

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
2703-06/3 Fluidumgyűjtő rendszerek

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 19/2008. (XII. 4.) SZMM rendelet 19. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a 2042/2009. számon kiadom.

EREDETIVEL MINDENFÉLE  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT

*Rudolf J. J.*



Jóváhagyta:

*Mátyus Mihály*  
főosztályvezető



2009

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2009. 06. 09-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**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:**

<b>54 544 02 0010 54 01</b>	<b>Fluidumkitermelő technikus</b>	<b>Energiatermelő és -hasznosító technikus</b>
-----------------------------	-----------------------------------	--

*A tételsor a 15/2008. (VIII.13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.*

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**1. Önnek egy kőolajgyűjtő rendszer kiépítése előtt vázlatos ábrát kell készítenie a kutak bekötéséről, a rendszer felépítéséről. Milyen rendszerek valósíthatók meg, mik ezek előnyei, hátrányai? Melyek a kút gyűjtőállomásra való hagyományos bekötésének technológiai egységei, berendezései, műszerei?**

Információtartalom vázlata

- Kőolajgyűjtő rendszerek
  - Gyűjtővezetékes rendszer
  - Gyűjtőállomásos rendszer
  - Kombinált gyűjtőrendszer
- Kút bekötése gyűjtőállomásra
  - Folyóvezeték kapcsolási vázlata
  - A bekötés elemei

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

1. Önnek egy kőolajgyűjtő rendszer kiépítése előtt vázlatos ábrát kell készítenie a kutak bekötéséről, a rendszer felépítéséről. Milyen rendszerek valósíthatók meg, mik ezek előnyei, hátrányai? Melyek a kút gyűjtőállomásra való hagyományos bekötésének technológiai egységei, berendezései, műszerei?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Kőolajgyűjtő rendszerek	20	
		Gyűjtővezetékes rendszer		
		Gyűjtőállomásos rendszer	20	
		Kombinált gyűjtőrendszer	14	
		Kút bekötése gyűjtőállomásra	20	
Folyóvezeték kapcsolási vázlata				
		A bekötés elemei	17	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Képi jellegű ábrázoló műszaki rajzok olvasása, értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>96</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
<b>Összesen</b>			<b>4</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

- 2. Ön feladatul kapja, hogy vázlatos ábrán állítsa össze az olajgyűjtés technológiai folyamatát. Milyen technológiák közül választhat, mik azok jellemzői? Hogyan oldja meg a csővezetékek belső tisztítását, milyen berendezések állnak rendelkezésére?**

Információtartalom vázlata

- Kőolajgyűjtési technológiák
  - Nyitott olajgyűjtési technológia
  - Zárt olajgyűjtési technológia
  - Szelektív olajgyűjtési technológia
  - Dermedő és viszkózus kőolajok gyűjtése
- A csőtisztítás berendezései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

2. Ön feladatul kapja, hogy vázlatos ábrán állítsa össze az olajgyűjtés technológiai folyamatát. Milyen technológiák közül választhat, mik azok jellemzői? Hogyan oldja meg a csővezetékek belső tisztítását, milyen berendezések állnak rendelkezésére?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Kőolajgyűjtési technológiák		
		Nyitott olajgyűjtési technológia	20	
		Zárt olajgyűjtési technológia	20	
		Szelektív olajgyűjtési technológia	16	
		Dermedő és viszkózus kőolajok gyűjtése	15	
A	Szerszámkezelés	A csőtisztítás berendezései	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
4	Képi jellegű ábrázoló műszaki rajzok olvasása, értelmezése		3	
<b>Összesen</b>			<b>96</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	2	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Lényegfelismerés (lényeglátás)	1	
<b>Összesen</b>			<b>4</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**3. Kőolajgyűjtő tankállomáson dolgozik kezelőként. Feladata a folyadék és a gáz szétválasztásának megoldása, szeparátorok bekötése, karbantartása. Milyen szétválasztó berendezéseket ismer, milyen azok felépítése, működése? Milyen tényezők befolyásolják a folyadék és a gáz szétválasztását?**

Információtartalom vázlata

- A folyadék és gáz szétválasztása
  - A tankállomás felépítése
  - A tankállomás berendezéseinek rendeltetése
  - A folyadék-kihozatal befolyásoló tényezők
  - A szeparátorok típusai, felépítése
  - A szeparátorok kiválasztásának szempontjai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

3. **Kőolajgyűjtő tankállomáson dolgozik kezelőként. Feladata a folyadék és a gáz szétválasztásának megoldása, szeparátorok bekötése, karbantartása. Milyen szétválasztó berendezéseket ismer, milyen azok felépítése, működése? Milyen tényezők befolyásolják a folyadék és a gáz szétválasztását?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Üzemeltetés	A folyadék és gáz szétválasztása	18	
		A tankállomás felépítése	14	
		A tankállomás berendezéseinek rendeltetése	20	
		A folyadék-kihozatal befolyásoló tényezők	20	
		A szeparátorok típusai, felépítése	20	
	A szeparátorok kiválasztásának szempontjai	20		
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése	1		
4	Képi jellegű ábrázoló műszaki rajzok olvasása, értelmezése	2		
<b>Összesen</b>		<b>95</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Pontosság	1	
		Döntésképeség	1	
	Társas	Önállóság	2	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>		<b>5</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**4. Ön egy olajmezőn gyűjtőállomás-kezelő. Feladata, hogy bemutassa a munkahelyét, a gyűjtőállomás fő részeit, technológiai berendezéseit.**

Információtartalom vázlata

- A kőolajgyűjtő állomás
  - A gyűjtőállomás rendeltetése
  - Technológiai berendezések
  - A gyűjtőállomás telepítési vázlata
  - A kőolaj tárolása
  - Tartálytípusok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

4. Ön egy olajmezőn gyűjtőállomás-kezelő. Feladata, hogy bemutassa a munkahelyét, a gyűjtőállomás fő részeit, technológiai berendezéseit.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	A kőolajgyűjtő állomás A gyűjtőállomás rendeltetése	20	
		Technológiai berendezések	20	
		A gyűjtőállomás telepítési vázlata	20	
		A kőolaj tárolása	13	
		Tartálytípusok	18	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Köznyelvi beszédképesség	1		
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése	1		
4	Szakmai nyelvű beszédképesség	1		
<b>Összesen</b>		<b>94</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Önállóság	2	
		Pontosság	1	
	Társas	Határozottság	1	
Módszer	Áttekintő képesség	2		
<b>Összesen</b>		<b>6</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**5. Ön a főgyűjtőállomás diszpécser. Feladata, hogy az üzemlátogatásra érkező csoportot tájékoztassa a főgyűjtőállomás feladatairól, a technológiai berendezésekről, azok rendeltetéséről.**

Az információtartalom vázлата alapján

- A főgyűjtőállomás
  - Az állomás rendeltetése
  - Az állomás felépítése
  - Emulzióbontás
  - A kőolaj állandósítása
  - A kőolaj tárolása
  - A kőolaj kiszállítása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**5. Az Ön a főgyűjtőállomás diszpécseré. Feladata, hogy az üzemlátogatásra érkező csoportot tájékoztassa a főgyűjtőállomás feladatairól, a technológiai berendezésekről, azok rendeltetéséről.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	A főgyűjtőállomás		
		Az állomás rendeltetése	15	
		Az állomás felépítése	15	
		Emulzióbontás	18	
		A kőolaj állandósítása	18	
		A kőolaj tárolása	16	
		A kőolaj kiszállítása	10	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Könyvelési beszédalképesség		1	
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése		1	
4	Szakmai nyelvű beszédalképesség		1	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
		Pontosság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**6. Földgázmezőn dolgozik termelési technikusként. A mező gyűjtőközpontokkal működik. Feladata a gyűjtőközpontos rendszer és a gyűjtőközpont elvi vázlatának megrajzolása, a fő technológiai berendezések ismertetése.**

Információtartalom vázlata

- A földgáz gyűjtése
  - Az olajkísérő gázok gyűjtése
  - Nagy gáz-folyadék viszonyú gáztermelés, gyűjtés
  - A rendszer elvi vázlata
  - A gyűjtőközpont elvi vázlata
  - Fő technológiai műveletek, berendezések és alkalmazásuk célja

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Földgázmezőn dolgozik termelési technikusként. A mező gyűjtőközpontokkal működik. Feladata a gyűjtőközpontos rendszer és a gyűjtőközpont elvi vázlatának megrajzolása, a fő technológiai berendezések ismertetése.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	Termelési módok	A földgáz gyűjtése		
		Az olajkísérő gázok gyűjtése	20	
		Nagy gáz-folyadék viszonyú gáztermelés, gyűjtés	20	
		A rendszer elvi vázlatára	16	
		A gyűjtőközpont elvi vázlatára	16	
		Fő technológiai műveletek, berendezések és alkalmazásuk célja	19	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése		2	
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése		1	
<b>Összesen</b>			<b>94</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
		Pontosság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**7. A földgáz túlzott víz-tartalma problémákat okozott a felhasználóknál. Az Ön feladata, hogy ellenőrizze a földgáz cseppfolyós víz- és vízgőztartalmát eltávolító berendezések működését a földgáz kezelése során. Milyen módon tudja megelőzni a CH-hidrát kialakulását? Ha a CH-hidrát kialakult, hogyan lehet megszüntetni? Ismertesse a gázszerítési eljárásokat és főbb jellemzőiket!**

Információtartalom vázlata

- Földgázkezelési eljárások
- A földgáz szárítása
  - Szénhidrogén-gázhidrátok képződése
  - Abszorpciós szárítási eljárások
  - Adszorpciós szárítási eljárások
  - Hűtéses szárítási eljárások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**7. A földgáz túlzott víz-tartalma problémákat okozott a felhasználóknál. Az Ön feladata, hogy ellenőrizze a földgáz cseppfolyós víz- és vízgőztartalmát eltávolító berendezések működését a földgáz kezelése során. Milyen módon tudja megelőzni a CH-hidrát kialakulását? Ha a CH-hidrát kialakult, hogyan lehet megszüntetni? Ismertesse a gázsárítási eljárásokat és főbb jellemzőiket!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Földgázkezelési eljárások	20	
		A földgáz szárítása Szénhidrogén-gázhidrátok képződése	11	
		Abszorpciós szárítási eljárások	20	
		Adszorpciós szárítási eljárások	20	
		Hűtéses szárítási eljárások	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése	1		
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése	2		
<b>Összesen</b>			<b>94</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Hibakeresés	2	
		Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>			<b>6</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás



**8. A földgáz vezetéki szállítása során a nehezebb szénhidrogén-összetevők meg nem engedett mértéke problémát okozott. Milyen különböző problémák léphetnek fel a gáz szállításakor? Az Ön feladata, hogy ellenőrizze azokat a technológiai berendezéseket, amelyek a földgáz szárítása mellett a nehezebb összetevők eltávolítását is megoldják. Mi ezeknek a technológiáknak a lényege?**

Információtartalom vázlata

- Csővezetéki szállítás
  - A csővezeték szerelvényei
  - Szállításkor fellépő problémák
- A földgáz előkészítése
  - A földgáz előkészítésének jelentősége
  - Hidegszeparációs eljárás
  - Szilárdágyas eljárás

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

8. A földgáz vezetéki szállítása során a nehezebb szénhidrogén-összetevők meg nem engedett mértéke problémát okozott. Milyen különböző problémák léphetnek fel a gáz szállításakor? Az Ön feladata, hogy ellenőrizze azokat a technológiai berendezéseket, amelyek a földgáz szárítása mellett a nehezebb összetevők eltávolítását is megoldják. Mi ezeknek a technológiáknak a lényege?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Csővezetéki szállítás A csővezeték szerelvényei	12	
		Szállításkor fellépő problémák	20	
		A földgáz előkészítése A földgáz előkészítésének jelentősége	20	
		Hidegszeparációs eljárás	20	
		Szilárdágyas eljárás	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése		1	
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Hibakeresés	2	
		Áttekintő képesség	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**9. A földgázmező gázából az értékes szénhidrogén-összetevőket külön kell kinyerni. Ön ilyen rendszerek kiépítésén dolgozik szerelőként. Milyen eljárások valósíthatók meg a cél elérése érdekében, azok milyen technológiai berendezésekből állnak?**

Információtartalom vázlata

- Földgázfeldolgozás
  - A földgáz összetétele
  - A feldolgozás célja
- A földgáz-feldolgozás eljárásai
  - Mosóolajos eljárások
  - Mélyhűtéses eljárások
  - Szilárdágyas eljárások

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

9. A földgázmező gázából az értékes szénhidrogén-összetevőket külön kell kinyerni. Ön ilyen rendszerek kiépítésén dolgozik szerelőként. Milyen eljárások valósíthatók meg a cél elérése érdekében, azok milyen technológiai berendezésekből állnak?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Földgázfeldolgozás		
		A földgáz összetétele	17	
		A feldolgozás célja	16	
		A földgáz-feldolgozás eljárásai		
		Mosóolajos eljárások	20	
		Mélyhűtéses eljárások	20	
		Szilárdágyas eljárások	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése		1	
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése		2	
<b>Összesen</b>			<b>96</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Hibakeresés	1	
		Áttekintő képesség	1	
<b>Összesen</b>			<b>4</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**10. Ön egy föld alatti gáztároló diszpécser. Milyen technológiai berendezések figyelése, ellenőrzése tartozik a feladatkörébe? Hogyan működnek ezek a tárolók?**

Információtartalom vázlata

- Földgáztárolás
  - Gáztárolási lehetőségek
  - A gázfogyasztás szezonalitása
- Föld alatti gáztárolók
  - A föld alatti tárolók típusai
  - A tárolók működése
  - A gáztároló felépítése

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**10. Ön egy föld alatti gáztároló diszpečsere. Milyen technológiai berendezések figyelése, ellenőrzése tartozik a feladatkörébe? Hogyan működnek ezek a tárolók?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Földgáztárolás	13	
		Gáztárolási lehetőségek		
		A gázfogyasztás szezonalitása	17	
		Föld alatti gáztárolók	20	
A föld alatti tárolók típusai				
A tárolók működése	20			
		A gáztároló felépítése	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Képi jellegű ábrázoló rajzok olvasása, értelmezése	1		
4	Komplett jelzésrendszerek értelmezése	2		
<b>Összesen</b>		<b>93</b>		
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Önállóság	2	
		Felelősségtudat	2	
	Társas	Pontosság	1	
	Módszer	Áttekintő képesség	2	
<b>Összesen</b>		<b>7</b>		
<b>Mindösszesen</b>		<b>100</b>		

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**11. Ön egy vízbányászattal foglalkozó cég munkatársa. Profiljuk a különböző rendeltetésű kutak kiképzése, üzembe állítása, működtetése. Önnek egy lakossági fórumon kell előadást tartania a környéken megvalósuló geotermikus projekt kútpárjáról, a rétegvíz tulajdonságairól, termeléséről, felhasználási lehetőségeiről, elhelyezéséről.**

Információtartalom vázlata

- A vizek osztályozása, jellemzése
- A vízkutak rendeltetése, vízfelhasználás
- A termálvizek hasznosítási lehetőségei
  - A vízkutak kiképzése
  - A vízkutak termelésbe állítása
  - A rétegvíz visszasajtolása

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

11. Ön egy vízbányászattal foglalkozó cég munkatársa. Profiljuk a különböző rendeltetésű kutak kiképzése, üzembe állítása, működtetése. Önnek egy lakossági fórumon kell előadást tartania a környéken megvalósuló geotermikus projekt kútpárjáról, a rétegvíz tulajdonságairól, termeléséről, felhasználási lehetőségeiről, elhelyezéséről.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	A vizek osztályozása, jellemzése	20	
		A vízkutak rendeltetése, vízfelhasználás	20	
		A termálvizek hasznosítási lehetőségei	20	
		A vízkutak kiképzése		
		A vízkutak termelésbe állítása	15	
A rétegvíz visszasajtolása	17			
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Köznnyelvi beszéd-készség		2	
4	Információforrások kezelése		1	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Önállóság	2	
	Társas	Határozottság	2	
	Módszer	Áttekintő képesség	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás



**12. Kőolajat kell csővezetéken szállítani. Ön, mint egy csővezeték-szerelő vállalat technológusa, milyen alapvető műszaki kérdéseket tisztáz egy vezeték tervezését megelőzően, milyen összefüggéseket használ az áramlási veszteségek meghatározására? Határozza meg grafikusán a csővezeték legnagyobb szállítóképességét!**

Információtartalom vázlata

- A kőolaj csővezetéki szállítása
  - Az olajvezeték tervezésének alapvető műszaki kérdései
  - A csővezeték szerelvényei
- Az izotermikus csővezetéki szállítás alapösszefüggései
- Nyomvonaltervezés
  - Energiaegyenlet
  - Nyomásvonal

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**12. Kőolajat kell csővezetéken szállítani. Ön, mint egy csővezeték-szerelő vállalat technológusa, milyen alapvető műszaki kérdéseket tisztáz egy vezeték tervezését megelőzően, milyen összefüggéseket használ az áramlási veszteségek meghatározására? Határozza meg grafikusán a csővezeték legnagyobb szállítóképességét!**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	A kőolaj csővezeteki szállítása Az olajvezeték tervezésének alapvető műszaki kérdései	20	
		A csővezeték szerelvényei	14	
		Az izotermikus csővezeteki szállítás alapösszefüggései	20	
		Nyomvonaltervezés Energiaegyenlet	18	
		Nyomásvonal	20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Diagramok, nomogramok, számolóábrák olvasása, értelmezése		2	
4	Elemi számolási készség		2	
<b>Összesen</b>			<b>96</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
	Társas	Határozottság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	2	
<b>Összesen</b>			<b>4</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás

C

**13. Ön egy csővezetéki olajszállító vállalat korrózióvédelmi felelőse. Milyen technológiai berendezéseket és csöveket ellenőriz a csőtávvezetéken és a szivattyúállomásokon? Melyek a szállítás legfontosabb szabályai? Milyen korrózió elleni védelmet biztosít, mi azok lényege?**

Információtartalom vázlata

- Szállítórendszerek
  - Tartályos szállítórendszerek
  - Tartály nélküli szállítórendszerek
- Távvezetéki szállítás
  - A szállítás szabályai
  - A távvezeték tartozékai
- A csővezetékek korrózió elleni védelme
  - Passzív korrózió elleni védelem
  - Aktív korrózió elleni védelem

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

13. Ön egy csővezetéki olajszállító vállalat korrózióvédelmi felelőse. Milyen technológiai berendezéseket és csöveket ellenőriz a csőtávvezetéken és a szivattyúállomásokon? Melyek aállítás legfontosabb szabályai? Milyen korrózió elleni védelmet biztosít, mi azok lényege?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	Szállítórendszerek Tartályos szállítórendszerek	18	
		Tartály nélküli szállítórendszerek	18	
		Távvezetéki szállítás Aállítás szabályai	15	
		A távvezeték tartozékai	10	
B	Megelőző karbantartás	A csővezetékek korrózió elleni védelme		
		Passzív korrózió elleni védelem	16	
		Aktív korrózió elleni védelem	16	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
4	Információforrások kezelése		2	
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>		<b>Max.</b>	<b>Elért</b>
	Személyes	Pontosság	1	
		Felelősségtudat	2	
	Társas	Önállóság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

2703-06 Fluidumkitermelő technikai feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

3. vizsgafeladat

Fluidumgyűjtő rendszerek

**14. Ön egy csővezetéki földgázz szállító vállalat műszakvezetője. Milyen problémákat jelez a szállítás során a nyomások ingadozása, megváltozása? Hogyan számítja egy adott vezetékszelvényben a nyomás értékét? Melyek a távvezetéki szállítás szabályai, a távvezeték tartozékai?**

Információtartalom vázlata

- A gázz szállítás jelentősége
- A gázz szállító vezetékek csoportosítása
- A gázz szállító vezeték nyomásviszonyainak számítása
- Földgáztávvezeték
  - A szállítás szabályai
  - A távvezetékek tartozékai

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

14. Ön egy csővezetéki földgázz szállító vállalat műszakvezetője. Milyen problémákat jelez a szállítás során a nyomások ingadozása, megváltozása? Hogyan számítja egy adott vezetékszelvényben a nyomás értékét? Melyek a távvezetéki szállítás szabályai, a távvezetékek tartozékai?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információ tartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Fluidumszállítás	A gázz szállítás jelentősége	11	
		A gázz szállító vezetékek csoportosítása	20	
		A gázz szállító vezeték nyomásviszonyainak számítása	20	
		Földgáztávvezeték A szállítás szabályai  A távvezetékek tartozékai	20  20	
<b>Szint</b>	<b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
4	Elemi számolási készség	2		
4	Információforrások kezelése	2		
<b>Összesen</b>			<b>95</b>	
	<b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>	<b>Max.</b>	<b>Elért</b>	
	Személyes	Pontosság	1	
		Szabálykövetés	2	
	Társas	Önállóság	1	
	Módszer	Ismeretek helyén való alkalmazása	1	
<b>Összesen</b>			<b>5</b>	
<b>Mindösszesen</b>			<b>100</b>	

.....  
 dátum

.....  
 aláírás