

KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1416-06/3 Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben
felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és
elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket
a biztosítóberendezésekben

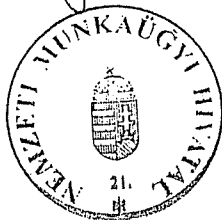
Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai
vizsga szóbeli tételeit a KHEM/3180/1/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

Rendeltetve



Jóváhagyta:

Csóti Ferenc

Csóti Ferenc
vezető főtanácsos

2010



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 03. 09-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A 10/2007 (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006 (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.

Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, rész-szakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:

52 523 02 1000 00 00	Közlekedésautomatikai műszerész	Közlekedésautomatikai műszerész
-----------------------------	--	--

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

1. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a villamos gépek fajtáit, anyagait, felépítését és működését!

Információtartalom vázlata

- Az acél, a réz és a mágneses anyagok tulajdonságai
- Lágú- és keményforrasztási anyagok
- Szigetelő anyagok
- Egyenáramú gépek:
 - Generátorok
 - Motorok
- Váltakozó áramú gépek:
 - Transzformátorok
 - Szinkrongépek
 - Aszinkrongépek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a villamos gépek fajtáit, anyagait, felépítését és működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Acélszerkezetek, jelző oszlopok, sorompó- és váltó-szerkezetek anyagai	Az acél, réz, és mágneses anyagok tulajdonságai	10	
B		Lágy- és keményforrasztási anyagok	10	
B		Szigetelő anyagok	12	
B	A rendelkező készülék és a váltóállító berendezések anyagai	Egyenáramú gépek: - Generátorok	15	
B		- Motorok	11	
B	Kábelek anyagai.	Váltakozó áramú gépek: - Transzformátorok	7	
B		- Szinkrongépek	7	
B		- Aszinkrongépek	8	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Felelősségtudat	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

2. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Vázolja fel az egyszerű kitérő és az átszelési (angol) váltó felépítését, jellemzőit és működését! Beszéljen a váltóval kapcsolatos funkciókról és megvalósítási lehetőségeikről!

Információtartalom vázolata

- A berendezésekben felhasznált alapegységek
- Vázlatos rajz a kitérőkről
- A kitérők jellemzői
- A kitérők működése, szerepük a vágányutak beállításában
- A váltóállítás lehetséges megoldásai
- A váltóállító berendezések feladatai és fajtái
- Helyszíni állítás, váltózár
- Központi állítás:
 - vonóvezetékekkel
 - villamos váltóállítóművel
 - reteszelés
- A váltóállításra vonatkozó előírások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalú biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Váolja fel az egyszerű kitérő és az átszelési (angol) váltó felépítését, jellemzőit és működését! Beszéljen a váltóval kapcsolatos funkciókról és megvalósítási lehetőségeikről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Különbéle hajtások	A berendezésekben felhasznált alapegységek	8	
A	Fogaskerekek, fogasléc	Vázlatos rajz a kitérőkről	8	
A	Forgattyús hajtások	A kitérők jellemzői	10	
A	Csigahajtások	A kitérők működése, szerepük a vágányutak beállításában	8	
A	Retesz	A váltóállítás lehetséges megoldásai	10	
A	Kitérők, váltóállító, ellenőrző és váltórögztető szerkezetek	Helyszini állítás, váltózár	10	
A	Vonóvezeték hálózat elemei, felépítése	Központi állítás:		
A	Külsőtéri szerkezeti elemek bekapcsolása a villamos áramkörökbe	– vonóvezetékkel	8	
		– villamos váltóállítóművel	8	
		– reteszelés	4	
		A váltóállításra vonatkozó előírások	6	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
5	Biztosítóberendezési alkatrészrajz olvasása, értelmezése		3	
4	Biztosítóberendezési alkatrészrajz készítése		2	
5	Szerelési és beültetési rajzok		3	
4	Jelképek		2	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
		Térlátás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
	Módszer	Rendszerező képesség	2	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

3. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be az alakjelzők felépítését, a felhasznált anyagokat és működésüket!

Információtartalom vázlata

- A jelzők csoportosítása:
 - rendeltetés
 - szerkezet
 - működés
 - elhelyezés
 - biztosítottság
 - függőség szerint
- Az alakjelzők részei, működési elve
- Szétszappantó szerkezet; mozgató–mozgatott szerkezetek
- Egyesített alakjelzők; kétkarú stb.
- Önműködő „Megállj!”-ba állítás
- Az alakjelzők láthatósága

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be az alakjelzők felépítését, a felhasznált anyagokat és működésüket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Jelzők és fajtáik kivétel és cél szerint, a jelzők láthatósága	A jelzők csoportosítása: – rendeltetés	5	
A	Mechanikus és fényjelzők	– szerkezet	4	
A	Villamos szerelés szerszámjai (kombináltfogó, csavarhúzó stb.)	– működés	4	
A	Külsőtéri elemek mechanikus hibáinak megállapítása, javítása, alkatrészeinek cseréje	– elhelyezés	4	
		– biztosítottság	4	
		– függőség szerint	4	
		Az alakjelzők részei, működési elve	8	
		Szétcsappantó szerkezet;	7	
		mozgató–mozgatott szerkezetek	8	
		Egyesített alakjelzők; kétkarú stb.	11	
B	Általános mechanikai kéziszerszámok (kalapács, fémfűrész, villáskulcsok, dugókulcsok, stb.)	Önműködő „Megállj!”-ba állítás	9	
B	Forrasztóberendezések (elektromos és gázüzemű)	Az alakjelzők láthatósága	8	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térbeli tájékozódás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalú biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

4. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Beszéljen az alakjelzők működtetéséről!

Információtartalom vázlata

- Vonóvezetékes állítóemelő:

 - elhelyezés
 - fajták
 - állítási úthossz
 - színezés
 - alapállás
 - függőségek

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Beszéljen az alakjelzők működtetéséről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Jelzők és fajtáik kivitel és cél szerint, a jelzők láthatósága.	Vonóvezetékes állítóemelyűk: - elhelyezés	20	
A	Mechanikus és fényjelzők			
A	Villamos szerelés szerszámjai (kombináltfogó, csavarhúzó stb.)	- fajták	14	
A	Külsőtéri elemek mechanikus hibáinak megállapítása, javítása, alkatrészeinek cseréje	- állítási úthossz	16	
B	Általános mechanikai kéziszerszámok (kalapács, fémfűrész, villáskulcsok, dugókulcsok, stb.)	- színezés	14	
B	Forrasztóberendezések (elektromos és gázüzemű)	- alapállás	8	
		- függőségek	8	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Térlátás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás képessége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

5. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Vázolja fel a fényjelzők felépítését, a felhasznált anyagokat és működésüket, valamint jelzéseiket!

Információtartalom vázlata

- a fényjelzők és előnyeik, hátrányaik az alakjelzőkkel szemben
- A fényjelzők szerkezete
- A fényjelzők jelzésrendszere:
 - főlapon adott jelzések
 - kiegészítő jelzések/jelzők
- A fényjelzők változatai:
 - kiskonzolos jelző
 - LED optikával szerelt jelző
 - fényjelző számkijelzéssel

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Váolja fel a fényjelzők felépítését, a felhasznált anyagokat és működésüket, valamint jelzéseiket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Jelzők és fajtáik kivitel és cél szerint, a jelzők láthatósága.	A fényjelzők és előnyeik, hátrányaik az alakjelzőkkel szemben	20	
A	Mechanikus és fényjelzők			
A	Villamos szerelés szerszámjai (kombináltfogó, csavarhúzó stb.)	A fényjelzők szerkezete	16	
A	Külsőtéri elemek mechanikus hibáinak megállapítása, javítása, alkatrészeinek cseréje	A fényjelzők jelzésrendszere: - főlapon adott jelzések - kiegészítő jelzések/jelzők	10 8	
B	Jelzők izzói és színes lencsái, sorompóizzók és lencsék, váltóvilágítás izzói	A fényjelzők változatai: - kiskonzolos jelző	10	
B	Általános mechanikai kéziszerszámok (kalapács, fémfűrész, villáskulcsok, dugókulcsok, stb.)	- LED optikával szerelt jelző	8	
B	Forrasztó berendezések (elektromos és gázüzemű)	- fényjelző számkijelzéssel	8	
Összesen			80	
Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

6. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze a vonat érzékelő berendezések feladatát és típusait!

Információtartalom vázlata

A vonatérzékelő berendezések feladatai:

- kizárás, kényszerítés (foglaltra járatás, aláváltás stb.)
- működtetés („Megállj”-ra ejtés, önműködő sorompó stb.)
- oldás
- visszajelentés, tájékoztatás
- egyéb (jelfeladás stb.)

A vonatérzékelők típusai:

- szigetelt sín
- sínérintő, tengelyszámláló
- farokmágnes
- vágánytelítettség-mérő
- helymeghatározás, GPS
- infrakapu

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze a vonat érzékelő berendezések feladatát és típusait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szigetelt sínrendszerek külsőtéri elemei	A vonatérzékelő berendezések feladatai: – kizárás, kényszerítés (foglaltra járatás, aláváltás stb.)	10	
B	Alapáramkör és az ettől eltérő kialakítás lehetőségei	– működtetés („Megállj”-ra ejtés, önműködő sorompó stb.)	8	
B	Kezelési áramutak rajzai	– oldás	7	
B	Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése	– visszajelentés, tájékoztatás	6	
B	Közlekedésautomatikában használatos biztonságtechnikai rajzjelek, rajzok olvasása, értelmezése	– egyéb (jelfeladás stb.)	6	
		A vonatérzékelők típusai: – szigetelt sín		
		– sínérítő, tengelyszámláló	6	
		– farokmágnes	6	
		– vágánytelítettség-mérő	6	
		– helymeghatározás, GPS	5	
		– infrakapu	5	
Összesen			77	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
5	Biztosítóberendezési áramköri rajz készítése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			13	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Megbízhatóság	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

7. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a váltóhajtóműveket!

Információtartalom vázlata

- Ganzos; szovjet; Alcatel; HVH hidraulikus; S 700 K
- Szerkezeti elemek
- Felépítés
- Hajtómotor
- A hajtómotor és az állítórúd közötti kapcsolat
- Beszabályozás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a váltóhajtóműveket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Különféle hajtások	Ganzos; szovjet; Alcatel; HVH hidraulikus; S 700 K	20	
A	Fogaskerekek, fogasléc	Szerkezeti elemek	18	
A	Forgattyús hajtások			
A	Csigahajtások	Felépítés	6	
A	Retesek			
A	Kitérők, váltóállító, ellenőrző és váltórögzítő szerkezetek	Hajtómotor	6	
A	Vonóvezeték hálózat elemei, felépítése	A hajtómotor és az állítórúd közötti kapcsolat	18	
A	Külsőtéri szerkezeti elemek bekapcsolása a villamos áramkörökbe	Beszabályozás	12	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Kézügyesség	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

8. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Vázzolja fel a szigetelt sín elméleti alapjait, valamint felhasználását, a biztonsági követelményeket, fajtáit és működésüket!

Információtartalom vázolata

A szigetelt sín célja, elmélete, feladatai (funkciói), típusai, felhasználása, biztonsági követelmények, fajták, működés

- hosszú szigetelt sín
- időzítés
- járművel járatás
- felhegesztés
- emelt feszültség
- rövid 13 kHz-essel duplázás
- az ütemezés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Váolja fel a szigetelt sín elméleti alapjait, valamint felhasználását, a biztonsági követelményeket, fajtáit és működésüket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázolata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Szigetelt sínrendszerek külsőtéri elemei	A szigetelt sín célja, elmélete, feladatai (funkciói)	20	
B	Alapáramkör és az ettől eltérő kialakítás lehetőségei	típusai, felhasználása, biztonsági követelmények, fajták, működés	10	
B	Kezelési áramutak rajzai	- hosszú szigetelt sín	12	
B	Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése	- időzítés - járművel járatás		
B	Közlekedésautomatikában használatos biztonságtechnikai rajzjelek, rajzok olvasása, értelmezése	- felhegesztés	9	
		- emelt feszültség	9	
		- rövid 13 kHz-essel duplázás - az ütemezés	20	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalú biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

9. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Beszéljen a kulcsos biztosítóberendezések fajtáiról!

Információtartalom vázlata

- „Nembiztosított” jellegű berendezések:
 - Egyközpontos, többközpontos
 - Alakjelzős, fényjelzős, ideiglenes, végleges
 - Vitrines
 - Kulcselzáró berendezés (egyközpontos)
 - Kulcsazonosító berendezés (többközpontos)
 - A kulcsazonosító berendezés menetkijelölő készülékeinek fajtái
 - A kulcsazonosító berendezés jelzőoldó/záró készülékeinek fajtái
- Biztosított kulcsos berendezések:
 - Kulcsrögzítő, „Pollacsek”-típusú berendezés
 - A kulcsos berendezések változatai, kiegészítései
 - Kulcsos berendezés Soulavy-állítódobbal
 - Kulcsos berendezés mechanikus retesszel
 - Kulcsos berendezés középen elhelyezett vasszekrényvel, közvetítőkulccsal, főkulccsal
 - Kulcsos berendezés gépi oldással

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Beszéljen a kulcsos biztosítóberendezések fajtáiról!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A biztosítóberendezési szerelvények, alkatrészek és egységek rajzjelei.	„Nembiztosított” jellegű berendezések: - Egyközpontos, többközpontos - Alakjelzős, fényjelzős, ideiglenes, végleges - Vitrínes - Kulcselzáró berendezés (egyközpontos)	5 6 4 5	
A	Az egyes berendezések feladatának, kezeléseinek és visszajelentéseinek összehasonlítása	- Kulcsazonosító berendezés (többközpontos) - A kulcsazonosító berendezés menetkijelölő készülékeinek fajtái - A kulcsazonosító berendezés jelzőoldó/záró készülékeinek fajtái	5 5	
A	Minden lehetséges kezelés értő elvégzése és kiértékelése a kezelési szabályzat alapján	Biztosított kulcsos berendezések: - Kulcsrögzítő, „Pollacsek”-típusú berendezés	5	
A	A kezelések és visszajelentések összhangjának elemzése	- A kulcsos berendezések változatai, kiegészítései - Kulcsos berendezés Soulavy-állítódobbal - Kulcsos berendezés mechanikus retesszel - Kulcsos berendezés középén elhelyezett vasszekrényvel, közvetítőkulccsal, főkulccsal - Kulcsos berendezés gépi oldással	7 5 7 14 7	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

10. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a teljes csapórudas sorompó kialakítását, a felhasznált anyagokat és működtetését!

Információtartalom vázlata

- Teljes csapórudas sorompó:
 - csapórúd szakállal vagy anélkül; szembe záródó rudak
 - mozgatószerkezetek: Ganz, Módos és „imázsámolyos”
 - működtető motor (benti, kinti)
- A teljes csapórudas sorompó függés nélkül
- A teljes csapórudas sorompó függőséggel:
 - kulcsos függőség, belső mechanikus függőség, a villamos motor függősége
 - állomási, be- és kijáratival alakjelzővel függésben
 - állomási, függésben különböző típusú berendezésekkel (a kulcsostól a D70-ig)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a teljes csapórudas sorompó kialakítását, a felhasznált anyagokat és működtetését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Útátjáró-fedező berendezések (sorompók) külsőtéri elemei	Teljes csapórudas sorompó: - csapórúd szakállal vagy anélkül; szembe záródó rudak	18	
		- mozgatószerkezetek: Ganz, Módos és „imazsámolyos”	18	
		- működtető motor (benti, kinti)	8	
		A teljes csapórudas sorompó függés nélkül	10	
		A teljes csapórudas sorompó függőséggel: - kulcsos függőség, belső mechanikus függőség, a villamos motor függősége	8	
		- állomási, be- és kijárat	8	
		- állomási, függésben különböző típusú berendezésekkel (a kulcsostól a D70-ig)	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Önállóság		2	
	Nyelvhelyesség		2	
Társas	Tömör fogalmazás készsége		2	
	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)		2	
Módszer	Figyelem-összpontosítás		2	
	Összesen			10
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

11. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Vázolja fel az útátjáró-fedező berendezések szerkezeteit, kialakításukat, elhelyezésüket és a felhasznált anyagokat!

Információtartalom vázolata

- András-kereszt, stoptábla, kettős kereszt, jelzőór tárcsája, jelzőlámpa, jelzőtárcsa és jelzőlámpa állványa
- Sorompók:
 - Helyből kezelt, távolról kezelt sorompó
 - Kolomp, előcsengő
 - Kiegészítő jelzőlámpa a teljes csapórúdon
 - Kiegészítő fényjelző a teljes csapórúd mellett
 - Teljes csapórúd fényvisszaverő fóliával, szakáll és jelzőcsengő nélkül
 - Sorompó fényjelző:
 - Hagyományos
 - Nagyoptikás
 - LED-es
 - Ütemadók
 - Félcsapórúd: a félcsapórúdek és hajtóműveik típusai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Váolja fel az útátjáró-fedező berendezések szerkezeteit, kialakításukat, elhelyezésüket és a felhasznált anyagokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Útátjáró-fedező berendezések külsőtéri elemei	András-kereszt, stoptábla, kettős kereszt	8	
		jelzőór tárcsája, jelzőlámpa, jelzőtárcsa és jelzőlámpa állványa	6	
A	Fogaskerekek, fogasléc	Helyből kezelt, távolról kezelt sorompó	10	
A	Csigahajtás	Kolomp, előcsengő	4	
A	Vezetőcsigák, lánckerekek és feszítő elemek	Kiegészítő jelzőlámpa a teljes csapórúdon	4	
A	Retesek	Kiegészítő fényjelző a teljes csapórúd mellett	4	
A	Különféle hajtások	Teljes csapórúd fényvisszavető fóliával, szakáll és jelzőcsengő nélkül	4	
B	Jelzők izzói és színes lencsék, sorompóizzók és lencsék, váltóvilágítás izzói	Sorompó fényjelző:		
B	Mechanikus berendezések rajzainak olvasása és értelmezése	- Hagyományos	5	
		- Nagyoptikás	5	
		- LED-es	5	
		- Ütemadók	4	
		Félcsapórúd: a félcsapórúdek és hajtóműveik típusai	18	
Összesen			77	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szöveg megértése	3		
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése	3		
5	Kültéri egységek, berendezések nézeti rajzai	3		
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	4		
Összesen			13	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Megbízhatóság	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

12. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze a vágányzáró szerkezeteket és a felhasznált anyagokat!

Információtartalom vázlata

- A kisiklasztósaru, a vágányzáró sorompó és a zárótuskó mint védelmi berendezések
- A kisiklasztósaru felszerelése, biztosítása és alkalmazásának helye
- A kisiklasztósaru által nyújtott védelem estleges következményei
- A vágányzáró sorompó alkalmazási területe, biztosítása, kezelése
- A vágányzáró sorompó és kisiklasztósaru együttes alkalmazása, működtetése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze a vágányzáró szerkezeteket és a felhasznált anyagokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Mechanikus berendezések rajzainak olvasása és értelmezése	A kisiklasztósaru, a vágányzáró sorompó és a zárótuskó mint védelmi berendezések	20	
B	Egyszerű mechanikai alkatrészek szabadkézi ábrázolása	A kisiklasztósaru felszerelése, biztosítása és alkalmazásának helye	16	
B	Sín, vágány, pálya, kitérő, váltó nyomkarima	A kisiklasztósaru által nyújtott védelem estleges következményei	12	
B	A külsőtéri és a vágányok közötti vonatkozó rendelkezések betartása	A vágányzáró sorompó alkalmazási területe, biztosítása, kezelése	16	
		A vágányzáró sorompó és a kisiklasztósaru együttes alkalmazása, működtetése	13	
Összesen			77	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
5	Kültéri egységek, berendezések nézeti rajzai		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			13	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Erős fizikum	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....

dátum

.....

aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

13. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be az aktív és passzív négy-pólusok alkotóelemeit, azok anyagait, felépítését és jellemzőit!

Információtartalom vázlat

- A passzív négy-pólusok alkotóelemei
 - ellenállás, induktivitás, kapacitás fogalma és megvalósítása
- Az aktív négy-pólusok alkotóelemei
- Félvezetőeszközök felépítése, működése, jelleggörbék
 - diódák (Zener, LED)
 - tranzisztorok (bipoláris, unipoláris)
 - tirisztor
- Az üresjárási impedancia fogalma, meghatározása
- A rövidzárási impedancia fogalma, meghatározása
- A hullámimpedancia fogalma, meghatározása
- A csillapítás fogalma, meghatározása
- A kábel mint négy-pólus
- Szűrők

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be az aktív és passzív négyfólyusok alkotóelemeit, azok anyagait, felépítését és jellemzőit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B B	Elektromos és elektrotechnikai eszközök, alkatrészek és anyagaik, gyártásuk Villamos és elektrotechnikai, elektronikai rajzjelek, szimbólumok	A passzív négyfólyusok alkotóelemei - ellenállás, induktivitás, kapacitás fogalma és megvalósítása	15	
		Az aktív négyfólyusok alkotóelemei Félvezetőeszközök felépítése, működése, jelleggörbéik diódák (Zener, LED) tranzisztorok (bipoláris, unipoláris) tirisztor	20	
		Az üresjárású impedancia fogalma, meghatározása	9	
		A rövidzárási impedancia fogalma, meghatározása	9	
		A hullámimpedancia fogalma, meghatározása	9	
		A csillapítás fogalma, meghatározása	9	
		A kábel mint négyfólyus Szűrők	9	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás képessége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

14. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Elemezze az elektromechanikus kapcsolóelemek típusait, feladatát és alkalmazását, valamint a felhasznált anyagokat!

Információtartalom vázlat

- Az elektromechanikus kapcsolóelemek fajtái és típusai
 - jelfogók
 - kapcsolómágnesek
- A kapcsolóelemek méretezése
- A normál integra XJ jelfogó felépítése, szerkezeti kialakítása, működése és beszabályozása
- Az integra TM jelfogó felépítése, szerkezeti kialakítása, működése és beszabályozása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Elemezze az elektromechanikus kapcsolóelemek típusait, feladatát és alkalmazását, valamint a felhasznált anyagokat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Különbéle jelfogók rajzjelei	Az elektromechanikus kapcsolóelemek fajtái és típusai - jelfogók - kapcsolómágneselek	20	
B	Berendezésekben felhasznált jelfogók	A kapcsolóelemek méretezése	20	
B	Jelfogó csévék számítása az igénybevétel függvényében, jósági tényező meghatározása	A normál integra XJ jelfogó felépítése, szerkezeti kialakítása, működése és besabályozása	20	
		Az integra TM jelfogó felépítése, szerkezeti kialakítása, működése és besabályozása	20	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Tapintás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás képessége	2	
	Módszer	Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

15. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Beszéljen az áramellátó berendezésekről!

Információtartalom vázlata

- A hagyományos állványos áramellátó berendezés felépítése és működése
- A szekrényes modulrendszerű áramellátó berendezés felépítése és működése
- Táplálás a hálózatról
- Táplálás felsővezetéki transzformátorról
- Feszültség- és áramátalakító berendezések
- Az áramkimaradás problémái (szünetmentes, tartalék)
- Villamos energiát szolgáltató gépcsoportok kialakítása
- A gépcsoport automatikus indítása
- A csatlakozást biztosító vezetékek terhelésre, feszültségesésre és melegedésre történő méretezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Beszéljen az áramellátó berendezésekről!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
		A hagyományos állványos áramellátó berendezés felépítése és működése	11	
		A szekrényes modulrendszerű áramellátó berendezés felépítése és működése	12	
B	Különbéle belsőtéri elemek	Táplálás a hálózatról	7	
B	Különbéle belsőtéri elemek beszabályozása	Táplálás felsővezeteki transzformátorról		
B	Tengelyek, ékek	Feszültség- és áramátalakító berendezések	15	
B	Tengelykapcsolók	Az áramkimaradás problémái (szünetmentes, tartalék)		
B	Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése	Villamos energiát szolgáltató gépcsoportok kialakítása	16	
		A gépcsoport automatikus indítása	10	
		A csatlakozást biztosító vezetékek terhelésre, feszültségesésre és melegedésre- történő méretezése	9	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Stabil kéztartás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

16. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Váolja fel az erősítők felépítését, a kapcsolódó alapfogalmakat és a különböző erősítők jellemzőit és a biztosítóberendezésekben történő felhasználásukat!

Információtartalom vázlata

- Félvezetős erősítők alapkapsolásai és jellemzőik
- Többfokozatú erősítők felépítése, csatolási módok, jellemzők
- Visszacsatolt erősítők felépítése, jellemzőik, felhasználásuk
- Nagyjelű erősítők tulajdonságai, alkalmazási területük
- Ellenütemű erősítők felépítése, jellemzői, alkalmazásuk
- Komplementer erősítők tulajdonságai, alkalmazási területük

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Váolja fel az erősítők felépítését, a kapcsolódó alapfogalmakat és a különböző erősítők jellemzőit és a biztosítóberendezésekben történő felhasználásukat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok olvasása kiértékelése	Félvezetős erősítők alapkapsolásai és jellemzőik	16	
		Többfokozatú erősítők felépítése, csatolási módok, jellemzők	18	
		Visszacsatolt erősítők felépítése, jellemzőik, felhasználásuk	16	
B	Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése	Nagyjelű erősítők tulajdonságai, alkalmazási területük	10	
B	Alapáramkör és az ettől eltérő kialakítás lehetőségei	Ellenütemű erősítők felépítése, jellemzői, alkalmazásuk	10	
		Komplementer erősítők tulajdonságai, alkalmazási területük	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Precizitás	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

17. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a szabályozás és vezérlés fogalmát és a megvalósítási lehetőségeket!

Információtartalom vázlata:

- A szabályozás általános felépítése, követelmények
- A vezérlés általános felépítése, követelmények
- A P, I, D szabályzók elvi kapcsolása, működése, átmeneti függvénye és alkalmazása
- A programozható logikai vezérlők felépítése, működése, jellemzői, felhasználása
- Az NC és CNC vezérlés elve

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a szabályozás és vezérlés fogalmát és a megvalósítási lehetőségeket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A B B	Többszörösen összetett áramkörök vizsgálatai Villamos és elektrotechnikai, elektronikai rajzjelek, szimbólumok Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok olvasása kiértékelése	A szabályozás általános felépítése, követelmények	18	
		A vezérlés általános felépítése, követelmények	18	
		A P, I, D szabályzók elvi kapcsolása, működése, átmeneti függvénye és alkalmazása	20	
		A programozható logikai vezérlők felépítése, működése, jellemzői, felhasználása	14	
		Az NC és CNC vezérlés elve	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szöveg megértése	3		
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése	3		
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	4		
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

18. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze az akkumulátortöltő készülékek feladatát és a hozzájuk kapcsolódó egységeket!

Információtartalom vázlata

- A töltőkészülékek felépítése, típusai, működésük
- Egy- és kétutas egyenirányító kapcsolások:
 - felépítés
 - működés
 - jellemző adatok
- A háromfázisú egyenirányító alapkapcsolás felépítése, működése
- Az elemi stabilizátorok felépítése, működése
- Az akkumulátorok feladata, típusai, felépítése, működése
- A telepátkapcsolók felépítése, működése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalú biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze az akkumulátortöltő készülékek feladatát és a hozzájuk kapcsolódó egységeket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A B B B	Mérőműszerek, mérőeszközök Különbéle belsőtéri elemek Elrendezési, alkatrész és egység beültetési rajzok olvasása, értelmezése Közlekedésautomatikában használatos biztonságtechnikai rajzjelek, rajzok olvasása, értelmezése	A töltőkészülékek felépítése, típusai, működésük	16	
		Egy- és kétutas egyenirányító kapcsolások: - felépítés - működés - jellemző adatok	17	
		A háromfázisú egyenirányító alapkapcsolás felépítése, működése	14	
		Az elemi stabilizátorok felépítése, működése	13	
		Az akkumulátorok feladata, típusai, felépítése, működése	12	
		A telepátkapcsolók felépítése, működése	8	
		Összesen	80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szöveg megértése	3		
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése	3		
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	4		
Összesen		10		
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért	
Személyes	Kézügyesség	2		
	Nyelvhelyesség	2		
Társas	Tömör fogalmazás képessége	2		
	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2		
Módszer	Figyelem-összpontosítás	2		
	Összesen	10		
Mindösszesen		100		

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

19. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a rendező pályaudvari és gurítódombi, valamint az egyéb speciális berendezések felépítését és működését!

Információtartalom vázlata

- Váltóállító automatikák
- A sebességszabályozás elve, eszközei, vágányfékek
- Éberségellenőrzés, jelfeladás, vonatbefolyásolás
- Kódos kezelő
- Hőnfutásjelző
- Határátmenetek, felsővezetéki függés (Heha)
- Országhatár-biztosítás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonalai biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

19. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Mutassa be a rendező pályaudvari és gurítódombi, valamint az egyéb speciális berendezések felépítését és működését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A fékezés, fékút, megállás, elindulás stb. problémaköre	Váltóállító automatikák	20	
		A sebességszabályozás elve, eszközei, vágányfékek Éberségellenőrzés, jelfeladás, vonatbefolyásolás	20	
B	Sín, vágány, pálya, kitérő, váltó nyomkarima	Kódos kezelő	16	
A	Jelzők és fajtáik kivétel és cél szerint, a jelzők láthatósága	Hőnfutásjelző	8	
		Határátmenetek, felsővezetékű függés (Heha)	8	
		Országhatár-biztosítás	8	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott szöveg megértése		3	
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése		3	
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		4	
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás képessége	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

20. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze a speciális félvezető-eszközös, illetve integrált áramkörös berendezések felépítését, működését és alkalmazását!

Információtartalom vázlat

- Integrált műveleti erősítők
- Impulzusformáló áramkörök
- Multivibrátor alapkapcsolások
- Inverterek
- Logikai áramkörök
- Bináris számlálók

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1416-06 Vasúti biztosítóberendezések

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Ismerteti az állomási és nyíltvonali biztosítóberendezésekben felhasználásra kerülő mechanikus, elektromechanikus, elektromos és elektronikai alkatrészek és egységek anyagait és jellemzőit, valamint szerepüket a biztosítóberendezésekben

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

20. Ön egy vasúti biztosítóberendezési fenntartási szakasz dolgozója. Foglalja össze a speciális félvezető-eszközös, illetve integrált áramkörös berendezések felépítését, működését és alkalmazását!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A B B	Többszörösen összetett áramkörök vizsgálatai Villamos és elektrotechnikai, elektronikai rajzjelek, szimbólumok Elektromos kapcsolási és huzalozási rajzok olvasása kiértékelése	Integrált műveleti erősítők	16	
		Impulzusformáló áramkörök	14	
		Multivibrátor alapkapcsolások	12	
		Inverterek	12	
		Logikai áramkörök	10	
		Bináris számlálók	16	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szöveg megértése	3		
5	Biztosítóberendezések alkatrészeit ábrázoló rajz olvasása, értelmezése	3		
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	4		
Összesen			10	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
	Személyes	Felelősségtudat	2	
	Társas	Nyelvhelyesség	2	
		Tömör fogalmazás készsége	2	
	Módszer	Emlézőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Figyelem-összpontosítás	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C