

KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS ENERGIAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
1419-06/4 A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallyátása és
üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó
különbféle szabályok

Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

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

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT

Jóváhagyta:

Csóti Ferenc
vezető főtanácsos



2010



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2010. 03. 09-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiatáplálása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

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:

33 522 03 0000 00 00	Vasúti vontatási-áramellátási rendszer szerelő	Vasúti vontatási-áramellátási rendszer szerelő
-----------------------------	---	---

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

1. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a MÁV-létesítmények villamos energia csatlakozási módjait!

Információtartalom vázlata

- 20 kV-os szabadvezetéki hálózat, 20/0,4 kV-os transzformátorállomás
- 10 kV-os földkábel hálózat, 10/0,4 kV-os transzformátorállomás
- 25 kV-os felsővezetéki hálózat, 25/0,231 kV-os transzformátorállomás
- 0,4 kV-os földkábel hálózat
- 0,4 kV-os légvezeték, lévkábel hálózat

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a MÁV-létesítmények villamos energia csatlakozási módjait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kábelek anyagai	20 kV-os szabadvezetési hálózat,	17	
B	Vontatási alállomások nagyfeszültségű hálózatának rajzai	20/0,4 kV-os transzformátorállomás		
A	Vasúti transzformátor-állomások kialakításának módozatai	10 kV-os földkábel hálózat, 10/0,4 kV-os transzformátorállomás	17	
A	Vontatási alállomások primer és szekunder feszültségű kapcsoló-berendezéseinek kialakítása	25 kV-os felsővezetési hálózat, 25/0,231 kV-os transzformátorállomás	17	
A	Alállomások, transzformátor-állomások üzemeltetése	0,4 kV-os földkábel hálózat	12	
		0,4 kV-os légvezeték, légekábel hálózat	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Szorgalom, igyekezet	2	
		Elhivatottság, elkötelezettség	2	
	Társas	Visszacsatolási készség	2	
		Kapcsolatfenntartó készség	2	
	Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

2. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a MÁV 10 kV-os energiaellátó hálózatának felépítését és berendezéseit!

Információtartalom vázlata

- 120/10 kV-os transzformátorállomás
- 10/0,4 kV-os transzformátorállomások
- Kábelhálózat
- Kapcsolóházak
- Védelmek
- Mérések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a MÁV 10 kV-os energiaellátó hálózatának felépítését és berendezéseit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatja alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kábelek anyagai	120/10 kV-os transzformátor-állomás	16	
B	Vontatási alállomások nagyfeszültségű hálózatának rajzai	10/0,4 kV-os transzformátor-állomások	16	
A	Vasúti transzformátor-állomások kialakításának módozatai	Kábelhálózat	15	
A	Vontatási alállomások primer és szekunder feszültségű kapcsoló-berendezéseinek kialakítása	Kapcsolóházak	14	
A	Túláram és rövidzárlat elleni védelem, túlfeszültség és feszültségcsökkenési védelem	Védelmek Mérések	13	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Információforrások kezelése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Kitartás	2	
		Pontosság	2	
	Társas	Irányítási készség	2	
		Motiválhatóság	2	
	Módszer	Emlékezőképesség (ismeretmegőrzés)	2	
		Felfogóképesség	2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

3. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze egy vasútállomás belső energiaellátó hálózatának felépítését!

Információtartalom vázlata

- Csatlakozási pont, mérés
- Transzformátorállomás
- Meddőkompenzáló berendezés
- Főelosztó
- Alelosztók
- Hálózatok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze egy vasútállomás belső energiaellátó hálózatának felépítését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B B C	Alaphálózati és elosztó vontatási transzformátormezők, valamint a védelmi és reteszelő áramkörök rajzai Mérőműszerek, mérőeszközök Állomások, megállóhelyek világítási és ipari energiaellátó hálózatának rajzai	Csatlakozási pont, mérés	14	
		Transzformátorállomás	14	
		Meddőkompenzáló berendezés	14	
		Főelosztó	12	
		Alelosztók	11	
		Hálózatok	9	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Jelképek értelmezése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Hallás	2	
		Látás	2	
Társas		Konszenzuskészség	2	
		Meggyőzőkészség	2	
Módszer		Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
		Felfogóképesség	2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

4. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a MÁV tipizált transzformátor-állomásainak gyűjtősín típusait és védelmi berendezéseit!

Információtartalom vázlata

- Egyszeres gyűjtősín
- Osztott gyűjtősín
- Kör gyűjtősín
- Kettős gyűjtősín
- Túláramvédelem
- Túlfeszültség-védelem
- Transzformátorvédelem

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a MÁV tipizált transzformátor-állomásainak gyűjtősín típusait és védelmi berendezéseit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Vasúti transzformátor-állomások kialakításának módozatai	Egyszeres gyűjtősín	11	
		Osztott gyűjtősín	11	
		Kör gyűjtősín	11	
A	Túláram és rövidzárlat elleni védelem, túlfeszültség és feszültségcsökkenési védelem	Kettős gyűjtősín	11	
A	Trafó-állomások mérései, jelzései, automatikák, reteszelvek	Túláramvédelem	10	
		Túlfeszültség-védelem	10	
		Transzformátorvédelem	10	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Információforrások kezelése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
5	Egyéni és kollektív védőeszköz használat a biztonságos munkavégzéshez		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Stabil kéztartás		2	
	Precizitás		2	
Társas	Határozottság		2	
	Kapcsolatteremtő készség		2	
Módszer	Áttekintő képesség		2	
	Rendszerező képesség		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

5. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a kisfeszültségű védelmi és kapcsolóberendezések típusait!

Információtartalom vázlata

- Megszakítók
- Szakaszolók
- Biztosítók
- Kismegszakítók
- Mágneskapcsolók
- Kézikapcsolók

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a kiefeszültségű védelmi és kapcsolóberendezések típusait!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Túláram és rövidzárlat elleni védelem, túlfeszültség és feszültségcsökkenési védelem Alállomások, transzformátor-állomások üzemeltetése Kontaktorok és szabadtéri megszakítók, kapcsolók Mérőműszerek, mérőeszközök	Megszakítók	14	
A		Szakaszolók	14	
B		Biztosítók	14	
B		Kismegszakítók	11	
B		Mágneskapcsolók	11	
B		Kézikapcsolók	10	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Pontosság		2	
	Türelem		2	
Társas	Konfliktusmegoldó készség		2	
	Konszenzuskészség		2	
Módszer	Eredményorientáltság		2	
	A környezet tisztán tartása		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

6. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a vasúti vontatási állomási berendezések érintésvédelmi rendszerét és ellenőrzésének módját!

Információtartalom vázlata

- Passzív rendszerek
- TN rendszer
- TT rendszer
- Védőkapcsolás
- Védőelválasztás
- Törpefeszültség
- Mérés, vizsgálat, jegyzőkönyvezés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a vasúti vontatási alállomási berendezések érintésvédelmi rendszerét és ellenőrzésének módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Túláram és rövidzárlat elleni védelem, túlfeszültség és feszültségcsökkenési védelem	Passzív rendszerek	11	
		TN rendszer	11	
		TT rendszer	11	
B	Alállomások, transzformátor-állomások üzemeltetése	Védőkapcsolás	11	
B	Kontaktorok és szabadtéri megszakítók, kapcsolók	Védőelválasztás	10	
B	Mérőműszerek, mérőeszközök	Törpefeszültség	10	
		Mérés, vizsgálat, jegyzőkönyvvezetés	10	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Pontosság	2	
		Türelem	2	
Társas		Konfliktusmegoldó készség	2	
		Konszenzuskészség	2	
Módszer		Eredményorientáltság	2	
		A környezet tisztán tartása	2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

7. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze egy megállóhelyi energiaellátás és tervvilágítás felépítését!

Információtartalom vázlata

- Csatlakozási pont, mérés
- Vezérlés
- Kábelhálózat
- Oszlopok
- Lámpatestek
- Érintésvédelem, földelések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

7. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze egy megállóhelyi energiaellátás és térvilágítás felépítését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B C C B	Kábelek anyagai Térvilágító berendezések Térvilágítás elrendezési és energiaellátó rajzai Térvilágító berendezések földelése, érintésvédelmi megoldások	Csatlakozási pont, mérés	13	
		Vezérlés	13	
		Kábelhálózat	13	
		Oszlopok	12	
		Lámpatestek	12	
		Érintésvédelem, földelések	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Térbeli tájékozódás		2	
	Egyensúlyérzékelés		2	
Társas	Közérthetőség		2	
	Kezdeményezőkézség		2	
Módszer	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiatáplálása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

8. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze egy állomási térvilágítás felépítését!

Információtartalom vázlata

- Csatlakozási pont, mérés
- Vezérlés
- Kábelhálózat
- Oszlopok
- Lámpatestek
- Érintésvédelem, földelések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

8. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze egy állomási térvilágítás felépítését!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B C C B	Kábelek anyagai Térvilágító berendezések Térvilágítás elrendezési és energiaellátó rajzai Térvilágító berendezések földelése, érintésvédelmi megoldások	Csatlakozási pont, mérés	13	
		Vezérlés	13	
		Kábelhálózat	13	
		Oszlopok	12	
		Lámpatestek	12	
		Érintésvédelem, földelések	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Térbeli tájékozódás		2	
	Egyensúlyérzékelés		2	
Társas	Közérthetőség		2	
	Kezdeményezőkézség		2	
Módszer	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

9. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a MÁV-nál alkalmazott térvilágítási oszloptípusokat és alkalmazási módjaikat!

Információtartalom vázlata

- Fényvető torony
- Térvilágítási oszlopok
- Kandeláberek
- Felsővezetéki tartószerkezetek (oszlopok, gerendák)
- Egyéb tartószerkezetek (épület, híd stb.)
- Különleges tartószerkezetek (átfeszítés stb.)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

9. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a MÁV-nál alkalmazott térvilágítási oszloptípusokat és alkalmazási módjaikat!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B C C C	Kábelek anyagai Térvilágító berendezések Állomások, megállóhelyek világítási és ipari energiaellátó hálózatának rajzai Térvilágító berendezések földelése, érintésvédelmi megoldások	Fényvető torony	17	
		Térvilágítási oszlopok	17	
		Kandeláberek	17	
		Felsővezetéki tartószerkezetek (oszlopok, gerendák)	9	
		Egyéb tartószerkezetek (épület, híd stb.)	7	
		Különleges tartószerkezetek (átfeszítés stb.)	7	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
4	Állványok, létrák, emelők, tartószerkezetek használata a technológiai és egyéb munkák elvégezhetősége érdekében		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Térbeli tájékozódás	2	
		Egyensúlyérzékelés	2	
Társas		Közérthetőség	2	
		Kezdeményezőkézség	2	
Módszer		Módszeres munkavégzés	2	
		Gyakorlatias feladatértelmezés	2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

10. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze az alkalmazott lámpatestek főbb előírásait és a MÁV-szabvány szerinti fénytechnikai méréseket!

Információtartalom vázlata

- Lámpatestfajták
- Követelményrendszer
- Mérés
- Vizsgálat
- Jegyzőkönyvezés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze az alkalmazott lámpatestek főbb előírásait és a MÁV-szabvány szerinti fénytechnikai méréseket!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C C C A B	Térvilágító berendezések Rajzjelek, szimbólumok Térvilágítás elrendezési és energiaellátó rajzai Kapcsolástechnikai vizsgálatok Mérőműszerek, mérőeszközök	Lámpatestfajták	20	
		Követelményrendszer	18	
		Mérés	14	
		Vizsgálat	12	
		Jegyzőkönyvezés	10	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű íráskészség, fogalmazás írásban	3		
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)	3		
5	Komplex eszközhasználati képességek, készségek	4		
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése	4		
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
Személyes	Térbeli tájékozódás	2		
	Fejlődőképesség, önfejlesztés	2		
Társas	Interperszonális rugalmasság	2		
	Konfliktuskerülő készség	2		
Módszer	Figyelem-összpontosítás	2		
	Eredményorientáltság	2		
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

11. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a villamos előfűtő telepek felépítését és főbb berendezéseit!

Információtartalom vázlat

- Csatlakozási pont (25 kV, 20 kV, 10 kV), mérés
- Vezérlés
- Kábelhálózat
- Csatlakozók
- Érintésvédelem, földelések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a villamos előfűtő telepek felépítését és főbb berendezéseit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Kábelek anyagai	Csatlakozási pont (25 kV, 20 kV, 10 kV), mérés	17	
A	Vontatási alállomások személy- és üzembiztonsága	Vezérlés	17	
B	Vágány- és egyéb földelési hálózatok rajzai	Kábelhálózat	17	
B	Alaphálózati és elosztó vontatási transzformátormezők, valamint a védelmi és reteszelő áramkörök rajzai	Csatlakozók	12	
		Érintésvédelem, földelések	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért	
Személyes	Szorgalom, igyekezet	2		
	Elhivatottság, elkötelezettség	2		
Társas	Visszacsatolási készség	2		
	Kapcsolatfenntartó készség	2		
Módszer	Rendszerekben való gondolkodás	2		
	Áttekintő képesség	2		
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

12. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a villamos előfűtő telepek védelmi és automatika berendezéseit és a mérések módját!

Információtartalom vázlata

- Túláramvédelem, zárlatvédelem
- Transzformátorvédelem
- Leágazás-védelem
- Túlfeszültség-védelem
- Mérés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a villamos előfűtő telepek védelmi és automatika berendezéseit és a mérések módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Vasúti transzformátor-állomások kialakításának módozatai	Túláramvédelem, zárlatvédelem	17	
B		Transzformátorvédelem	17	
B	Speciális vontatási célú berendezések földelése, érintésvédelme	Leágazás-védelem	17	
A		Túlfeszültség-védelem	12	
A	Trafó-állomások mérései, jelzései, automatikák, reteszelvek	Mérés	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		4	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Szorgalom, igyekezet		2	
Társas	Írányíthatóság		2	
	Motiválhatóság		2	
Módszer	Rendszerező képesség		2	
	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiatáplálása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

13. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a villamos váltófűtő berendezések felépítését és főbb berendezéseit!

Információtartalom vázlata

- Csatlakozási pont (25 kV, 20 kV, 10 kV), mérés
- Vezérlés
- Kábelhálózat
- Fűtőbetétek
- Érintésvédelem, földelések

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a villamos váltófűtő berendezések felépítését és főbb berendezéseit!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B B B B	Speciális berendezések kialakítása A speciális berendezések létesítése Speciális vontatási célú berendezések földelése, érintésvédelme	Csatlakozási pont (25 kV, 20 kV, 10 kV), mérés	17	
		Vezérlés	17	
		Kábelhálózat	17	
		Fűtőbetétek	12	
		Érintésvédelem, földelések	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
4	Villamos szerelésekhez szükséges szerszámok használata		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Erős fizikum		2	
	Tapintás		2	
Társas	Segítőkészség		2	
	Konfliktusmegoldó készség		2	
Módszer	Módszeres munkavégzés		2	
	Gyakorlatias feladatértelmezés		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

14. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a villamos váltófűtő berendezések védelmi és automatika berendezéseit és a mérések módját!

Információtartalom vázlata

- Túláramvédelem, zárlatvédelem
- Transzformátorvédelem
- Leágazás-védelem
- Túlfeszültség-védelem
- Mérés

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a villamos váltófűtő berendezések védelmi és automatika berendezéseit és a mérések módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Vasúti transzformátor-állomások kialakításának módozatai Speciális vontatási célú berendezések földelése, érintésvédelme Trafó-állomások mérései, jelzései, automatikák, reteszelések	Túláramvédelem, zárlatvédelem	17	
B		Transzformátorvédelem	17	
B		Leágazás-védelem	17	
A		Túlfeszültség-védelem	12	
A		Mérés	11	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Szakmai nyelvű beszédképesség		3	
5	Villamos mennyiségek mérésére szolgáló műszerek és berendezések használata (feszültség- és árammérők, mérőtranszformátorok, áramátalakítók stb.)		3	
4	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		4	
4	Szerelési tervrajzok olvasása, értelmezése, kitöltése, készítése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		2	
	Szorgalom, igyekezet		2	
Társas	Irányíthatóság		2	
	Motiválhatóság		2	
Módszer	Rendszerező képesség		2	
	Kreativitás, ötletgazdagság		2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiallátása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

15. Ön egy vontatási alállomás dolgozója. Elemezze a vasútüzemben előforduló villamos fogyasztói berendezéseket és táplálásuk módját!

Információtartalom vázlata

- Rakodóberendezések
- Töltő-, le- és átfejtőberendezések
- Kompresszorok
- Akkumulátortelepek
- Dízel tartalék áramforrások
- Fordítókorong, tolópad, kocsivontató
- Kocsibuktató
- Vágányhídmérleg
- Járműemelő, kerékpáreszterga, kerékpársüllyesztő

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

1419-06 Vasúti vontatás áramellátása

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

4. vizsgafeladat

A speciális vontatási célú berendezések létesítése, energiatáplálása és üzemeltetési követelményei, valamint az ellenőrzéskor és javításkor betartandó különféle szabályok

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön egy vontatási állomás dolgozója. Elemezze a vasútüzemben előforduló villamos fogyasztói berendezéseket és táplálásuk módját!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Speciális berendezések kialakítása	Rakodóberendezések	8	
		Töltő-, le- és átfejtőberendezések	7	
B	A speciális berendezések létesítése	Kompresszorok	9	
B	A speciális berendezések üzemeltetése, karbantartása, hibaelhárítása	Akkumulátortelepek	12	
C	Speciális létesítmények, berendezések rajzai	Dízel tartalék áramforrások	8	
		Fordítókörong, tolópad, kocsivontató	8	
		Kocsibuktató	7	
		Vágányhídmérleg	8	
		Járműemelő, kerékpáreszterga, kerékpársüllyesztő	7	
Összesen			74	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
4	Olvasott köznyelvi szöveg megértése		3	
5	Szakmai nyelvű hallott szöveg megértése		3	
4	Folyamatábrák olvasása, értelmezése		4	
4	Műszaki rajz olvasása, értelmezése		4	
Összesen			14	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Szorgalom, igyekezet	2	
		Elhivatottság, elkötelezettség	2	
Társas		Visszacsatolási készség	2	
		Kapcsolatfenntartó készség	2	
Módszer		Rendszerekben való gondolkodás	2	
		Áttekintő képesség	2	
Összesen			12	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C