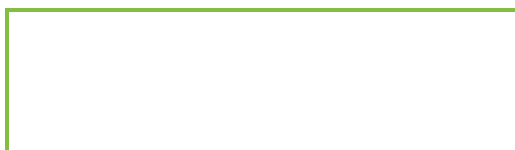


## 332. FÜGGELÉK

# TÉRSÉGI, ELŐVÁROSI, VAGY SAJÁT CÉLÚ VASÚTI PÁLYAHÁLÓZATRA, IPARVÁGÁNYRA, KÜLÖNLEGES KÖTÖTTPÁLYA-HÁLÓZATRA ÉRVÉNYES ÁLTALÁNOS SZAKMAI ISMERETEK

V01-KAV2024/1-M1



## TARTALOM

<b>AZ ALAPVIZSGA LEÍRÁSA.....</b>	<b>4</b>
Írásbeli vizsgatevékenység .....	4
Alkalmazott módszertan .....	4
A megfelelt minősítés .....	4
Szóbeli vizsgatevékenység .....	5
Alkalmazott módszertan .....	5
A megfelelt minősítés .....	5
<b>TUDÁSANYAG.....</b>	<b>7</b>
Általános műszaki, elektrotechnikai ismeretek .....	7
1. Elektrotechnikai ismeretek .....	7
2. Mozcástan .....	7
3. Erótan.....	7
4. Járműmechanikai alapfogalmak .....	7
5. Pneumatikai alapfogalmak.....	7
Vasútüzemi technológiák: forgalomszabályozás, forgalombiztonság, munkamódszer és közlekedésbiztonsági alapismeretek.....	8
1. Váltók alkatrészei, csoportosításuk, ellenőrzésük forgalombiztonsági szempontból.....	8
2. Közút-vasút szintbeli keresztezése, útsorompók, sorompókezelés.....	8
3. Tolatási technológiák .....	8
4. Vonatközlekedési technológiák .....	8
5. Forgalomirányítási rendszerek, irányító szolgálat .....	8
Vasúti pályákra vonatkozó ismeretek .....	8
1. Al- és felépítményi ismeretek .....	8
2. Villamosított vasútvonalak energiaellátó berendezései .....	9
3. Biztosítóberendezési ismeretek .....	9
Vasúti fékberendezések, féktechnikai alapismeretek.....	9
1. Fékezési alapismeretek.....	9
2. Féktechnikai alaplűveletek, fékezési módok.....	9
3. Fékezőszelepek csoportosítása, felépítése, általános jellemzése .....	9
4. Kormány szelepek csoportosítása, felépítése, általános jellemzése .....	9
5. Sűrített levegő termelése, nyomás szabályozása, szállítása, tárolása .....	10

6. A fékberendezés mechanikus elemei .....	10
<b>Általános vontatójármű ismeretek.....</b>	<b>10</b>
1. Vontatási nemek, vontatójárművek .....	10
2. Alváz és mozdonysekrény felépítése, vonó és ütközőkészülékek.....	10
3. Forgóvázak fajtái, kapcsolatuk a járműszerénnyel .....	10
<b>Általános üzemeltetési ismeretek .....</b>	<b>11</b>
1. A vasúti pályahálózat működtetése, vágányhálózat (vasúti járművek személyzeti szolgálatának ellátására vonatkozó általános előírások) .....	11
2. Vasútüzemben alkalmazott kommunikációs eszközök.....	11
3. Teendők baleset esetén .....	11
<b>Vontatottjármű-ismeretek .....</b>	<b>11</b>
1. Vasúti kocsik fajtái, felosztásuk, felirataik .....	11
2. Kocsiszekevény .....	11
3. Kapcsoló-, vonó- és ütközőkészülékek.....	12
<b>HATÓSÁGI VIZSGAKÉRDÉSEK .....</b>	<b>13</b>
<b>Írásbeli és szóbeli kérdések.....</b>	<b>13</b>
Általános műszaki, elektrotechnikai ismeretek .....	13
Vasútüzemi technológiák: forgalomszabályozás, forgalombiztonság, munkamódszer és közlekedésbiztonsági alapismeretek.....	13
Vasúti pályákra vonatkozó ismeretek.....	14
Vasúti fékberendezések, féktechnikai alapismeretek .....	14
Általános vontatójármű ismeretek .....	15
Általános üzemeltetési ismeretek .....	16
Vontatottjármű-ismeretek .....	17
<b>AZ IDŐSZAKOS VIZSGA LEÍRÁSA.....</b>	<b>18</b>
<b>Írásbeli vizsgatevékenység .....</b>	<b>18</b>
Tudásanyag .....	18
Alkalmazott módszertan.....	18
A megfelelt minősítés .....	18

## AZ ALAPVIZSGA LEÍRÁSA

A vizsga írásbeli és szóbeli vizsgatevékenységből áll.

### Írásbeli vizsgatevékenység

Az írásbeli vizsgatevékenység 8 vizsgakérdésből áll, a vizsgakérdések megoszlása:

- 1 kérdés az Általános műszaki, elektrotechnikai ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vasútiüzemi technológiák: forgalomszabályozás, forgalombiztonság, munkamódszer és közlekedésbiztonsági alapismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vasúti pályákra vonatkozó ismeretek témaköréből,
- 2 kérdés a Vasúti fékberendezések, féktechnikai alapismeretek témaköréből,
- 1 kérdés az Általános vontatójármű ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés az Általános üzemeltetési ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vontatottjármű-ismeretek témaköréből.

Az írásbeli vizsgatevékenység időtartama: 120 perc.

### Alkalmazott módszertan

Tesztfeladatok, melyek közül az alábbi típusok lehetségesek:

- Egyszerű választás: a kérdésnek megfelelően legalább 3, de legfeljebb 5 állítás közül ki kell választani egy helyes állítást;
- Többszörös választás: a kérdésnek megfelelően legalább 4, de legfeljebb 8 lehetőség közül ki kell választani legalább 2, de legfeljebb 8 helyes állítást;
- Párosítás: felsorolt állításokat, fogalmakat, képeket, ábrákat kell összepárosítani. Legalább 4, legfeljebb 12 elempár, melyek mellett az egyik oldalon lehetséges olyan elem, amelyet nem kell egyik elemmel sem párosítani;

A feladattípusok közti eltéréseket egyértelműen jelölni kell, a feladatsoron belül az egymást követő feladatok típusának változása legfeljebb kétszer lehetséges.

A vizsgakérdésekre adható pontszámot a vizsgafeladatsorhoz tartozó Javítási útmutató tartalmazza. Az elérhető maximális pontszám 96 pont.

### A megfelelt minősítés

Az írásbeli vizsgatevékenység követelményeinek megfelelt az a vizsgázó, akinek a feladatokra adott helyes válaszokra kapott pontszáma a maximálisan elérhető pontszám legalább 75%-a. A válaszok értékelésénél a Javítási útmutatót kell figyelembe venni.

A megfelelt szinthez 72 pont szükséges.

## **Szóbeli vizsgatevékenység**

A szóbeli vizsgatevékenység 1 tételből áll, mely 6 vizsgakérdést tartalmaz, a vizsgakérdések megoszlása:

- 1 kérdés az Általános műszaki, elektrotechnikai ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vasútüzemi technológiák: forgalomszabályozás, forgalombiztonság, munkamódszer és közlekedésbiztonsági alapismeretek témaköréből vagy az Általános üzemeltetési ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vasúti pályákra vonatkozó ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vasúti fékberendezések, féktechnikai alapismeretek témaköréből,
- 1 kérdés az Általános vontatójármű ismeretek témaköréből,
- 1 kérdés a Vontottjármű-ismeretek témaköréből.

A szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc.

### **Alkalmazott módszertan**

Hagyományos kifejtős válaszadások.

### **A megfelelt minősítés**

Szóbeli vizsgatevékenységen megfelelt az a vizsgázó, aki:

- Ismeri a vasútüzemeltetésben részt vevők felelősségi köreit;
- Ismeri az infrastruktúra-üzemeltetéssel kapcsolatos alapfogalmakat,
- Ismeri a forgalomszabályozás alapjait, forgalomszabályozási technológiákat, munkamódszereket,
- Ismeri a vasúti al-, és felépítményeket, műtárgyakat,
- Ismeri a vasúti pálya elhasználódási jeleit és következményeit,
- Ismeri a felsővezetéki energiaellátó-rendszert,
- Ismeri a biztosítóberendezések csoportosítását és e csoportok csoportjellemzőit;
- Ismeri az elektrotechnikai és vontatásmechanikai alapfogalmakat,
- Ismeri a villamos térrel, mágneses térrel, a váltakozó és egyenáramú hálózattal kapcsolatos fogalmakat, törvényszerűségeket,
- Ismeri a félvezetős technikák működési elveit és alkalmazási területeiket,
- Ismeri a gazdaságos tolatási mozgások elveit,

- Ismeri a vasútüzem körében végzett munkák veszélyforrásait,
- Ismeri a rendkívüli helyzetekben követendő kommunikációs lehetőségeket, eljárásokat,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontatójárművek kommunikációs eszközeinek üzemeltetésével összefüggő szabályokat, biztonsági követelményeket,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontatási nemeket és kategóriákat,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontató és vontatott járművek szerkezeti elemeit,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontató- és vontatott járművek fékrendszereit;
- Tévesztés nélkül ismeri a vontató- és vontatott járművek fékberendezéseinek pneumatikus elemeit,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontató és vontatott járművek pneumatikus fékberendezésének működési alapelveit,
- Tévesztés nélkül ismeri a működési alapelvhez hozzárendelhető fékvezérlő elemek működési alapelveit,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontatójárművek hajtóműfékezésének alapelveit,
- Tévesztés nélkül ismeri a vontató- és vontatott járművek mechanikus fékszerkezeteit, azok elemeit és működési sajátosságait,
- Tévesztés nélkül ismeri a vasúti járművek állvatartást biztosító fékberendezéseit,
- Tévesztés nélkül ismeri a vasúti járművek fékberendezésre ható (pl. kényszerfékezést kiváltó) biztonsági berendezéseit
- Tévesztés nélkül ismeri a vasútüzemben végzett munkák kockázatait, a biztonságot érintő körülményeket (eseményeket),
- Tévesztés nélkül ismeri a vasútüzemeltetésre és a biztonságra vonatkozó szabályokat, a biztonság szempontjából kritikus feladatokat.

## TUDÁSANYAG

### Általános műszaki, elektrotechnikai ismeretek

#### 1. Elektrotechnikai ismeretek

- A villamos teljesítmény és munka
- A villamos áram hőhatása
- A villamos áram vegyi hatása
- A villamos áram élettani hatása
- Az egyszerű áramkör felépítése
- Feszültségforrások kapcsolása
- Fogyasztók kapcsolása
- A villamos töltések, a feszültség és a potenciál fogalma
- Erőhatások a villamos térben
- A mágneses térerősség, indukció és fluxus
- A mozgási és a nyugalmi indukció és az önindukció alapvető jelenségei

#### 2. Mozgástan

- Egyenes vonalú egyenletes mozgás
- Egyenletesen változó mozgás
- Az egyenletes forgó mozgás

#### 3. Erőtan

- A tömeg és az erő fogalma, Newton törvényei
- Súrlódás, tapadás, maximális vonó- vagy fékezőerő
- Energia, munka, teljesítmény, határfok

#### 4. Járműmechanikai alapfogalmak

- A járművek alapellenállásai
- Járlékos ellenállások (kialakulása, befolyásoló tényezők, a vontatási ellenállás különleges összetevői)

#### 5. Pneumatikai alapfogalmak

- A gázok állapotát meghatározó tényezők
- A nyomás és nyomóerő

## **Vasútüzemi technológiák: forgalomszabályozás, forgalombiztonság, munkamódszer és közlekedésbiztonsági alapismeretek**

### **1. Váltók alkatrészei, csoportosításuk, ellenőrzésük forgalombiztonsági szempontból**

- alkatrészek, állító-, és csúcsrögzítő szerkezetek, váltójelzők
- lezárható, le nem zárható, biztosított, nem biztosított váltók
- szabványos állás
- sebesség a váltókon
- a használhatóság forgalmi feltételei

### **2. Közút-vasút szintbeli keresztezése, útsorompók, sorompókezelés**

- a szintbeli keresztezés forgalombiztonsági szempontból
- a vasúti pálya fedezése

### **3. Tolatási technológiák**

- síktolatási technikák
- gurítódombi technikák
- fékezési módok tolatás közben

### **4. Vonatközlekedési technológiák**

- közlekedést szabályozó személyek
- közlekedésszabályozás rendszere
- közlekedési rendek

### **5. Forgalomirányítási rendszerek, irányító szolgálat**

- forgalomirányítási rendszerek
- irányítói szolgálatok

## **Vasúti pályákra vonatkozó ismeretek**

### **1. Al- és felépítményi ismeretek**

- A vasúti pálya főbb jellemzői
- A vasúti pálya vonalvezetése, lejtviszonyai
- Az alépítmény feladata, részei, jellemzői
- Vasúti műtárgyak



- A felépítmény feladata, részei, jellemzői
- Kitérők, keresztezések
- Vasúti pályafelügyelet

## **2. Villamosított vasútvonalak energiaellátó berendezései**

- A villamos felsővezeték hálózat elemei
- A villamos vontatás pályaelemei

## **3. Biztosítóberendezési ismeretek**

- A biztosítóberendezés fogalma, rendeltetése
- A biztosítóberendezés részei, csoportosítása, fajtái

# **Vasúti fékberendezések, féktechnikai alapismeretek**

## **1. Fékezési alapismeretek**

- A vasúti fékberendezések feladata, csoportosításuk
- A fékezés célja, a fékezőerő
- A kerékpár-, illetve sínfékezés fogalma
- A súrlódási tényező alakulása

## **2. Féktechnikai alaplévelek, fékezési módok**

- A fékezés és oldás, mint féktechnikai alaplévelet
- Érzékenység, érzéketlenség és az ezzel kapcsolatos fogalmak
- A fékberendezés kimeríthetőségének (statikus, dinamikus) kérdései
- A fékhatás terjedési sebessége
- A fék önműködésének problémaköre

## **3. Fékezőszelepek csoportosítása, felépítése, általános jellemzése**

- A fékezőszelepek feladatai, különböző szempontok szerinti csoportosítása
- A fékezőszelepek állásai és ezek jellemzői a nem önműködő és az önműködő fék esetében

## **4. Kormány szelepek csoportosítása, felépítése, általános jellemzése**

- A kormány szelepek feladatai, a csoportosítás szempontjai
- A két- és háromnyomásos kormány szelepek alapvető tulajdonságai és azok jellemzése

## **5. Sűrített levegő termelése, nyomás szabályozása, szállítása, tárolása**

- A légsűrítők csoportosítása
- A légtartályok szerkezeti kialakítása, elnevezése, tartozékai és vizsgálatuk
- Visszacsapó szelepek, nyomás szabályzó szelepek, biztonsági szelepek, víztelenítő szerelvények
- A csővezetékek járművek közötti összekapcsolására szolgáló elemek és színjelölésük

## **6. A fékberendezés mechanikus elemei**

- A fékrudazat feladata, elemei
- A fékrudazat szerkezeti részei
- A kézi- és légfék rudazatának együttműködése

## **Általános vontatójármű ismeretek**

### **1. Vontatási nemek, vontatójárművek**

- Általános vontatójármű ismeret
- Vontatási feladatok
- Motoros hajtású vontatójárművek
- Villamos meghajtású vontatójárművek

### **2. Alváz és mozdonysekrény felépítése, vonó és ütközőkészülékek**

- A vasúti alvázak feladata, igénybevétele, mozdony és motorkocsi alvázak kialakítása,
- A főkeret kapcsolódása az alvázhoz, önhordó és szerelt sekrény
- A hagyományos és a központi vonó- és ütközőkészülékek fajtái, és felszerelésük a járműre

### **3. Forgóvázak fajtái, kapcsolatuk a járműsekrénnyel**

- Vasúti kerékpárok jellemzői, fajtái, lehetséges meghibásodásai
- A forgóváz feladata, felépítése
- A főkeret és a forgóváz csatlakozó helyei
- Vonóerő átadás a kerékpártól a jármű főkeretére

## Általános üzemeltetési ismeretek

### 1. A vasúti pályahálózat működtetése, vágányhálózat (vasúti járművek személyzeti szolgálatának ellátására vonatkozó általános előírások)

- Elővárosi, helyi, városi, térségi vasúti pályahálózat
- Saját célú vasúti pályahálózat, iparvágány
- Országos vasúti pályahálózat, országos jelentőségű vasútvonalak
- Vasút-villamos pályahálózat, multiszegmensű személyszállító vasúti rendszer
- Vasúti társaság, pályahálózat-működtető, vállalkozó vasúti társaság
- Vasúti járművezető engedély, kiegészítő tanúsítvány
- A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakört betöltő munkavállalókkal szemben támasztott egészségügyi követelmények, a szakmai alkalmassági vizsgálatok általános szabályai
- A vasúti közlekedés biztonságával összefüggő munkakört betöltő munkavállalók szakmai képzésének és vizsgáztatásának általános szabályai

### 2. Vasútüzemben alkalmazott kommunikációs eszközök

- Kommunikációs eszközök feladata, fajtái
- Tolató rádiókörczetek, vonali rádióhálózatok
- Biztonságkritikus kommunikáció

### 3. Teendők baleset esetén

- Teendők baleset bekövetkezése esetén, jelentési kötelezettségek
- Balesetvizsgálatra jogosult szervezetek, a balesetvizsgálat dokumentumai

## Vontatottjármű-ismeretek

### 1. Vasúti kocsik fajtái, felosztásuk, felirataik

- A vasúti kocsik fajtái
- A vasúti kocsik felosztása használati módjuk szerint
- A vasúti járművek feliratai és jelentésük

### 2. Kocsiszekrény

- A kocsiszekrény és tartozékai
- Nyílászáró szerkezetek

### **3. Kapcsoló-, vonó- és ütközőkészülékek**

- A kapcsoló- és vonókészülékek fajtái, jellemzői
- A vonókészülékek elemei
- Ütközőkészülékek elemei

## HATÓSÁGI VIZSGAKÉRDÉSEK

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

### Írásbeli és szóbeli kérdések

#### Általános műszaki, elektrotechnikai ismeretek

1. Ismertesse a tömeg és az erő fogalmát, összefüggéseit!
2. Ismertesse a mechanikai energia, munka, teljesítmény és hatásfok összefüggéseit!
3. Milyen tényezők határozzák meg a megválasztható maximális vonóerőt és fékezőerőt?
4. Ismertesse a gázok állapotát meghatározó tényezőket, ezek összefüggéseit!
5. Ismertesse a nyomás és a nyomóerő fogalmát, ezek összefüggéseit!
6. Ismertesse menetellenállások (vonatellenállás) fogalmát és csoportosítását!
7. Ismertesse az alapellenállás fogalmát! Sorolja fel és ismertesse az alapellenállásokat!
8. Ismertesse a járulékos ellenállás fogalmát! Sorolja fel és ismertesse a járulékos ellenállásokat!
9. Ismertesse a villamos töltés, a feszültség és a potenciál fogalmát és ezek összefüggéseit!
10. Ismertesse, hogyan épül fel az egyszerű egyenáramú áramkör! Mit értünk áramerősségen?
11. Mutassa be a fogyasztók soros, párhuzamos és vegyes kapcsolását!
12. Ismertesse a villamos áram hatásait, különös tekintettel az élettani hatásaira!
13. Milyen erőhatások lépnek fel a villamos térben?
14. Ismertesse a mágneses térerősség, indukció és fluxus fogalmát és ezek összefüggéseit!
15. Ismertesse az indukció jelenségét és különböző változatait!

#### Vasútüzemi technológiák: forgalomszabályozás, forgalombiztonság, munkamódszer és közlekedésbiztonsági alapismeretek

16. Sorolja fel és ismertesse a váltók alkatrészeit!

17. Ismertesse a váltók használhatóságának ellenőrzését forgalombiztonsági szempontból! Mit jelent a váltók szabványos állása?
18. Ismertesse a lezárható, le nem zárható, biztosított, nem biztosított váltókat! Milyen összefüggés van a váltók lezártsága/biztosítottsága és a váltón alkalmazható sebesség között?
19. Milyen módokon történhet a vasúti pálya fedezése a közút-vasút szintbeli keresztezésében?
20. Sorolja fel és röviden jellemezze a különböző tolatási technológiákat!
21. Milyen módokon történhet a járművek fékezése tolatás, gurítás közben?
22. Sorolja fel és mutassa be a különböző követési rendeket!
23. Ismertesse a forgalomirányítási szinteket, rendszereket és a közlekedést szabályozó személyeket!

#### **Vasúti pályákra vonatkozó ismeretek**

24. Ismertesse a vasúti alépítmény feladatát jellemzőit, és sorolja fel a részeit!
25. Ismertesse a vasúti felépítmény feladatát, jellemzőit, és sorolja fel a részeit!
26. Ismertesse a vasúti műtárgy fogalmát, soroljon fel példákat!
27. Ismertesse a kitérők feladatát, jellemzőit, típusait!
28. Ismertesse az átszelések, keresztezések feladatát, jellemzőit!
29. Ismertesse a villamosított vasúti pályák főbb energiaellátó berendezéseit!
30. Ismertesse a villamos felsővezeték-hálózat elemeit!
31. Ismertesse a villamos vontatás pályaelemeit!
32. Ismertesse a biztosítóberendezés fogalmát, rendeltetését!
33. Ismertesse a biztosítóberendezések különböző szempontok szerinti csoportosítását!

#### **Vasúti fékberendezések, féktechnikai alapismeretek**

34. Ismertesse a vasúti fékberendezések feladatát, valamint a fékberendezések különböző szempontú csoportosításait!
35. Ismertesse a fékezés lehetséges céljait, valamint a fékezőerő fogalmát!
36. Ismertesse, a kerékpár-fékezést és a sínfékezést, hasonlítsa össze őket (előny, hátrány, alkalmazási terület)!
37. Ismertesse, hogy mitől függ a súrlódási tényező értéke!

38. Csoportosítsa a fékberendezéseket a fékerő kifejtésének módja szerint! Ismertesse a fékezőerő kifejtésének legnagyobb értékét befolyásoló tényezőket!
39. Ismertesse a különböző fékerő kifejtési módok előnyeit, hátrányait!
40. Ismertesse, melyek a fékezési módok kiválasztásának szempontjai, valamint ismertesse együttműködésük kérdéseit!
41. Ismertesse az átmenő, nem átmenő, önműködő, nem önműködő fékek fogalmát és jellemző tulajdonságait!
42. Nevezze meg a két féktechnikai alpműveletet és ismertesse őket!
43. Ismertesse az érzékenység, érzéketlenség fogalmát!
44. Ismertesse a fékberendezés kimeríthetőségének (statikus, dinamikus) fogalmait!
45. Ismertesse a fékhatás terjedési sebességének fogalmát, határozza meg az elméleti, valamint a gyakorlatban megvalósuló lehetséges értékét!
46. Ismertesse a fékezőszelepek feladatait, különböző szempontú csoportosításait!
47. Mutassa be a fékezőszelepek lehetséges állásait, valamint ezek fékrendszerre gyakorolt hatását önműködő és nem önműködő fékek esetén!
48. Ismertesse a két- és háromnyomásos kormány szelepek alapvető tulajdonságait, hasonlítsa össze működésüket!
49. Ismertesse a légsűrítők feladatait, különböző szempontú csoportosításait!
50. Ismertesse a sűrített levegő tárolására és szállítására használt légregyszeri elemeket!
51. Ismertesse a sűrített levegős rendszerben található szelepeket, azok feladatait!
52. Mi a fékrudazat feladata? Mutassa be a felépítését, elemeit!

### **Általános vontatójármű ismeretek**

53. Ismertesse a vontatási nemeket, valamint a dízel és villamos vontatójárművek jellemzőit!
54. Milyen jellegzetes szerkezeti elemek jellemzik a dízel meghajtású vontatójárműveket?
55. Milyen szerkezeti elemek jellemzik a villamos meghajtású vontatójárműveket?
56. Ismertesse az alváz és mozdonysekrény felépítését!

57. Ismertesse a vonó- és ütközőkészülékek különféle kialakításait!
58. Ismertesse a vasúti alvázak feladatait és az ezekből származó igénybevételeit!
59. Ismertesse a mozdony és motorkocsi alvázak lehetséges (szokásos) kialakítását!
60. Ismertesse a mozdonyszekrény alvázhoz történő kapcsolódásának módozatait, különböztesse meg az önhordó és szerelt szekrényt!
61. Ismertesse a hagyományos és a központi vonó- és ütközőkészülékek fajtáit és alkalmazási lehetőségeiket!
62. Ismertesse a kerékpárok feladatát, valamint az abroncsos és monoblokk kerékpárok kialakítását, jellemző méreteit!
63. Ismertesse a vasúti kerékpár üzemét, haladását a pályán, a terelőerőket, kisiklás elleni biztonság jellemzőit!
64. Ismertesse a vasúti kerékpárok csapágyazását, a siklócsapágy és gördülőcsapágy szerkezeti kialakítását!
65. Ismertesse a kerékpárvezetések lehetséges módozatait (figyelemmel a hossz és keresztirányra)!
66. Ismertesse a hordmű feladatát és jellemző kialakításait (rugózás, rugófajták alkalmazása, lengéscsillapítás szükségessége és kialakítása stb. szempontok szerint)!
67. Ismertesse a futóművön gyakorlatban előforduló rendellenességeket, meghibásodásokat!
68. Ismertesse a forgóváz feladatát! Hogyan történik a kerékpárok bekötése a forgóvázba?

### **Általános üzemeltetési ismeretek**

69. Ismertesse a vasúti járművezető engedély és a kiegészítő tanúsítvány megszerzésének feltételeit!
70. Milyen gyakorisággal szükséges a vasúti járművezetőnek időszakos egészségügyi vizsgálaton részt venni?
71. Mennyi ideig érvényes a vasúti járművezetők alapvizsgálata? Hogyan lehet az alapvizsgát meghosszabbítani?
72. Milyen esetekben szükséges a vasúti járművezetőnek soron kívüli időszakos vizsgát tennie?
73. Ismertesse az elővárosi, helyi és városi vasúti pályahálózatok fogalmait!
74. Ismertesse a saját célú vasúti pályahálózat és az iparvágány fogalmát!



75. Ismertesse a vasút-villamos pályahálózat, multiszegmensű személyszállító vasúti rendszer fogalmakat!
76. Ismertesse a vasúti társaság, pályahálózat-működtető, vállalkozó vasúti társaság fogalmakat!
77. Ismertesse a vasútüzemben alkalmazott kommunikációs eszközöket, feladatukat, fajtáit!
78. Ismertesse a biztonságkritikus kommunikáció alapelveit!
79. Ismertesse a balesetvizsgálatra jogosult szervezeteket!
80. Ismertesse a váratlan vasúti esemény, a vasúti baleset és a súlyos vasúti baleset fogalmait!

### **Vontatottjármű-ismeretek**

81. Ismertesse a vasúti kocsik felosztási lehetőségeit, fajtáit!
82. Mutassa be a vasúti kocsikon található feliratokat!
83. Sorolja fel a vasúti kocsik jellemző szerkezeti részeit, és ismertesse a főbb szerkezeti egységeket!
84. Ismertesse a vontatott járművek forgóvázainak rugózását, az alkalmazott rugókat!
85. Ismertesse a lengéscsillapítás fogalmát, jelentőségét a vontatott járműveken!
86. Ismertesse a vasúti vontatott járművek futóművének feladatát, főbb részeit!
87. Ismertesse a vontatott járművek hordművének részeit, feladatát!
88. Ismertesse a vontatott járművek alvázának és járműszekrényének feladatát, kapcsolatukat!
89. Ismertesse a vontatott járművek vonó- és ütközőkészülékeinek feladatát, mutassa be néhány példán keresztül!

## **AZ IDŐSZAKOS VIZSGA LEÍRÁSA**

A vizsga írásbeli vizsgatevékenységből áll.

### **Írásbeli vizsgatevékenység**

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

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

Az írásbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc.

### **Tudásanyag**

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

### **Alkalmazott módszertan**

Az vizsga számítógép alapú tesztvizsga.

### **A megfelelt minősítés**

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

A megfelelt szinthez 18 pont szükséges.