgatevékenység során, a gyakorlati feladat szakszerű, pontos, forgalom biztonságának megfelelő teljesítése.

MT-06 FÜGGELÉK: 219H sorozatú mozdony

Vizsga megnevezése: **219H sorozatú mozdony**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret 219H sorozatú mozdony BKV-MT-06/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A helyi viszonyok figyelembevételével a gyakorlati vizsgának minden vizsgázó esetén tartalmaznia kell az alábbi feladatok közül legalább egyet:

- elindulás, megállás
- mozgás előre-hátra szabad vágányrészen
- akadály előtti megállás,
- célmegállás
- vészmegállás
- járműre járás,
- csatolás

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

- **Általános ismertetés**

- A vontatójármű rendeltetése
- Jellemző műszaki adatok
 - általános adatok
 - dízelmotor, villamos alternátor, egyenirányító,
 - villamos (trakciós) motor, trakciós váltómű, tengely váltómű,
 - villamos motor ventilátor-motor
 - elektromos rendszer
 - fűtő- és klímaberendezés
 - ütköző- és vonókészülék
 - fékberendezés
- Alváz (acéllemezből hegesztett főkeret), rugózás (laprugók a csapágytokon nyugszanak, illetve a laprugókra támaszkodik – a főtartókon, kengyeleken – a főkeret, amely a felépítmény hordozója
- Futóművek: UIC-ORE szerinti kerékprofil; kerékátmérő 1000 mm;
- Tengelyelrendezés: B
- Fékberendezés: önműködő fék – DAKO BSE 3.8 bar fékhengernyomás
- vezérlése: DAKO OBE vezérlővel a fékkar működtetésével
 - S – gyorsító, P – töltő, Z – zárt, O – oldó
 - J – menet, B – üzemi fék, R – gyorsfék (vérsfék)
- közvetlen fék - DAKO BP (töltő és oldó állás; nyomástartó!) 4.0 bar fékhengernyomás
- kézfék (rögzítő) – orsós
- vonatnem-váltó – DAKO – GP (tehervonati és személyvonati állás) fékező erők: P – 28 t; G – 26 t; r – 28 t
- **Erőátvitel / motor (LIAZ M1.2 C, vagy Caterpillar C9) – villamos alternátor - generátor - egyenirányító – villamos (trakciós) motor –trakciós váltómű- kardántengelyek – tengelyhajtómű – kerékpár /**
- **Elektromos berendezés /24 V /**
 - Akkumulátor 2 db 12V-os 170Ah
 - Világítás, ablaktörlő, fűtőventilátor
- **Légsűrítők (3 DSK 75 főkompresszor + Tu-Flo 550 segédkompresszor)**
- **Vonó –és ütköző készülék**
 - Vonóhorog+ csavarkapocs; merev vonórúd (Ringfeder); metró központi
 - ütköző és vonókészülék felszerelésére alkalmas, vízszintesen elmozduló csont
 - Légment (mindkét irányban) + légsíp és homokoló berendezés elektromos vezérléssel /EP-szelepek/
 - Egyéb berendezések
 - Tartozékok
- **A vezetőállásban (utastérben) található berendezések, kezelőszervek**
 - Kapcsolók, nyomógombok, jelzőlámpák, készülékek, műszerek,
 - Kezelőkarok / gáz-, irányváltó /
 - Fékek
 - Egyéb berendezések
- **A vezetőálláson (utastéren) kívül található berendezések**
 - Gázolajtartály
 - Akkumulátorok, szerelőpanel, motorvezérlő egység

- Homokoló berendezés
- Különböző szelepek, levegőcsövek, légtartályok
- Fékszerelvények
- Futómű
- Ütköző- és vonókészülék
- Lépcsők, kapaszkodók

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

- **Kezelőkarok kezelése**
- A járművel való elindulás
- A jármű utazási helyzete/ a pedál-(ok) és a karok összehangolt kezelése!/
● **Fékezőszelep és kézfék kezelése**
- Fékezés
- Oldás
- Vészfékezés
- Szerelvény rögzítése, rögzítőfék kezelése
- **Kapcsolókészülék kezelése**
- **Egyéb berendezések kezelése**
- **Rádiótelefon kezelése**

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSÁGOK

Jármű átvétele, leadása

- A vontatójármű átvétele / napi vizsgálat /
 - A vontatójármű leadása / Üzemi lap /
- A szerelvény tárolóhelyről történő ki és behaladása**

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

- **Hibafelismerés és elhárítás általános szabályok**
- **A dízelmotor meghibásodásai**
- **A villamos berendezés meghibásodásai**
- **Az erőátviteli lánc meghibásodásai**
- **A légregyszer meghibásodásai**
- **Mechanikus járműszerkezetek meghibásodásai**
- Ütköző és vonókészülék meghibásodásai
- Kerékpár laposodás
- Rendellenes zöreij

5. VEZETÉSI GYAKORLAT

- **Szerelvény átvétele, forgalomba állás**
 - Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás,
 - Sebességtartás
 - Célmegállás légfékkel
 - Vészmegállás (vézsfékezés)
- **Forgalomba állás járműtelepről**

- **Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása**
 - F.1. Jelzési Utasítás, F.2. Forgalmi Utasítás
 - Érvényben lévő Végrehajtási Utasítások, Parancskönyvi rendelkezések
 - Írásbeli rendelkezések végrehajtása
- **Foglalt vágányra járás**
 - Üzem közben szükségessé váló járműre járás (segélyvonat)
- **Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások**
 - Közlekedés légfékhibával
 - Közlekedés segélyvonatként

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

Berendezések elhelyezkedése a járművön, Berendezések kezelése

1. Mi a rendeltetése a 219H sorozatú dízel-elektromos mozdonynak?
2. Milyen tengelyrendezésű az oktatott jármű?
3. Mennyi a járműre engedélyezett legnagyobb üzemi sebesség?
4. Beszéljen a főkeretről!
5. Ismertesse az oktatott mozdony futóművét!
6. Ismertesse a biztonsági berendezéseket!
7. Milyen fékberendezések találhatók a mozdonyon?
8. Ismertesse a vezetőfülke berendezéseit!
9. Ismertesse, melyik műszer mit jelez?
10. Mekkora fékhengernyomásokat vezérelnek a levegős fékek?
11. Ismertess az önműködő fék állásait!
12. Mely kerekre hat a kézifék?
13. Mi a vonatnem-váltó, van-e az oktatott járművön?
14. Milyen fékező erők vannak feltüntetve a mozdony oldalán?
15. Milyen típusú dízelmotor található a 219H mozdonyban?
16. Ismertesse az oktatott mozdony energiláncát!

17. Mi a trakciós alternátor feladata?
18. Milyen hűtése van a trakciós motornak?
19. Mi a kúszósebesség és hogyan lehet beállítani?
20. Mely üzemzavarokat és hogyan észleli a mozdonyvezető?
21. Hány fokozatú a menetszabályozó, mit szabályoz?
22. Mire kell ügyelni a dízelmotor leállításánál?
23. Mennyi a névleges feszültsége az elektromos táphálózatnak?
24. A menetszabályozó melyik fokozataiban módosítja a motor fordulatszámát?
25. Hány légsűrítő található az oktatott mozdonyon?
26. Mi vezérli a főkompresszor működését?
27. Milyen meghajtású a pótkompresszor?
28. Milyen értékű nyomásnál történik az üresjáratú üzemmód?
29. Mi által hajtott a főkompresszor?
30. Milyen kapcsolásokat lehet végezni a vonókészülékeken?
31. Milyen jelzőkészülékekkel rendelkezik az oktatott mozdony?
32. Hogyan működik a jármű tapadását növelő berendezés?
33. Az éberségi berendezést figyelmen kívül hagyó mozdonyvezető mit tapasztal?
34. A vezetőfülke fűtését mi biztosítja?
35. A mozdony emelését hogyan kell végezni?
36. Miben segíti a vonatszemélyzetet a vezetőfülkében elhelyezett kamera?
37. Hol található az üzemanyagtartály és hogyan lehet meggyőződni a tüzelőanyag mennyiségéről?
38. Hol kell ellenőrizni a hűtőfolyadék mennyiségét, szükség esetén hol kell utántölteni?
39. Mire kell ügyelni a külső ajtók, fedelek ki- illetve felnyitásakor?
40. Mi történik a telep-főkapcsoló kikapcsolásakor?

GYAKORLATI

(A konkrét vizsgafeladatokat vizsgázónként a vizsgáztató határozza meg)

Vezetéstechnikai ismeretek, Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Helyezze üzembe a járművet!
2. Helyezze üzemen kívül a járművet!
3. Ellenőrizze a jármű fékberendezéseit!
4. Tartson fékpróbát!
5. Ellenőrizze a motor hűtőfolyadék szintjét!

6. Mutassa be a vezetőfülkében található kezelőszerveket!
7. Mutassa be, hogy milyen műszerek találhatók a műszerfalon és mit jeleznek?
8. Mutassa be, hogy milyen kapcsolók találhatók a műszerfalon és mi a feladatuk?
9. Mutassa be a vezetőfülkén kívül található készülékeket, berendezéseket!
10. Mutassa be a mozdony kenési helyeit!
11. Észlelje és hárítsa el a.....hibáját!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

A gyakorlati vizsgatevékenység során, a gyakorlati feladat szakszerű, pontos, forgalom biztonságának megfelelő teljesítése.

MT-07 FÜGGELÉK: TVG (TVGh,TVGnh,TVGd) típusú munkagép

Vizsga megnevezése: TVG (TVGh,TVGnh,TVGd) típusú munkagép

Képzési program megnevezése: Típusismeret TVG (TVGh,TVGnh,TVGd) típusú munkagép
BKV-MT-07/2022

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A helyi viszonyok figyelembevételével a gyakorlati vizsgának minden vizsgázó esetén tartalmaznia

kell az alábbi feladatok közül legalább egyet:

- elindulás, megállás
- mozgás előre-hátra szabad vágányrészen
- akadály előtti megállás,
- célmegállás
- vészmegállás
- járműre járás,
- csatolás

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

- **Általános ismertetés**
- A vontatójármű rendeltetése
- Jellemző műszaki adatok
- általános adatok
- dízelmotor, tengelykapcsoló, sebességváltó, tengelyhajtómű
- elektromos rendszer
- fűtő- és klímaberendezés
- ütköző- és vonókészülék
- fékberendezés
- Alváz és kocsiszekrény, rugózás
- Futóművek
- Fékberendezés/légfék, rögzítőfék /
- Erőátvitel / motor – tengelykapcsoló- sebességváltó – irányváltó – kardántengelyek – tengelyhajtómű /
- Generátor/-ok/, elektromos berendezés
- Légsűrítő
- Vonó –és ütköző készülék

- Légekürt és homokoló berendezés
- Egyéb berendezések
- Tartozékok
- **A vezetőállásban (utastérben) található berendezések, kezelőszervek**
 - Kapcsolók, nyomógombok, jelzőlámpák, készülékek, műszerek,
 - Kezelőkarok / gáz-, sebességváltó-, irányváltó /
 - Lábpedálok
 - Fékek
 - Egyéb berendezések
- **A vezetőálláson (utastéren) kívül található berendezések**
 - Gázolajtartály
 - Akkumulátorok, szerelőpanel, motorvezérlő egység
 - Homokoló berendezés
 - Különböző szelepek, levegőcsövek, légtartályok
 - Fékszerelvények
 - Futómű
 - Ütköző- és vonókészülék
 - Lépcsők, kapaszkodók

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

- **Kezelőkarok kezelése**
 - A járművel való elindulás
 - A jármű utazási helyzete/ a pedál-(ok) és a karok összehangolt kezelése! /
- **Fékezőszelep és kézifék kezelése**
 - Fékezés
 - Oldás
 - Vészfékezés
 - Szerelvény rögzítése, rögzítőfék kezelése
- **Kapcsolókészülék kezelése**
- **Egyéb berendezések kezelése**
- **Rádiótelefon kezelése**

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSÁGOK

Jármű átvétele, leadása

- A vontatójármű átvétele / napi vizsgálat /
 - A vontatójármű leadása / Üzemi lap /
- A szerelvény tárolóhelyről történő ki és behaladása**

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

- Hibafelismerés és elhárítás általános szabályok
- A dízelmotor meghibásodásai
- A villamos berendezés meghibásodásai
- Az erőátviteli lánc meghibásodásai
- A légréndszer meghibásodásai
- Mechanikus járműszerkezetek meghibásodásai
- Ütköző és vonókészülék meghibásodásai
- Kerékpár laposodás
- Rendellenes zörej
- Rendellenes zörej

5. VEZETÉSI GYAKORLAT

- Szerelvény átvétele, forgalomba állás
 - Forgalomba állás járműtelepről
 - Forgalomba állás vonali tárolóhelyről

- Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás,
 - Sebességtartás
 - Célmegállás légfékkel
 - Vészmegállás (vézsfékezés)

- Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása
 - F.1. Jelzési Utasítás, F.2. Forgalmi Utasítás
 - Érvényben lévő Végrehajtási Utasítások, Parancskönyvi rendelkezések
 - Írásbeli rendelkezések végrehajtása
 - Foglalt vágányra járás
 - Üzem közben szükségessé váló járműre járás (segélyvonat)

- Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások
 - Közlekedés légfékhibával
 - Közlekedés segélyvonatként

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

Berendezések elhelyezkedése a járművön, Berendezések kezelése

1. Mi a TVG rendeltetése?
2. Milyen tengelyelrendezésű a jármű?
3. Mekkora a járművel bejárható legkisebb ívsugár?
4. Mennyi a megengedett legnagyobb sebessége? (Metró vonalon/ MÁV vonalon)
5. Milyen típusú és milyen hengerekkelrendezésű a dízelmotor?
6. Milyen típusú tengelykapcsolót építettek a vontatójárműbe?
7. Hány fokozatú és milyen kapcsolású a sebességváltó?
8. Hány volt feszültséggel üzemel az elektromos rendszer?
9. Milyen vonókészülékkel van felszerelve a TVG, és hogyan működik?
10. Sorolja fel a vontatójármű fékberendezéseit!
11. Hogyan kapja a meghajtást a futómű az irányváltótól?
12. Milyen profilúak a kerekek?
13. Hány személy szállítására alkalmas a jármű?
14. Hogyan történik a 24 V-os tápellátás?
15. Hogyan működik a homokoló és a légmentő?
16. Milyen tartozékai vannak a vontatójárműnek?
17. Napi vizsgálat során – álló motornál - milyen ellenőrzéseket kell elvégezni?
18. Mit kell ellenőrizni feltétlenül a motor beindítását követően?
19. Mennyi a hűtőfolyadék ideális hőmérséklete?
20. Mikor lehet elindulni a vontatójárművel?
21. Hogyan lehet az irányváltót kapcsolni?
22. Mit kell ellenőrizni, ha a tengelykapcsoló folyadéktartályában láthatóan csökken a folyadékszint?
23. Hány darab tűzoltó-készülékkel közlekedhet a TVG?
24. Hogyan állítjuk le a dízelmotort?
25. Lehet-e mindkét vezetőállásból működtetni a vontatójárművet?
26. Milyen hangoltságú a légmentő?
27. Hol található az akkumulátor?
28. Hol található a gázolajtartály?
29. Hol helyezkedik el a homokoló berendezés és milyen karbantartást igényel?

30.Mire kell ügyelni télen a léghrendszernél?

GYAKORLATI

(A konkrét vizsgafeladatokat vizsgázonként a vizsgáztató határozza meg)

Vezetéstechnikai ismeretek, Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Helyezze üzembe a járművet!
2. Helyezze üzemén kívül a járművet!
3. Ellenőrizze a jármű fékberendezéseit!
4. Tartson fékpróbát!
5. Ellenőrizze a motor hűtőfolyadék szintjét!
6. Mutassa be a vezetőfülkében található kezelőszerveket!
7. Mutassa be, hogy milyen műszerek találhatóak a műszerfalon és mit jeleznek?
8. Mutassa be, hogy milyen kapcsolók találhatóak a műszerfalon és mi a feladatuk?
9. Mutassa be a vezetőfülkén kívül található készülékeket, berendezéseket!
10. Mutassa be a mozdony kenési helyeit!
11. Észlelje és hárítsa el a.....hibáját!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a TVG jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

A gyakorlati vizsgatevékenység során, a gyakorlati feladat szakszerű, pontos, forgalom biztonságának megfelelő teljesítése.

MT-08 FÜGGELÉK: T212 sorozatú mozdony

Vizsga megnevezése: **T212 sorozatú mozdony**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret T212 sorozatú mozdony BKV-MT-08/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A helyi viszonyok figyelembevételével a gyakorlati vizsgának minden vizsgázó esetén tartalmaznia kell az alábbi feladatok közül **legalább egyet**:

- elindulás, megállás
- mozgás előre-hátra szabad vágányrészen
- akadály előtti megállás,
- célmegállás
- vészmegállás
- járműre járás,
- csatolás

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŪVÖN

- **Általános Ismertetés**

- Jellemző műszaki adatok
- Alváz, szekrényváz
- Főkeret és tartozékai
- Géptér elrendezése
- Futó és hordmú, kerékpártengely, csapágyazás
- Kapcsoló-, vonó és ütközőkészülékek,
- Vezetőfülke, vezérlőszervek, ellenőrző műszerek, kapcsolók
- Dízelmotor, hidrosztatikus hajtás (hidroszivattyú, hidromotor)
- Elosztómű, kardántengelyek, hajtásházak
- Fékrendszer, fékhenger, fékrudazat. fékező szelepek, rögzítőfék
- Tüzelőanyag-ellátás, hűtés-fűtés, légsűrítő/légrendszer/
- Villamosenergia-ellátás, villamos berendezések
- A vontatójármű vezérlése
- A mozdony biztonsági berendezése

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

- **Kezelőkarok kezelése**
- A járművel való elindulás
- Gázkar és vezérlőkar együttes kezelése
- **Fékezőszelep és kézfék kezelése**
- Fékezés
- Oldás
- Vészfékezés
- Szerelvény rögzítése, rögzítőfék kezelése
- **Kapcsolókészülék kezelése**
- **Egyéb berendezések kezelése**
- **Rádiótelefon kezelése**

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSságOK

Jármű átvétele, leadása

- A vontatójármű átvétele / napi vizsgálat /
- A vontatójármű leadása /Üzemi lap /
- A szerelvény tárolóhelyről történő ki és behaladása**

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

- **Hibafelismerés és elhárítás általános szabályok**
- **A dízelmotor meghibásodásai**
- **A hidraulika rendszer meghibásodásai**
- **A villamos berendezés meghibásodásai**

- **Az erőátviteli lánc meghibásodásai**
- **A léghrendszer meghibásodásai**
- **Mechanikus járműszerkezetek meghibásodásai**
 - Ütköző és vonókészülék meghibásodásai
 - Kerékpár laposodás
 - Rendellenes zörej

5. VEZETÉSI GYAKORLAT

- **Szerelvény átvétele, forgalomba állás**
 - Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás,
 - Sebességtartás
 - Célmegállás légfékkel
 - Vészmegállás (vérszfékezés)
- **Forgalomba állás járműtelepről**

- **Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása**
 - F.1. Jelzési Utasítás, F.2. Forgalmi Utasítás
 - Érvényben lévő Végrehajtsági Utasítások, Parancskönyvi rendelkezések
 - Írásbeli rendelkezések végrehajtása
- **Foglalt vágányra járás**
 - Üzem közben szükségessé váló járműre járás (segélyvonat)
- **Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások**
 - Közlekedés légfékhibával
 - Mozdony vontatása
 - Közlekedés segélyvonatként

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

Berendezések elhelyezkedése a járművön, Berendezések kezelése

1. Hogyan működik a T212 irányváltója?
2. Hol található a T212-n a rádió?
3. Milyen a jármű erőátviteli rendszere?
4. A T212-n az irányváltónak van-e visszajelzése?
5. Hány db tűzoltó készülék található a T212-n?
6. Hol található a T212-n a gázolajtartály?
7. Hány helyen kell a T212-t lekenni a műszak kezdésekor?
8. A T212-n milyen típusú dízelmotor található?

9. Hol találhatóak az akkumulátorok a T212-ben?
10. A T212-n hány vezetőállás van?
11. A T212-n hány db D2 fékezőszelep található?
12. Hány Voltos hálózatról üzemel a jármű elektromos hálózata?
13. Hogy lehet az elektromos főkapcsolót a T212-n bekapcsolni?
14. A T212-n a felső fényszórónak van-e külön kapcsolója?
15. Hol van az irányváltó kapcsolója a T212 mozdonyon?
16. Hol található a hűtőfolyadék betöltő nyílása a T212-n?
17. A T212-nek hány hajtott kerékpárja van?
18. Milyen kapcsolószerkezetek vannak a T212-n?
19. Mekkora a járműre megengedett legnagyobb sebesség?
20. Milyen típusú az önműködő fék fékezőszelepe?
21. A T212-n a kézi rögzítő fék mely kerekre hat?
22. Mekkora a T212 kerék átmérője
23. Mekkora maximális fékhengernyomás érhető el, a kiegészítőfék teljes fékhatást biztosító állásában?
24. Mit kell ellenőrizni a dízelmotor indítása előtt?
25. Jármű átvételkor a vezetőfülkében milyen kötelező tartozékok meglétét kell ellenőrizni?
26. Téli üzemeltetés esetén a jármű átvételekor miket kell ellenőrizni?

GYAKORLATI

(A konkrét vizsgafeladatokat vizsgázónként a vizsgáztató határozza meg)

Vezetéstechnikai ismeretek, Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Helyezze üzembe a járművet!
2. Helyezze üzemén kívül a járművet!
3. Ellenőrizze a jármű fékberendezéseit!
4. Tartson fékpróbát!
5. Ellenőrizze a motor hűtőfolyadék szintjét!
6. Mutassa be a vezetőfülkében található kezelőszerveket!
7. Mutassa be, hogy milyen műszerek találhatóak a műszerfalon és mit jeleznek?
8. Mutassa be, hogy milyen kapcsolók találhatóak a műszerfalon és mi a feladatuk?
9. Mutassa be a vezetőfülkén kívül található készülékeket, berendezéseket!
10. Mutassa be a mozdony kenési helyeit!

11.Észlelje és hájítsa el a.....hibáját!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

A gyakorlati vizsgatevékenység során, a gyakorlati feladat szakszerű, pontos, forgalom biztonságának megfelelő teljesítése.

MT-09 FÜGGELÉK: Metró: EL 16/02 típus

Vizsga megnevezése: **Metró: EL 16/02 típus**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret Metró: EL 16/02 típus BKV-MT-09/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetéstechnikai, működtetési és kezelési sajátosságok

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Jármútelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Vonatátvétel és Gördüléspróba

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

A mozdony felépítése és műszaki berendezései, működési elve

- Jármű műszaki adatai
- A mozdony felépítése
- A vázszerkezet
- A kerékpár
- A mozdony rugózása
- A hajtás
- A fékberendezés
- Az ütköző és vonószerkezet felépítése, működése
- Csatolás és oldás
- Oldó berendezés használata
- Kiegészítő berendezések

A tolatómozdony elektromos berendezései

- Az akkumulátor
- A vontatómotor
- A vezérkontroller
- Az irányváltó
- Nyomógombok (főkapcsoló)
- Ellenőrző műszerek
- Kapcsolók
- Biztosítékok

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

A tolatómozdony vezetésének és üzemeltetésének feltételei, felszerelése

- A mozdony rendeltetése
- Szerelvénykibocsátás

- Szerelvények mozgatása, rendezése
- Tolatási mozgások lebonyolítása
- Áramszedő sínnel, valamint lengőkábellel el nem látott vágányok kiszolgálása

A tolatómozdony üzemeltetésének feltételei

- A tolatómozdony közlekedése a vágánylírán
- Motorkocsik mozgatása a vágánylírán
- A tolatómozdony önálló közlekedése
- A tolatómozdonyal történő közlekedés szabályozása és korlátozásai
- A tolatómozdony felszerelése
- Felszerelési tárgyak ellenőrzése
- Felszerelési tárgyak használatára vonatkozó szabályok
- A tolatómozdony vezetésének feltételei
- A mozdony vezetésére vonatkozó előírások
- 6/1980 É-D –i Járműtelepi Végrehajtási Utasításban a tolatómozdony vezetésére és közlekedésére vonatkozó előírások

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSÁGOK

Tolatómozdonyal történő munkavégzésre vonatkozó munkavédelmi előírások

- Kezelés
- Vezetés
- Javítás
- Karbantartás
- Fékezetttség
- Csatolás
- Tolatás

A tolatómozdonyal történő munkavégzésre vonatkozó szabályok, előírások

A tolatási mozgás szabályai

- V. 1 Szolgálati szabályzatban foglalt előírások betartása
- Általános rendelkezések
- A tolatás
- Sebességek
- Motorkocsik csatolása

- Összecsatolás
- Szétcsatolás
- Fékezhetsen motorkocsik csatolása
- Létesítménybe történő ki és behaladás szabályai
- Munkavédelem

F. 2. Forgalmi Utasításban foglalt előírások betartása

- Tolatási műveletek
- Általános rendelkezések
- Sebességek
- Tolatás járműtelepen harmadik- sínnel ellátott vágányon
- Tolatás járműtelepen harmadik –sínnel el nem látott (egyéb) vágányon
- Járművek kapcsolása
- Foglalt vágányra való rájárás
- Váltófelvágás
- Jelző és vasútbiztosító berendezés meghibásodása
- Feszültség és forgalom alatti pályán való munkavégzés rendje
- Hírközlő berendezések meghibásodása
- Eljárás tűz esetén

F. 1. Jelzési utasítás

- Általános rendelkezései
- A tolatás jelzőkre, különleges és egyéb jelzőkre, kézi jelzésekre, hangjelzésekre és figyelmeztető jelekre vonatkozó előírások

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

A tolatómozdony közlekedése

- Elindulás feltételei
- Üzembe helyezés
- Fékek ellenőrzése
- Irányváltó pozíciói
- Irányváltó használata
- A vezérkontroller pozíciói
- Vezérkontroller használata
- Motorkocsik mozgatásának szabályai
- Kézifék használata
- Légfék használatának lehetőségei
- Megállás

Üzemen kívül helyezés A csatolás végrehajtása tolatómozdonyal

- Felelősség
- Összecsatolás előtti teendők
- Ellenőrzés összecsatolás után
- Szétcsatolás
- Mosóvágányon történő csatolás szabályai
- Mosóvágányról történő kihaladás szabályai

5. VEZETÉSI GYAKORLAT

- Készülékek, kapcsolók, berendezések elhelyezésének és kezelésének bemutatása a gyakorlatban
- Üzembe helyezés a gyakorlatban
- Üzemen kívül helyezés a gyakorlatban
- Fékek ellenőrzése
- Elindulás begyakorlása
- Megállás begyakorlása
- Közlekedés harmadik- sínnel ellátott járműtelepi vágányon
- Közlekedés harmadik-sínnel el nem látott járműtelepi vágányon
- Foglalt vágányra való rájárás a gyakorlatban
- Össze és szétcsatolás begyakorlása
- Tolatás a gyakorlatban
- Motorkocsik csatolása, mozgatása
- Mosóvágányon történő közlekedés
- Ki és behaladás mosóvágányra
- Motorkocsik mosása

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Milyen fékberendezések találhatóak a mozdonyon?
2. Ki a felelős a tolatómozdonnyal végzett csatolásért?
3. Összecsatolás előtt mit kell ellenőrizni a mozdonyvezetőjének?
4. Milyen feltételek mellett mozgatható-e a tolatómozdonnyal háromnál több motorkocsi?
5. Ismertesse az önműködő csatlás (kocsik közötti vonó- és ütközőkészülék, kapcsolókészülék) feladatát!
6. Összecsatolás után hogyan kell ellenőrizni a csatlás helyességét?
7. Ismertesse az önműködő összecsatolás folyamatát!
8. Ismertesse az önműködő ütköző és vonókészülék fő részeit!
9. Ismertesse az össze és szétcsatolás folyamatát!
10. Sorolja fel a tolatómozdonnyra érvényes munkavédelmi előírásokat!
11. Ismertesse a vezetőfülke részeit!

12. Milyen esetekben közlekedhet a tolatómozdony a forgalmi vágányokon?
13. Ismertesse a tolatómozdony rendeltetését!
14. Meddig közlekedhet a mozdony É-D-i vonal líravágányain?
15. Ismertesse a vezérkontroller feladatát, pozícióit!
16. Ismertesse a vezérkontroller kezelését, működését!
17. Ismertesse a tolató mozdony rugózását!
18. Hogyan történik a tolatómozdony üzemen kívül helyezése?
19. Ismertesse a tolatómozdony üzembe helyezését!
20. Hány kocsi mozgatható abban az esetben, ha a tolatómozdornak kell kifejtetni a szükséges fékerőt?
21. Ismertesse az összecsatolás műveleti sorrendjét!
22. Ismertesse a szétcsatolás műveleti sorrendjét!
23. Sorolja fel a mozdony kiegészítő villamos berendezéseit!
24. Milyen fajta akkumulátort alkalmaznak a mozdonyon?
25. Ismertesse az akkumulátor szerepét és paramétereit!
26. Ismertesse a mozdony hajtásrendszerének jellemzőit!
27. Ismertesse a mozdony berendezések ki és bekapcsolásának lehetőségeit!
28. Hány fokozata van a vezérkontrollernek, ezek közül melyek a terhelhető fokozatok?
29. Milyen fokozattal közlekedhet a mozdony a líravágányon, a járművizsgáló és a járműtároló vágányain?
30. Sorolja fel a mozdony felszerelési tárgyait!
31. Melyek a tolatómozdony vezetésének feltételei?
32. Hogyan kell meggyőződni tolatási mozgás megkezdése előtt a járművezetőnek a fékek üzembé állapótáról?
33. Az összecsatolás megkezdése előtt miről köteles meggyőződni a tolatómozdony vezetője?
34. Hány vontatómotor található a tolatómozdonyon?
35. Ki jogosult a tolatómozdony vezetésére?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a jármű berendezéseit,

- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a jármű ellenőrzésében, vizsgálatában

MT-10 FÜGGELÉK: UDJ típusú munkagép

Vizsga megnevezése: **UDJ típusú munkagép**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret UDJ típusú munkagép BKV-MT-10/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A helyi viszonyok figyelembevételével a gyakorlati vizsgának minden vizsgázó esetén tartalmaznia kell az alábbi feladatok közül legalább egyet:

- elindulás, megállás
- mozgás előre-hátra szabad vágányrészén
- akadály előtti megállás,
- célmegállás
- vészmegállás
- járműre járás,

- csatolás

TUDÁSANYAG

1. Berendezések elhelyezkedése a járművön

Jármű műszaki adatai

- Megindítható és a kritikusnál nagyobb sebességre gyorsítható vonatterhelések
- Megengedhető vonatterhelések a tartós igénybevétel során
- Alkalmazható állandó sebességek
- A jármű tárolása
- Közlekedési korlátozások

A jármű fő egységei

- A jármű alváza
- A jármű felépítménye
- Ütköző, és vonókészülékek
- A jármű belső kialakítása
- Géptéri berendezések

A jármű hajtásrendszere

- Hajtott és futó tengely
- Hordmú és alváz kapcsolat

A jármű erőforrása, és erőátviteli berendezései

- A dízelmotor adatai, és általános felépítése
- A dízelmotor kiegészítő egységei
- A motor hűtése
- Üzemanyag ellátás
- Fordulatszám szabályozás
- Kenőolaj rendszer
- Indítómotor
- Légsűrítő
- A tengelykapcsoló és a hajtómű

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE TÉMAKÖR

Segédüzemi berendezések

- Légellátó rendszer
- Fékberendezés
- Elektromos rendszer
- Hűtőrendszer
- A jármű fűtő, és hűtő rendszere

Szolgáltatvédelem a járművön

- Üzembe, és üzemen kívül helyezés
- A motor beindítása előtti teendők
- A motor beindítása, és beindítása utáni ellenőrzések
- Kezelőszervek, kijelzők

- Sebességmérő, rögzítő rendszerek

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSÁGOK TÉMAKÖR

- A jármű hidegre szerelése, elvontatása
- A daru műszaki leírása és kezelési utasítása a járművel való közlekedéshez

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK TÉMAKÖR ÓRATERVE

- A jármű üzembe helyezése előtti ellenőrzések
- A jármű vezetése, fékezése
- Járművel való munkavégzés
- Hibafelismerés és elhárítás

5. FELÜGYELET ALATTI VEZETÉSI GYAKORLAT TÉMAKÖR ÓRATERVE

- **Jármű átvétele, forgalomba állás**
 - Forgalomba állás járműtelepről
 - Forgalomba állás vonali tárolóhelyről
- **Elindulás, megállás, gyorsítás, lassítás, sebességtartás**
 - Indítás sík pályán, indítás emelkedőn, lejtőn
 - Gyorsítás, lassítás,
 - Sebességtartás
 - Célmegállás légfékkel
 - Vészmegállás (vérsfékezés)
- **Jelzések figyelése, az Utasítások, Szabályzatok előírásainak alkalmazása**
 - F.1. Jelzési Utasítás, F.2. Forgalmi Utasítás
 - Érvényben lévő Végrehajtási Utasítások, Parancskönyvi rendelkezések
 - Írásbeli rendelkezések végrehajtása
 - Foglalt vágányra járás
 - Üzem közben szükségessé váló járműre járás (segélyvonat)
- **Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások**
 - Közlekedés légfékhibával
 - Közlekedés segélyvonatként

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Milyen típusú az önműködő fék fékezőszelepe az UDJ-n?
2. Mekkora a járműre megengedett legnagyobb sebesség? (UDJ)
3. Milyen típusú és működtetésű daru van az UDJ-n?
4. Hol található az akkumulátorok az UDJ-ben?
5. Hányféle hangjelző berendezés van az UDJ-n?
6. Hol található a daru kezelőszervei az UDJ-n?
7. Mely kerekre hat a kézi rögzítő fék az UDJ-n?
8. Hogyan működik az UDJ irányváltója?
9. Az UDJ platója hány csapon támaszkodik az alváz két hossztartóján?
10. Hány darab fékhenger van az UDJ-n?
11. Mennyi az UDJ-re szerelt KCR daru elfordulási szöge?
12. Az UDJ-n, a felső fényszórónak van-e külön kapcsolója?
13. Milyen típusú dízelmotor található az UDJ-n?
14. Hány fokozata van az UDJ sebességváltójának?
15. Hány kerékpárja van az UDJ-nek?
16. Hány vezetőállás van az UDJ-n?
17. Hol helyezkedik (helyezkednek) el a hajtott kerékpár (-ok) az UDJ-n?
18. Van-e visszajelzése az UDJ-n az irányváltónak?
19. Hogyan lehet az elektromos főkapcsolót az UDJ-n bekapcsolni?
20. Mekkora az UDJ kerékátmérője?
21. Hol kell a tengelykapcsoló pedáljának irányát átkapcsolni?
22. Hány db tűzoltó készülék található az UDJ-n?

23. Hol található az UDJ-n, a tolatásvezető vészfék váltója?

GYAKORLATI

(A konkrét vizsgafeladatokat vizsgázónként a vizsgáztató határozza meg)

Vezetéstechnikai ismeretek, Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Helyezze üzembe a járművet!
2. Helyezze üzemem kívül a járművet!
3. Ellenőrizze a jármű fékberendezéseit!
4. Tartson fékpróbát!
5. Ellenőrizze a motor hűtőfolyadék szintjét!
6. Mutassa be a vezetőfülkében található kezelőszerveket!
7. Mutassa be, hogy milyen műszerek találhatók a műszerfalon és mit jeleznek?
8. Mutassa be, hogy milyen kapcsolók találhatók a műszerfalon és mi a feladatuk?
9. Mutassa be a vezetőfülkén kívül található készülékeket, berendezéseket!
10. Mutassa be a mozdony kenési helyeit!
11. Észlelje és hárítsa el a.....hibáját!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri az UDJ jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

A gyakorlati vizsgatevékenység során, a gyakorlati feladat szakszerű, pontos, forgalom biztonságának megfelelő teljesítése.

MT-11 FÜGGELÉK: MFAV: SCHLICK - FAV

Vizsga megnevezése: **MFAV: SCHLICK - FAV**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret MFAV: SCHLICK - FAV BKV-MT-11/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Vonatátvétel és Gördüléspróba

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

1. Általános Ismertetés

1.1 szóló üzem

1.2 Vezetőfülke berendezései

2. Járműszerkezetek

2.1 Alváz és kocsiszekrény kialakítása

2.2 Forgóváz kialakítása és főbb részei

2.2.1. Forgóváz és alváz kapcsolata

2.2.2. Vasúti kerékpár

2.2.3. Csapágyazás

2.3. Hordmű

2.2.1 Tengelyvezetés csapágyvillákkal

2.2.2 csavarrugó

Hatálybalépés dátuma:

73/101. oldal

2022. év . hónap . napja

- 2.2.3 Súrlódásos lengéscsillapítás
- 2.2.4 alátámasztásos felfüggesztés
- 2.4. Hajtómű
- 2.2.5 Marokcsapágyas motorfelfüggesztés
- 2.2.6 Egyfokozatú fogaskerék-áttétel
- 2.5. Vonó- és ütközőkészülék
- 2.6. Lírás kialakítású vonó- és ütközőkészülék
- 2.6.1. Csatlórúd és közdarabok

3. A vontatómotorok menetáramköre és fontosabb berendezései

- 3.2. Áramszedő
 - 3.2.1. Kialakítása
 - 3.2.2. Elhelyezése
 - 3.2.3. Kezelése
 - 3.2.3.1. Mechanikusan
 - 3.2.3.1.1. Áramszedő kiválasztása
 - 3.2.3.1.2. Elhelyezése
- 3.3. Túl áram védő berendezések
- 3.4. olvadó biztosíték
- 3.5. maximál áram relé
 - 3.5.1. kézi kapcsoló
 - 3.5.1.1. Feladata
 - 3.5.1.2. Elhelyezése
 - 3.5.1.3. Kialakítása
 - 3.5.1.4. Kikapcsolt helyzetének felismerése
- 3.6. Vontatómotorok
 - 3.6.1. Motorok kialakítása
- 3.7. Negatív áram-visszavezetés
- 3.8. Vontatómotorok menetáramköre áramköri rajz alapján

4. Vontatómotorok fékáramköre és fontosabb berendezései

- 4.2. Vontatómotorok kapcsolási módja
 - 4.2.1. Vontatómotorok leválasztása a munkavezeték feszültségéről
 - 4.2.2. Előtét ellenállások szerepe
- 4.3. Ellenállás fékezés
 - 4.3.1. Fék készenlét
- 4.4. Vészfékezés
 - 4.4.1. Ellenállásfék működése
- 4.5. Vontatómotorok fékáramköre áramköri rajz alapján

6. Elektromos berendezések túlfeszültség elleni védelme

Összefoglalás

Számonkérés

7. Nagyfeszültségű segédüzemű berendezések

8. Statikus átalakító

9. Kisfeszültségű segédüzemű berendezések

10. Akkumulátor és töltése

10.2. Szerelvény világítása

10.2.1. Utastér világítása

10.2.2. Vezetőfülke világítás

10.2.3. Külső világítás

10.2.3.1. „Tompított fényszóró” kapcsoló

10.2.3.2. Zárlámpa működése

10.3. Ajtóműködtetés és indulásjelzés

10.3.1. Ajtók működése

10.3.2. Ajtók működtetése

10.3.2.1. Mechanikus működtetés

10.3.2.2. Ajtók rögzítése

10.3.3. Indulásjelzés működése (mechanikus csengő)

10.3.4. Elvi működése

10.3.5. Működése

10.3.5.1. A vezető akaratától függően

10.4. Pályacsengő

10.4.1. Működése

10.5. Ablaktörlő és ablakmosó berendezés

10.5.1. Működése

10.5.2. Elhelyezése, számozása

Összefoglalás

Számonkérés

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

1. Vontatómotorok menetáramkörében lévő fontosabb berendezések kezelése

1.1. Áramszedő

1.2. Túláramvédő berendezés

2. Szerelvény haladási irányának kiválasztása

2.1. Irányváltó kapcsoló

2.1.1. Feladata

2.1.2. Állásai

2.1.3. Kezelése

2.1.4. Soros kapcsolás

- 2.1.5. Párhuzamos kapcsolás
- 2.1.6. Soros párhuzamos kapcsolás átmenete
- 2.1.7. Forgásirányváltás
- 2.1.8. Motorselejtezés
- 2.2. Irányváltó kapcsoló és a menetkapcsoló közötti mechanikus reteszelés

3. Szerelvény Indítása, gyorsítása és fékezése

- 3.1. Menetkapcsoló
 - 3.1.1. Feladata
 - 3.1.2. Állásai (pozíciói)
 - 3.1.2.1. Menet pozíciói
 - 3.1.2.2. „0” állás
 - 3.1.2.3. Fék pozíciói
 - 3.1.2.4. Motorselejtezés

Összefoglalás

Számonkérés

4. Fékberendezések

- 4.1. Megvalósítható fékezési módok
- 4.2. Villamos ellenállásfék
 - 4.2.1. A fékezés, mint energiaátalakítás
 - 4.2.2. A fékezőerő szabályozása
- 4.3. Kézifék
 - 4.3.1. Szerepe
 - 4.3.2. Elvi működése (fékezés és fékoldás)
 - 4.3.3.

Összefoglalás

Számonkérés

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSSÁGOK

1. A szerelvény nem indul” hibajelenség esetén

- 1.1. A hiba okának behatárolása
- 1.2. Elvégzendő ellenőrzési teendők
- 1.3. A hiba megállapítása
 - 1.3.1. Főáramköri berendezés hibája
- 1.4. A hiba elhárítása
 - 1.4.1. A járművezető tevékenysége az F.2. és MVSZ szerint
- 1.5. Ha a hiba közvetlenül nem hárítható el:
 - 1.5.1. Felkészülés a csatolásra az F.2. és MVSZ szerint

2. „A szerelvény meneten illetve féken is kihagy, rángat, buktat” hibajelenség esetén

- 2.1 A hiba okának behatárolása
 - 2.1.1 Előtét-ellenállás hibája

- 2.1.2 Menetkapcsoló hibája
- 2.2 A hiba megállapítása
- 2.3 Ha a hiba nem hárítható el:
 - 2.3.1 Felkészülés a csatolásra az F.2. és MVSZ szerint.
 - 2.3.2 Vezetéstechnika

3. „A szerelvény gyorsításakor működésbe lép a túláramvédő olvadóbiztosító” hibajelenség esetén

- 3.1. A hiba okának behatárolása
 - 3.1.1 Elvégzendő ellenőrzési feladatok
- 3.2. A hiba megállapítása
 - 3.2.1. A vontatómotor áramköri hibája
- 3.3. A hiba elhárítása
 - 3.3.1. A járművezető tevékenysége az F.2. és MVSZ szerint
 - 3.3.2. Olvadóbiztosító cseréje
 - 3.3.3. Motor selejtezése
 - 3.3.4. Vezetéstechnika

4. „Fékezéskor nem működik villamos fék” hibajelenség esetén

- 4.1. A hiba okának behatárolása
 - 4.1.1. Elvégzendő ellenőrzési teendők
- 4.2. A hiba megállapítása
 - 4.2.1. menetkapcsoló hibája
 - 4.2.2. előtét ellenállás nem működik
- 4.3. A hiba elhárítása
 - 4.3.1. A járművezető tevékenysége az F.2. és MVSZ szerint
 - 4.3.2. Vezetéstechnika
- 4.4. Ha a hiba közvetlenül nem hárítható el:
 - 4.4.1. Szükségüzem biztosítása az F.2. szerint
 - 4.4.2. Vezetéstechnika

5. „A szerelvény Indításakor a kézfék nem old fel” hibajelenség esetén

- 5.1. A hiba okának behatárolása
 - 5.1.1. Elvégzendő ellenőrzési teendők
 - 5.1.2. Vezetői kézfék ellenőrzése
 - 5.1.3. Hátsó vezetői kézfék ellenőrzése
- 5.2. A hiba megállapítása
 - 5.2.1. Hátsó vezetői fékezőszelep nincs „Oldott” helyzetben
- 5.3. A hiba elhárítása
 - 5.3.1. Hátsó vezetői kézfék „Oldott” helyzetbe állítása
- 5.4. Ha a hiba nem hárítható el:
 - 5.4.1. Műszaki mentést kell kérni a helyszínrre

6. „Nem működik a szerelvény világítása” hibajelenség esetén

- 6.1. A hiba okának behatárolása
- 6.2. Elvégzendő ellenőrzési teendők
 - 6.2.1. A hiba megállapítása

- 6.2.2. Világítás áramköri hiba felismerése
- 6.3. A hiba elhárítása
- 6.4. Ha a hiba közvetlenül nem hárítható el:
- 6.4.1. Szükségüzem biztosítása az F.2. szerint
- 6.4.2. Vezetéstechnika

7. „A statikus átalakító nem működik” hibajelenség esetén

- 7.1. A hiba okának behatárolása
- 7.2. Elvégzendő ellenőrzési teendők
 - 7.2.1. voltmérő ellenőrzése
- 7.3. A hiba megállapítása
- 7.4. Ha a hiba nem hárítható el:
 - 7.4.1. A voltmérő értékétől függően a továbbközeledés módjának meghatározása

Összefoglalás

Számonkérés

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

1. A szerelvény üzembe helyezése

- 1.1. Járműátvétel a kocsiszínbén
 - 1.1.1. szóló üzem

2. A szerelvény vezetése

- 2.1. A szerelvény indítása a megállóhelyről
- 2.2. A szerelvény gyorsítása, az elérni kívánt sebesség megválasztása
- 2.3. A szerelvény kifuttatása
 - 2.3.1. A szerelvény menetkapcsolójának „0” pozíciójába kapcsolás
- 2.4. A szerelvény fékezése, behaladás a megállóhelyre
- 2.5. Ajtók kezelése

3. Beállítás a forgalomba

- 3.1. kiállítás a forgalomból

4. Vészmegállás végrehajtása

5. Jármű fordítása (visszafogás)

6. A szerelvény csatolása, tolása, vontatása

7. A szerelvény üzemben kívül helyezése

Összefoglalás

Számonkérés

5. FELÜGYELET ALATTI VEZETÉSI GYAKORLAT

1. Járműátvétel

- 1.1. Jelentkezés
- 1.2. A szerelvény külső szemrevételezése

- 1.3. Berendezések ellenőrzése
- 1.4. 600 V feszültség alá helyezés
- 1.5. Mozgás és fékpróbák
- 1.6. Belső szemrevételezés
- 1.7. Adminisztráció

2. Alapozó vezetés

- 2.1. Szerelvény végének pozícionálása
- 2.2. Áramszedő helyzetének pozícionálása
- 2.3. A szerelvény oldalirányú helyszükségletének érzékelése,
- 2.4. Biztonságos oldaltávolság tartása
 - 2.4.1. Egyenes pályán, ívben
- 2.5. Lökésmentes indítás, gyorsítás, fékezés

3. Vezetés a forgalomban

- 3.1. Megállóhelyek
 - 3.1.1. Fékezés, behaladás a megállóhelyre
 - 3.1.2. A szerelvény megállítása a megállóhelyen
 - 3.1.3. Ajtók kezelése
 - 3.1.4. Kihaladás a megállóhelyről
- 3.2. Szerelvény gyorsítása, elérni kívánt sebesség megválasztása, kifuttatás
- 3.3. Közlekedés váltókon, vágánykereszteződéseken, ívekben
- 3.4. Közlekedés emelkedőn és lejtős pályarészen
- 3.5. Forgalom ritmusának felvétele, sebességhatárok betartása
- 3.6. Műveletek helyes sorrendje visszafogáskor
- 3.7. Intenzív- és vészfékezés
- 3.8. Járműre járás, csatolás, vontatás, tolás
- 3.9. Rendkívüli helyzetekben követendő eljárások
 - 3.9.1. Közlekedés menetkapcsoló elakadás (meneten, féken) esetén
 - 3.9.2. Közlekedés fékberendezések hibái esetén
- 3.10. A szerelvény üzemem kívül helyezése

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

Shhick – Nicolson FAV 11 psz jármű szóbeli vizsgakérdések:

- 1, Ismertesse a kocsi felépítését, főbb részeit!
- 2, Ismertesse a vezetőfülkék berendezéseit, feladatát!
- 3, Ismertesse az áramszedő kialakítását, kezelését!
- 4, Ismertesse a forgóváz kialakítását, részeit!
- 5, Ismertesse, hogyan történik a vonó, és fékező erőátadása?
- 6, Ismertesse a SIEMENS 907.-es kapcsoló felépítését, fokozatait!
- 7, Ismertesse a kézfék feladatát, kezelését, működését!
- 8, Ismertesse a statikus áramátalakító feladatát, kezelését!
- 9, Ismertesse milyen ajtók találhatók a járművön, és azokat hogyan kezeljük?
- 10, Ismertesse a jármű külső világítását, kezelését!
- 11, Ismertesse a jármű világítási rendszerét!
- 12, Ismertesse, hogyan történik a jármű gyorsítása, fékezése, sebességszabályozása?
- 13, Ismertesse milyen vonó és ütköző készülék található a járművön, és hogyan lehet más típusú járművel csatolni?
- 14, Ismertesse a jármű túláram védő berendezéseit azok hogyan működnek, mit kell tudni a kezelésükről?
- 15, Ismertesse a vezetőfülke csere esetén követendő műveleteket?
- 16, Ismertesse milyen jelző berendezések találhatók a járművön, azokat hogyan lehet működtetni?
- 17, Ismertesse, hogyan lehet motort selejtezni, mire kell ilyenkor ügyelni?
- 18, Ismertesse a késes kézi kapcsoló feladatát kezelését!
- 19, Ismertesse mi a teendő, ha a menet kapcsoló elakad?
- 20, Ismertesse, mikor kell ellenáramot használni, és azt hogyan kell végrehajtani?
- 21, Milyen berendezéseken keresztül záródik a vontatómotorok áramköre? Ismertesse az egyes berendezések feladatát!
- 22, Hogyan jut el a nagyfeszültség (600 Volt) az áramszedőtől a kocsi nagyfeszültségű berendezéseihez?
- 23, Ismertesse a főhenger és az irányváltó henger feladatát, kezelését! Milyen reteszelés van a két kapcsoló között?

Shlick- Nicolson 11 psz jármű Gyakorlati feladatai:

- 1, Végezze el a jármű átvételét, és helyezze üzembe a járművet!
- 2, Mit kell ellenőrizni, ha a jármű nem indul, de a 600 V.-os áramellátása biztosított?
- 3, Ellenőrizze a kézfék működését!
- 4, Selejtezze le a II.-es motort!
- 5, Ellenőrizze a Statikus átalakító működését!
- 6, Végezze el a vezetőfülke csere esetén követendő műveletsort!
- 7, Ellenőrizze a jármű világítását, és mutassa be a kezelését!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a SCHLICK FAV jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a szerelvény ellenőrzésében, vizsgálatában

MT-12 FÜGGELÉK: 9902H (MTZ – TRACK)

Vizsga megnevezése: **9902H (MTZ – TRACK)**

Képzési program megnevezése: **Típusismeret 9902H (MTZ – TRACK) BKV-MT-12/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből és járműtelepi gyakorlati vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Berendezések elhelyezkedése a járművön

1 kérdés Berendezések kezelése

1 kérdés Vezetési és működtetési sajátosságok

1 kérdés Vezetéstechnikai ismeretek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

Jármútelepi gyakorlati vizsgatevékenység:

A gyakorlati vizsgatevékenység 2 feladatból áll: Műszaki átvizsgálás és Üzemeltetés

TUDÁSANYAG

1. BERENDEZÉSEK ELHELYEZKEDÉSE A JÁRMŰVÖN

- **A vontatójármű alváza, a szekrényváz felépítése**
 - Az alváz ismertetése, a járműszekrény kialakítása
 - A motortér kialakítása, belső elrendezése
- **A futó- és hordmű**
 - A jármű alváz felépítése, a hajtóműszekrény kialakítása
 - A jármű felfüggesztése, kormány szerkezet, futómű
 - Az irány-, és sebességváltó, valamint a differenciálmű elhelyezése, kialakítása
 - A vasúti vezetőkerekek kialakítása, hidraulikus berendezések
- **A motornyomaték és a vonóerő átadása**
 - A motornyomaték átadása, a hajtásrendszer elemei
 - A vonóerő átadása, a merevrudas vagy Schafenberg kapcsolószerkezet
- **A vontatóba épített dízelmotor, valamint annak hűtővíz-, kenőolaj- és tüzelőanyag-rendszere**
 - A vontatójárműbe épített D240 típusú dízelmotor főbb szerkezeti elemei, azok kialakítása
 - Hűtőkör, ventilátor, hűtésszabályozás
 - A kenési-, és tüzelőanyag-rendszer
- **A vontatójármű erőátviteli rendszere**
 - A hajtási rendszer felépítése
 - A tengelykapcsoló, és sebességváltó, differenciálmű
- **A jármű sűrített levegős hálózata**
 - A sűrített levegő termelése, pneumatikus berendezések
- **A vontatójármű fékrendszere**
 - A vontató fékalkatrészei, működésük

2. BERENDEZÉSEK KEZELÉSE

- **A vezetőfülke kialakítása, kezelőszervek, műszerek, jelzések és értelmezésük**
 - A vezetőfülke elrendezése, kialakítása
 - 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
 - A különféle kezelőszervek helyes használata, kezelése

- **Védelmi, jelző-, ellenőrző berendezések**
 - A dízelmotor védelmi berendezései
 - A dízelmotor jelzőberendezései
 - Tűzoltókészülékek elhelyezése
- **Közlekedésbiztonsági berendezések**
 - Sebességmérő berendezés
 - Kürt
 - Jelzőlámpák, világítási berendezések
- **A vontató fékberendezésének kezelése**
 - A fékezési jellemzők és a fékrendszer ismertetése
 - A fékberendezés kezelése

3. VEZETÉSI ÉS MŰKÖDTETÉSI SAJÁTOSSÁGOK

- **A vontató főbb adatai, jellemzői**
 - A vontató általános leírása, főbb adatai, lehetséges vasúti feladatai
 - A járművel kapcsolatban szerzett üzemi tapasztalatok vázlatos összefoglalása
- **A dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodása**
 - A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
 - A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
- **A vonó-, és kerékpárvezető berendezések jellemző meghibásodásai**
 - A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
 - A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei
- **A fékrendszer jellemző meghibásodásai**
 - A hibajelenségek, azok felfedezése, azonosítása
 - A hiba elhárítása, a továbbműködtetés feltételei

4. VEZETÉSTECHNIKAI ISMERETEK

- **Üzembe helyezés, üzemeltetés, tolatószolgálat**
 - Teendők, ellenőrzések a vontató üzembe helyezése előtt és közben
 - A motor beindítása előtti teendők
 - A dízelmotor indítása
 - A menet megkezdése előtti teendők
 - A jármű megindítása
 - Üzemen kívül helyezés
 - A jármű vontatása
 - A vasúti pályára fel-, leállás

5. JÁRMŰISMERETI GYAKORLAT

- menet megkezdése előtti műszaki átvizsgáláshoz kapcsolódó teendők
- a kezelőszervek, berendezések kezelése
- a kommunikációs eszközök használata
- a jármű üzemeltetése
- a rendellenességek, hibák azonosítása és elhárítása
- hiba vagy jelentkező rendellenesség esetén a jármű üzemben tartható-e vagy üzemképtelennek kell tekinteni

6. JÁRMŰISMERETI GYAKORLAT

- jármű műszaki átvizsgálásának végrehajtása
- jármű szakszerű üzemeltetése
- jelentkező hibák azonosítása, felderítése, elhárítása,
- jármű tovább üzemeltethetősége és esetleges korlátozások
- az érkező berendezések előírás szerinti kezelése

Témakörök:

Helyismeret

Üzemeltetés

Hibaelhárítás

7. FELÜGYELET ALATTI VEZETÉSI GYAKORLAT

- jármű műszaki átvizsgálása
- jármű szakszerű üzemeltetése
- jelentkező hibák azonosítása, felderítése, elhárítása
- jármű tovább üzemeltethetőségének feltételei és esetleges korlátozások
- érkező berendezések és azok kezelése

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

Berendezések elhelyezkedése a járművön

1. Ismertesse az MTZ-TRAC általános kialakítását.
2. Ismertesse az MTZ-TRAC motorterének felépítését, belső elrendezését, a főegységek elhelyezését.
3. Ismertesse az MTZ-TRAC alváz és hajtóműszekrény kialakítását, szerkezeti elemeit.
4. Hogyan került kialakításra az MTZ-TRAC felfüggesztése, a rugózása és a lengéscsillapítás?
5. Hogyan van elhelyezve és rögzítve az MTZ-TRAC irány-, és sebességváltója, valamint a hajtás elemei?
6. Hogyan történik az MTZ-TRAC motornyomatékának átadása a kerékpárookra?
7. Ismertesse az MTZ-TRAC D 240 típusú dízelmotorjának főbb szerkezeti elemeit, azok kialakítását.
8. Hogyan került kialakításra az MTZ-TRAC dízelmotorjának hűtőköre?
9. Ismertesse az MTZ-TRAC kenőolaj-, és tüzelőanyag-rendszerének elemeit.
10. Hogyan került kialakításra az MTZ-TRAC hajtási rendszere?
11. Hogyan került kialakításra az MTZ-TRAC pneumatikus hálózata?
12. Ismertesse az MTZ-TRAC fékalkatrészeit, működését.

Berendezések kezelése

1. Ismertesse az MTZ-TRAC vezetőfülke elrendezését, kialakítását.

2. Ismertesse az MTZ-TRAC vezetőfülkéjében található különféle tartozékok, készülékek, kezelőszervek, mérőműszerek és jelzőberendezések, jelzőlámpák elhelyezését.
3. Mutassa be az MTZ-TRAC különféle kezelőszerveinek helyes használatát, kezelését.
4. Ismertesse az MTZ-TRAC dízelmotor védelmi, jelző és világítási berendezéseit.
5. Ismertesse a MTZ-TRAC kétéltű vontató menet- és fékszabályozására szolgáló kezelőszerveit, pozícióit, azok reteszelését!
6. Ismertesse a MTZ-TRAC kétéltű vontató megindításának feltételeit!
7. Ismertesse a MTZ-TRAC kétéltű vontató világítási berendezéseit, kezelésüket!
8. Ismertesse a MTZ-TRAC kétéltű vontató üzembe helyezésének feltételeit!

GYAKORLATI

Vezetési és működtetési sajátosságok

1. Ismertesse az MTZ-TRAC főbb adatait, lehetséges vasúti feladatait.
2. Ismertesse az MTZ-TRAC üzemeltetési jellegzetességeit!
3. Ismertesse az MTZ-TRAC dízel-motor és az erőátvitel rendszer jellemző meghibásodásait.
4. Ismertesse az MTZ-TRAC jellemző hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit.
5. Ismertesse az MTZ-TRAC fékrendszere jellemző hibáinak elhárítását, a továbbműködtetés feltételeit.

Vezetéstechnikai ismeretek

1. Teendők, ellenőrzések az MTZ-TRAC üzembe helyezése előtt és közben.
2. Melyek az MTZ-TRAC motor beindítása előtti teendők?
3. Hogyan történik az MTZ-TRAC dízelmotorjának indítása, a jármű üzembe helyezése?
4. Mik az MTZ-TRAC menet megkezdése előtti teendők?
5. Hogyan történik az MTZ-TRAC vasúti vágányra, illetve arról a közútra állása?
6. Hogyan történik az MTZ-TRAC vontatóval a vasúti járművek vontatása?
7. Milyen korlátozások érvényesek az MTZ-TRAC vasúti pályán való üzemeltetésére?
8. Hogyan történik a MTZ-TRAC kétéltű vontatóval a megállás és a jármű leállítása?
9. Hogyan történik a MTZ-TRAC kétéltű vontatóval a nagy terhelésű vontatmány mozgatása?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri az MTZ – TRACK jármű berendezéseit,
- reprodukciós szinten ismeri a különböző járműszerkezeti elemek, berendezések funkcióját
- reprodukciós szinten ismeri a járműszerkezeti elemek-, berendezések jellemző meghibásodásait, a hibák felismerésének módját,
- jártassággal rendelkezik a jármű ellenőrzésében, vizsgálatában

Vonalismereti vizsgák

MV-01 FÜGGELÉK: M1 Millenniumi Földalatti Vasút: Vörösmarty tér - Mexikói út.

Vizsga megnevezése: **M1 Millenniumi Földalatti Vasút Vörösmarty tér – Mexikói út**

Képzési program megnevezése: **Vonalismeret M1 Millenniumi Földalatti Vasút: Vörösmarty tér - Mexikói út. BKV-MV-01/2022**

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Szolgálati helyek, állomások

1 kérdés Követési rendek

1 kérdés Lejt és ív - viszonyok

1 kérdés Értekezési lehetőségek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

TUDÁSANYAG

1. Szolgálati helyek, állomások

1. Járműtelepi technológiai rend
 - 1.1. Járműtelepi Végrehajtási Utasítás
 - 1.2. Kocsiszíni vágányok (tároló, mosó, vizsgáló stb.)
 - 1.3. Járműtelepi egyéb vágányok, szervízkör
 - 1.4. Forgalomtechnológiai határ, forgalomba állás helyes és helytelen irányból
 - 1.5. A szerelvény feszültség alá helyezésének szabályai,
 - 1.6. Közlekedési rend a járműtelepen
 - 1.7. Vasúti járművek közlekedése
 - 1.8. Váltók állítása, szabványos állása
 - 1.9. Szerelvények tárolása, megfutamodás elleni védelem
 - 1.10. Gyalogos közlekedés, munkavédelmi szabályok, vészkioldók helye

2. Vonali szolgálati helyek
- 2.1. Járművezető instruktor, járművezetői tartózkodó
- 2.2. Egészségügyi leváltó
- 2.3. Állomási forgalmi szolgálattelvő, Központi menetirányító, KUD
- 2.4. Peronőrök

3. A vonal állomásai, kezdőpont, végpont,
- 3.1. Vonalszakaszokra engedélyezett sebesség
- 3.2. Vágánykapcsolat nélküli állomások
- 3.3. Vágánykapcsolatos állomások
- 3.4. Állomások elnevezése, jellegbetűi
- 3.5. Átszállási kapcsolatok

2. Követési rendek

1. Központi forgalomirányítás (KM)
- 1.1. Távvezérelt üzem, helyi üzem,
- 1.2. kezelési körzetek
- 1.3. alkalmazott biztosítóberendezés
2. Forgalomba állás, kiállítás a forgalomból
- 2.1. járműtelep
- 2.2. vonali tárolóhely
3. Vonatkövetési rendek
- 3.1. Alkalmazott menetrend típusok (pl.: hétköznapi)
- 3.2. Vonatkövetési időközök
4. Vonatfordítási lehetőségek, operatív terv
- 4.1. Egy kihúzás – két kihúzás fordítás
- 4.2. Vonatforgalom fenntartása Vörösmarty tér - Oktogon között
- 4.3. Vonatforgalom fenntartása Mexikói út - Oktogon között

3. Lejt-viszonyok, ív-viszonyok

1. A vonal vízszintes és magassági vonalvezetése
- 1.1. Jelentősebb emelkedő, lejtő, ív
- 1.2. Alkalmazott jelzők, jelzőkitűzés, jelzők jelölése
- 1.3. Menetirány szerinti jobb oldalra elhelyezett jelzők
- 1.4. Távolságjelzők, Szakaszszigetelő
- 1.5. Oktogoni vágánykapcsolat jellemzői

4. Értekezési lehetőségek

1. Hírközlési lehetőségek
- 1.1. Járművezető – forgalomirányítás
- 1.2. Járművezető – járművezető instruktor
- 1.3. Járművezető – térfelügyelő

- 1.4. Járművezető – állomási személyzet
- 1.5. Járművezető – utasok
- 1.6. Térfelvigyázó – forgalomirányítás
- 1.7. Térfelvigyázó – járművezető instruktor
- 1.8. Térfelvigyázó – karbantartó személyzet
2. Pontos idő hálózat, követési időköz mérő

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. Mi a MFAV járműtelepi vágányhálózatának feladata?
2. Hol található a térfelvigyázó szolgálati helye?
3. Milyen alapállású főjelzőket alkalmaznak a vonalon?
4. Mi a betű-, vagy számjele Mexikói út állomás jobb kijáratú jelzőjének?
5. Mekkora a járműtelepen engedélyezett legnagyobb alkalmazható sebesség?
6. Melyik peronon található Széchenyi fürdő állomáson a peronőri szolgálati hely?
7. Mi annak a főjelzőnek a száma-, vagy betűjele, amelyik a Mexikói úti végállomás bal peronja mellett tartózkodó vonat részére ad engedélyt, amennyiben szükséges, hogy helytelen irányban valamelyik kihúzó, vagy tároló vágányra álljon?
8. Melyek a Deák tér-Bajcsy-Zsilinszky út közötti pályaszakasz (jobb forgalmi vágány) jellemzői?
9. Melyek a Széchenyi fürdő - Hősök tere közötti pályaszakasz (bal forgalmi vágány) jellemzői?
10. Mi annak a főjelzőnek a száma-, vagy betűjele, amelyik a Vörösmarty téri végállomás jobb peronja mellett tartózkodó vonat részére ad engedélyt, amennyiben szükséges, hogy helytelen irányban valamelyik kihúzó, vagy tároló vágányra álljon?
11. A járművezető instruktor rádiótelefon hívószáma:
12. Melyik peronon található Bajcsy-Zsilinszky út állomáson a peronőri szolgálati hely?
13. Hol található vészkioldó a járműtelepen?
14. Melyik peronon található Opera állomáson a peronőri szolgálati hely?
15. Melyek a Mexikói út-Széchenyi fürdő közötti pályaszakasz (bal forgalmi vágány) jellemzői?
16. Melyek a Bajcsy-Zsilinszky út - Opera közötti pályaszakasz (jobb forgalmi vágány) jellemzői?
17. Mi a rendeltetése a II-IX.sz. járműtelepi vágányoknak?
18. Mely állomásokon van forgalmi szolgálattelveői szolgálati hely?
19. Mi a betű-, vagy számjele Mexikói út állomás bal kijáratú jelzőjének?
20. Melyik állomásközre igaz a következő állítás: "Az állomásközt a 25-ös jelző két térközre osztja fel, előtte szakaszszigetelés található."?
21. Mi a rádiótelefon hívószáma a Vörösmarty téri forgalmi szolgálattelveőnek?
22. Melyik peronon található „Hősök tere” állomáson a peronőri szolgálati hely?

23. Melyik állomásközre igaz a következő állítás: "Az állomásközt a 63-as és a 61-es jelzők három térközre osztják fel. A 61-es jelző előtt kb. 50 m-rel szakaszszigetelés található."?
24. Milyen mértékű állandó sebességkorlátozás van érvényben az Oktogon-Vörösmarty utca állomások között, a budapesti főgyűjtőcsatorna felett?
25. Melyek a Vörösmarty tér-Deák tér közötti pályaszakasz (jobb forgalmi vágány) jellemzői?
26. Mi annak a főjelzőnek a száma-, vagy betűjele, amelyik Vörösmarty téren, vezetőállás csere után, a jobb peron mellé a bal kihúzóvágányról engedélyezi a kihaladást?
27. Hol található a KM szolgálati helye?
28. Mi a térfelügyező rádiótelefon hívószáma?
29. Mi a rendeltetése a XIII-XV.sz. járműtelepi vágányoknak?
30. Melyik peronon található Oktogon állomáson a peronőri szolgálati hely?
31. Mi a betű-, vagy számjele Vörösmarty tér állomás jobb kijárat jelzőjének?
32. Melyek a Bajza utca - Kodály Körönd közötti pályaszakasz (bal forgalmi vágány) jellemzői?
33. Melyek a Kodály Körönd - Vörösmarty utca közötti pályaszakasz (bal forgalmi vágány) jellemzői?
34. Hol található a járművezető instruktor szolgálati helye?
35. Melyik állomásokon van a vasútbiztosító berendezésnek helyi kezelőasztala?
36. Hol van a forgalomtechnológiai határ a járműtelepről történő üzemszerű forgalomba álláskor?
37. Hol található a járművezetői tartózkodó?
38. Mi a betű-, vagy számjele Vörösmarty tér állomás bal kijárat jelzőjének?
39. Melyek a Hősök tere -Bajza utca közötti pályaszakasz (bal forgalmi vágány) jellemzői?
40. Melyek a Vörösmarty téri végállomás jellemzői?
41. Sorolja fel a vágánykapcsolat nélküli állomásokat!
42. Sorolja fel a vágánykapcsolatos állomásokat!
43. Ismertesse a Mexikói út végállomás sajátosságait!
44. Ismertesse a Vörösmarty tér végállomás sajátosságait!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri a M1 metróvonal különböző vonali és járműtelepi területeit,
- reprodukciós szinten ismeri a vonali sajátosságokat,
- jártassággal rendelkezik az M1 vonal kialakításával kapcsolatban

MV-02 FÜGGELÉK: M2 az összekötő vágánnyal: Déli pályaudvar - Örs vezér tere + M2/M3 összekötő vágány

Vizsga megnevezése:	M2 az összekötő vágánnyal: Déli pályaudvar - Örs vezér tere + M2/M3 összekötő vágány
Képzési program megnevezése:	Vonalismeret M2 az összekötő vágánnyal: Déli pályaudvar - Örs vezér tere + M2/M3 összekötő vágány

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés A K-Ny-i metróvonal (M2) járműtelepe és állomásai, a vonal jellemzői

1 kérdés Lejt és ív - viszonyok

1 kérdés Az M2/M3 összekötő vágány sajátosságai

1 kérdés Értekezési lehetőségek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

TUDÁSANYAG

- **Járműtelepi technológiai rend**
 - Járműtelepi Végrehajtási Utasítás
 - Kocsiszíni vágányok (tároló, mosó stb.)
 - Járműtelepi egyéb vágányok, próbapálya
 - Forgalomtechnológiai határ
 - Közlekedési rend a járműtelepen
 - Vasúti járművek közlekedése
 - Járműtelepen alkalmazott jelzők
 - Szerelvények tárolása, megfutamodás elleni védelem
 - Gyalogos közlekedés, munkavédelmi szabályok
 - Vonali Végrehajtási Utasítás
 - Állomási forgalmi szolgálattevő, Központi forgalmi menetirányító

- **A vonal állomásai, kezdőpont, végpont, vonalra engedélyezett sebesség**
 - Vágánykapcsolat nélküli állomások
 - Vágánykapcsolatos állomások
 - Állomások elnevezése, jellegbetűi
 - Átszállási kapcsolatok

- **A járműtelep és a vonal vízszintes és magassági vonalvezetése**
 - A vonal vízszintes és magassági vonalvezetése
 - Jelentősebb emelkedő, lejtő, ív
 - Alkalmazott jelzők
 - Tolatási határjelzők elhelyezése, jelölése
 - „Megállás helye jelzők” elhelyezése

- **Az M2/M3 összekötő vágány sajátosságai**

- **Hírközlési lehetőségek a járműtelepen**
 - Járművezető – forgalomirányítás
 - Járművezető – szolgálati előljáró

- **Hírközlési lehetőségek a vonalon**
 - Járművezető – forgalomirányítás
 - Járművezető – szolgálati előljáró
 - Rádiótelefon hívószámok, rádióforgalmazás szabályai

- **Pontos idő hálózat**

- **A vonalon alkalmazott vasútbiztosító berendezés ismertetése**

- **Jelzők kialakítása, számozása, jelölése**

- **A vasútvonal jellemzőinek gyakorlati bemutatása**
 - Forgalomba állás járműtelepről, kiállás járműtelepre
 - Közlekedés a járműtelepen (helyismereti szempontok)
 - Közlekedés az összekötő vágányon

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. A bal vágányon, helyes irányban közlekedve, melyik állomás következik a Széll Kálmán tér után?
2. Mi a járműtelepet fedező fényjelzők betűjele, Őrs vezér tere felől a járműtelep felé haladva?

3. A jobb vágányon, helyes irányban közlekedve melyik állomás következik a Blaha Lujza tér után?
4. A végpont felől a kezdőpont felé haladva, hányadik állomás a Puskás Ferenc Stadion? (A végpontot is beszámítva)
5. Az M2/M3 üzemi összekötő vágányon alkalmazható legnagyobb sebesség?
6. Az M2-es vonalról az M3-as vonalra áthaladva, mely jelzőnél kell felvenni a rádiótelefon hírcsapcsolatot az M3-as vonal Központi Forgalmi Menetirányítójával?
7. Engedélyezett-e az utas szállítás az M2/M3 összekötő vágányon?
8. Hány állomása van a K-Ny-i metróvonalnak?
9. Hányadik állomás az Astoria, a K-Ny-i metróvonal kezdőpontjától számítva (a kezdőpontot is beleszámítva?)
10. Hogyan szabad vonatot indítani az M2/M3 összekötő vágányra?
11. Hogyan történik a vonatok közlekedése az M2/M3 összekötő vágányon?
12. Hol kell szabályozni az M2/M3 összekötő vágány használatát?
13. Hol található a K-NY-i KFM szolgálati helye?
14. Hol van „átadó szakasz” a K-Ny-i vonalon?
15. Hol van az M2 vonal kezdőpontja, melyik a jobb, ill. bal vágány?
16. Hol van a K-Ny-i metróvonal végpontja?
17. Ismertesse a jelentősebb emelkedőket, lejtőket a bal vágányon!
18. Ismertesse a jelentősebb emelkedőket, lejtőket a jobb vágányon!
19. Ismertesse a jelentősebb íveket a bal vágányon!
20. Ismertesse a jelentősebb íveket a jobb vágányon!
21. Ki gyakorolja a rendelkezési jogot az üzemi összekötő vágány felett?
22. Mekkora az M2 vonalra engedélyezett legnagyobb sebesség?
23. Mely jelzők jelölése történik sárga alapú táblával?
24. Melyik a jobb, ill. bal vágány?
25. Melyik állomáson van vonali tárolóhely?
26. Mely jelzőktől kell bejelentkezni a Járműtelepi FSZT-hez a forgalomból történő (Őrs vezér tere állomásról) történő kiálláskor?
27. Mely állomásokon van forgalmi szolgálattelveői szolgálati hely és helyi rendelkező készülék?
28. Mely jelzőktől kell bejelentkezni a KFM-hez és rádiópróbát tartani a járműtelepről történő üzemszerű forgalomba álláskor a személyszállító vonatok esetében?
29. Melyek a Déli pályaudvar állomás jellemzői?
30. Melyek a Puskás Ferenc Stadion állomás jellemzői?
31. Melyek a vágánykapcsolatos állomások a K-Ny-i vonalon?
32. Melyik állomás következik a Kossuth tér után, ha a bal forgalmi vágányon, helyes irányban közlekedünk?
33. Melyik állomás következik Astoria után a jobb vágányon, helyes irányban közlekedve?
34. Melyik állomás következik Széll Kálmán tér után, a bal vágányon, helyes irányban közlekedve?
35. Mi a két szomszédos állomása Kossuth tér állomásnak?
36. Mi a két szomszédos állomása Puskás Ferenc Stadion állomásnak?
37. Mi a két szomszédos állomása Széll Kálmán tér állomásnak?
38. Mi a K-NY-i járműtelepi forgalmi szolgálattelveői rádiótelefon hívószáma?
39. Milyen alapállású főjelzőket alkalmaznak a vonalon?
40. Milyen betűjellel jelölik Őrs Vezér tere állomás fényjelzőit?
41. Milyen előírás vonatkozik az M2/M3 összekötő vágányon közlekedő vonat rádiótelefonjára?
42. Milyen kialakítású a Deák tér állomás, melyek a Deák tér állomás jellemzői?

43. Milyen kialakítású a.... számú kocsiszíni vágány és mi a rendeltetése?
44. Milyen mértékű állandó sebességkorlátozás van érvényben a Puskás Ferenc Stadion - Pillangó utca állomások között, a jobb forgalmi vágányon?
45. Mekkora, az M2/M3 üzemi összekötő vágányon alkalmazható legnagyobb sebesség?
46. Milyen vonatszemélyzetet kell beosztani az M2/M3 összekötő vágányon közlekedő – motorkocsiból összeállított- vonatra?
47. Sorolja fel a felszíni vonalszakasz állomásait!
48. Sorolja fel a mélyvezetésű szakaszon fekvő állomásokat!
49. Sorolja fel a vágánykapcsolat nélküli állomásokat!
50. Sorolja fel a vonali állomásait!
51. A következő állomások közül, melyik állomáson van vonali tárolóhely: Pillangó utca, Deák tér, Puskás Ferenc Stadion?
52. Milyen kialakítású az V-ös számú kocsiszíni vágány és mi a rendeltetése?
53. Mi a járműtelepet fedező fényjelzők betűjele (Örs vezér tere felől a járműtelep felé haladva)?
54. A végpont felől a kezdőpont felé haladva, hányadik állomás a Keleti pályaudvar? (A végpontot is beszámítva)
55. A kezdőpont felől a végpont felé haladva, hányadik állomás a Széll Kálmán tér? (A kezdőpontot is beszámítva)
56. Melyik állomás következik a Deák tér után, ha a bal forgalmi vágányon, helyes irányban közlekedünk?
57. Melyik állomás következik a Kossuth tér állomás után, ha a jobb forgalmi vágányon, helytelen irányban közlekedünk?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri az M2 metróvonal különböző vonali és járműtelepi területeit,
- reprodukciós szinten ismeri a vonali sajátosságokat,
- jártassággal rendelkezik az M2 vonal kialakításával kapcsolatban

MV-03 FÜGGELÉK: M3 az összekötő vágánnyal: Kőbánya-Kispest- Újpest Városközpont + M2/M3 összekötő vágány

Vizsga megnevezése:	M3 az összekötő vágánnyal: Kőbánya-Kispest- Újpest Városközpont + M2/M3 összekötő vágány
Képzési program megnevezése:	Vonalismeret M3 az összekötő vágánnyal: Kőbánya- Kispest- Újpest Városközpont + M2/M3 összekötő vágány BKV-MV- 03/2022

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Az M3 metróvonal járműtelepe és állomásai, a vonal jellemzői

1 kérdés Lejt és ív - viszonyok

1 kérdés Az M2/M3 összekötő vágány sajátosságai

1 kérdés Értekezési lehetőségek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

TUDÁSANYAG

- **Járműtelepi technológiai rend**
 - Járműtelepi Végrehajtási Utasítás
 - Kocsiszíni vágányok (tároló, mosó stb.)
 - Járműtelepi egyéb vágányok, próbapálya
 - Forgalomtechnológiai határ
 - Közlekedési rend a járműtelepen
 - Vasúti járművek közlekedése
 - Járműtelepen alkalmazott jelzők
 - Szerelvények tárolása, megfutamodás elleni védelem
 - Gyalogos közlekedés, munkavédelmi szabályok
 - Vonali Végrehajtási Utasítás

- Állomási forgalmi szolgálattevő, Központi forgalmi menetirányító
- **A vonal állomásai, kezdőpont, végpont, vonalra engedélyezett sebesség**
 - Vágánykapcsolat nélküli állomások
 - Vágánykapcsolatos állomások
 - Állomások elnevezése, jellegbetűi
 - Átszállási kapcsolatok
- **A járműtelep és a vonal vízszintes és magassági vonalvezetése**
 - A vonal vízszintes és magassági vonalvezetése
 - Jelentősebb emelkedő, lejtő, ív
 - Alkalmazott jelzők
 - Tolatási határjelzők elhelyezése, jelölése
 - „Megállás helye jelzők” elhelyezése
- **Az M2/M3 összekötő vágány sajátosságai**
- **Hírközlési lehetőségek a járműtelepen**
 - Járművezető – forgalomirányítás
 - Járművezető – szolgálati előljáró
- **Hírközlési lehetőségek a vonalon**
 - Járművezető – forgalomirányítás
 - Járművezető – szolgálati előljáró
 - Rádiótelefon hívószámok, rádióforgalmazás szabályai
- **Pontos idő hálózat**
- **A vonalon alkalmazott vasútbiztosító berendezés ismertetése**
- **Jelzők kialakítása, számozása, jelölése**
- **A vasútvonal jellemzőinek gyakorlati bemutatása**
 - Forgalomba állás járműtelepről, kiállítás járműtelepre
 - Közlekedés a járműtelepen (helyismereti szempontok)
 - Közlekedés az összekötő vágányon

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. A K-NY-i vonalról az É-D-i vonalra az összekötő vágányon áthaladva, mely jelzőnél kell felvenni a rádiótelefon hírcapcsolatot az É-D-i vonal Központi Forgalmi Menetirányítójával?
2. Az M2/M3 üzemi összekötő vágányon alkalmazható legnagyobb sebesség?
3. Az M2-es vonalról az M3-as vonalra áthaladva, mely jelzőnél kell felvenni a rádiótelefon hírcapcsolatot az M3-as vonal Központi Forgalmi Menetirányítójával?
4. Engedélyezett-e az utas szállítás az M2/M3 összekötő vágányon?
5. Hány darab feszültségállapot jelző található Deák tér állomás kihúzójában és melyik, mit jelez?
6. Hogyan szabad vonatot indítani az M2/M3 összekötő vágányra?
7. Hogyan történik a vonatok közlekedése az M2/M3 összekötő vágányon?
8. Hol kell szabályozni az M2/M3 összekötő vágány használatát?
9. Hol található 70 km/h állandó sebességkorlátozás az É-D vonalon?
10. Hol található a KFM szolgálati helye?
11. Hol van a vonal kezdőpontja (forgalmi szempontból), melyik a jobb, ill. bal vágány?
12. Hol van menetirány szerinti baloldalra áthelyezett jelző?
13. Ismertesse a jelentősebb emelkedőket, lejtőket a bal vágányon!
14. Ismertesse a jelentősebb emelkedőket, lejtőket a jobb vágányon!
15. Ismertesse a jelentősebb íveket a bal vágányon!
16. Ismertesse a jelentősebb íveket a jobb vágányon!
17. Ismertesse Újpest-Központ állomás jellemzőit!
18. Ki gyakorolja a rendelkezési jogot az üzemi összekötő vágány felett?
19. Kőbánya- Kispest állomás irányából a Járműtelep felé haladva, mely jelzőknél van a forgalomtechnológiai határ (Járműtelepet fedező fényjelzők)?
20. Mekkora a vonalra engedélyezett sebesség?
21. Melyek a Határ út állomás jellemzői?
22. Mekkora az engedélyezett legnagyobb sebesség az összekötő vágányon?
23. Mely állomásokon van forgalmi szolgálattelveői szolgálati hely és helyi rendelkező készülék?
24. Mely jelzőknél van a forgalomtechnológiai határ (fővágányokat fedező fényjelzők) a járműtelep irányából Kőbánya Kispest állomás irányába haladva?
25. Melyek a Lehel tér állomás jellemzői?
26. Melyek a Nagyvárud tér állomás jellemzői?
27. Melyek a vágánykapcsolatos állomások az É-D-i vonalon?

28. Melyik a jobb, ill. bal vágány?
29. Melyik állomás kijáratí jelzője engedélyezi üzemszerűen „Egy sárga-Szabad a továbbhaladás” jelzéssel az állomásból történő kihaladást?
30. Melyik állomáson van vonali tárolóhely?
31. Melyik kihúzóvágányon nincs AVR programszőnyeg Kőbánya-Kispest állomáson?
32. Mi a Határ úti forgalmi szolgálattelvő rádiótelefon hívószáma?
33. Mi a Corvin negyed állomás bejáratí jelzőinek állomási jellegbetűje?
34. Mi a rendeltetése és milyen kialakítású a járműtelep..... számú vágánya?
35. Mi az állomási jellegbetűje Újpest-Kőzpont állomás bejáratí jelzőinek?
36. Mi Lehel tér állomás bejáratí jelzőinek állomási jellegbetűje?
37. Mi Újpest-Kőzpont állomás FSZT rádiótelefon hívószáma?
38. Milyen Újpest-Kőzpont állomás "jobb hátsó" tárolóhelyének kialakítása?
39. Milyen alapállású főjelzőket alkalmaznak a vonalon?
40. Milyen előírás vonatkozik az M2/M3 összekötő vágányon közlekedő vonat rádiótelefonjára?
41. Milyen kialakítású a Deák tér állomás?
42. Milyen vonatszemélyzetet kell beosztani az M2/M3 összekötő vágányon közlekedő – motorkocsiból összeállított- vonatra?
43. Nyugati pályaudvar állomás bejáratí jelzőinek állomási jellegbetűje:
44. Sorolja fel a felszíni vonalszakasz állomásait!
45. Sorolja fel a mélyvezetésű szakaszon fekvő állomásokat!
46. Sorolja fel a vágánykapcsolat nélküli állomásokat!
47. Sorolja fel a vonal állomásait!

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri az M3 metróvonal különböző vonali és járműtelepi területeit,
- reprodukciós szinten ismeri a vonali sajátosságokat,
- jártassággal rendelkezik az M3 vonal kialakításával kapcsolatban

MV-04 FÜGGELÉK: M4 (DBR) metróvonal: Kelenföld vasútállomás-Keleti pályaudvar

Vizsga megnevezése:	M4 (DBR) metróvonal: Kelenföld vasútállomás-Keleti pályaudvar
Képzési program megnevezése:	Vonalismeret M4 (DBR) metróvonal: Kelenföld vasútállomás-Keleti pályaudvar

A VIZSGA LEÍRÁSA ÉS MÓDSZERTANA

A vizsga szóbeli vizsgatevékenységből áll.

Szóbeli vizsgatevékenység:

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 5 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések tételenkénti megoszlása:

2 kérdés Az M4 metróvonal járműtelepe és állomásai, a vonal jellemzői

1 kérdés Lejt és ív - viszonyok

1 kérdés Értekezési lehetőségek

A szóbeli vizsga tevékenység időtartama: 30 perc

Alkalmazott módszertan: Hagyományos kifejtős válaszadások.

TUDÁSANYAG

- **Járműtelepi technológiai rend**
 - Járműtelepi Végrehajtási Utasítás
 - Kocsiszíni vágányok (tároló, mosó stb.)
 - Járműtelepi egyéb vágányok, próbapálya
 - Forgalomtechnológiai határ
 - Közlekedési rend a járműtelepen
 - Vasúti járművek közlekedése
 - Járműtelepen alkalmazott jelzők
 - Szerelvények tárolása, megfutamodás elleni védelem
 - Gyalogos közlekedés, munkavédelmi szabályok
- **A vonal állomásai, kezdőpont, végpont, vonalra engedélyezett sebesség**
 - Vágánykapcsolat nélküli állomások

- Vágánykapcsolatos állomások
- Állomások elnevezése, jellegbetűi
- Átszállási kapcsolatok

- **A járműtelep és a vonal vízszintes és magassági vonalvezetése**
 - A vonal vízszintes és magassági vonalvezetése
 - Jelentősebb emelkedő, lejtő, ív
 - Alkalmazott jelzők, jelzőkitűzés, jelzők jelölése
 - Menetirány szerinti baloldalra elhelyezett jelzők
 - Mesterséges akadály.
 - Mesterséges akadályok elhelyezése, helye
 - Menetengedély-határ jelzők elhelyezése, jelölése
 - „Számozott” kialakítású „Megállás helye jelzők” elhelyezése

- **A járműtelepet a vonallal, összekötő vágány sajátosságai**

- **Hírközlési lehetőségek a járműtelepen**

- **Hírközlési lehetőségek a vonalon**

- **Pontos idő hálózat**

- **A vonalon alkalmazott vasútbiztosító berendezés ismertetése**

- **Jelzők kialakítása, számozása, jelölése**

- **A vasútvonal jellemzőinek gyakorlati bemutatása**
 - Forgalomba állás járműtelepről, kiállítás járműtelepre
 - Közlekedés a járműtelepen (helyismereti szempontok)
 - Közlekedés az összekötő vágányon

VIZSGAKÉRDÉSEK/FELADATOK

SZÓBELI

1. A jobb vágányon, helyes irányban közlekedve melyik állomás következik a Bikás park után?
2. Melyik állomás következik a Szent Gellért tér után, ha a bal forgalmi vágányon, helyes irányban közlekedünk?
3. Mely jelzőkre vezérelhető ki a Hívójelzés a DBR (M4) vonalon?
4. Melyik állomáson van vágánykapcsolat?

5. Hány fényjelző van a próbapályán?
6. Miben szabályozzák a Járműtelepen alkalmazott technológiai rendet?
7. Melyik vágányokat használják vonat tárolásra a Járműtárolóban?
8. Mely vágány, vagy vágányok lengő kábelesek a DBR kocsiszínbén?
9. Mennyi a próbapályán alkalmazható legnagyobb sebesség?
10. Mikor működik a próbapályán a mesterséges akadály?
11. Hány vonat tárolható egy vágányon a tárolóban?
12. Hol található a DBR vonalon forgalmi szolgálattevői munkahely és kezelőasztal?
13. Hol van a DBR vonal kezdőpontja?
14. Mennyi a Járműtelepi összekötő vágányokon az engedélyezett sebesség?
15. Mekkora a DBR vonalra engedélyezett maximális sebesség?
16. Hány munkahelyes az OCC forgalomirányító központ?
17. Hol van elhelyezve a vonalon mesterséges akadály?
18. Mely jelzők jelölése történik sárga alapú táblával?
19. Milyen rádió rendszert alkalmazunk a DBR vonalon?
20. Hol van vágánykapcsolat a DBR vonalon?
21. Hol van kapcsolata a DBR vonalnak utas átszállási lehetőséggel más metró vonalakkal?
22. Melyik a jobb vágány a DBR vonalon?
23. Hányadik állomás a Fővám tér, a DBR vonal kezdőpontjától számítva (a kezdőpontot is beleszámítva)?
24. Keleti pályaudvar állomásról indulva hányadik állomás a Rákóczi tér (Keleti pályaudvart is beleszámítva)?
25. Mi a két szomszédos állomása Kálvin tér állomásnak?
26. A végpont felől a kezdőpont felé haladva, hányadik állomás a Fővám tér? (A végpontot is beszámítva)
27. Hány állomása van a DBR metróvonalnak?
28. Melyik a bal vágány a DBR vonalon?
29. Melyik állomás következik Rákóczi tér után a jobb vágányon, helyes irányban közlekedve?
30. Melyik állomás következik Újbuda-központ után, a bal vágányon, helyes irányban közlekedve?
31. A jobb vágányon, helyes irányban közlekedve melyik állomás következik a Bikás park után?
32. Melyik vágányokat használják vonat tárolásra a Járműtárolóban?
33. Mennyi a Járműtelepi összekötő vágányokon az engedélyezett sebesség?
34. Milyen rádió rendszert alkalmazunk a DBR vonalon?

35. Mi a két szomszédos állomása Kálvin tér állomásnak?
36. Melyik állomás következik a Szent Gellért tér után, ha a bal forgalmi vágányon, helyes irányban közlekedünk?
37. Miben szabályozzák a Járműtelepen alkalmazott technológiai rendet?
38. Hol van a DBR vonal kezdőpontja?
39. Mely jelzők jelölése történik sárga alapú táblával?
40. Hol van kapcsolata a DBR vonalnak utas átszállási lehetőséggel más metró vonalakkal?
41. Hány fényjelző van a próbapályán?
42. Melyik állomás következik Újbuda-központ után, a bal vágányon, helyes irányban közlekedve?
43. Mely jelzőkre vezérelhető ki a Hívójelzés a DBR (M4) vonalon?
44. Melyik a bal vágány a DBR vonalon?
45. Hol van elhelyezve a vonalon mesterséges akadály?
46. A végpont felől a kezdőpont felé haladva, hányadik állomás a Fővám tér? (A végpontot is beszámítva)
47. Melyik a jobb vágány a DBR vonalon?
48. Hány munkahelyes az OCC forgalomirányító központ?
49. Hány vonat tárolható egy vágányon a tárolóban?
50. Melyik állomáson van vágánykapcsolat?

A „MEGFELELT” MINŐSÍTÉSŰ TÁRSASÁGI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK:

A szóbeli vizsgatevékenység során, a kérdésekre adott válaszok értékelése az alábbi kompetenciáknak megfelelően történik:

A vizsgázó:

- ráismerés szintjén ismeri az M4 metróvonal különböző vonali és járműtelepi területeit,
- reprodukciós szinten ismeri a vonali sajátosságokat,
- jártassággal rendelkezik az M4 vonal kialakításával kapcsolatban

