

NEMZETGAZDASÁGI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
0191-11 Kazángépész feladatok

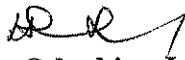
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
0191-11/2 Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

Szóbeli vizsgatevékenység

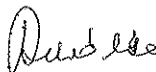
Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 30 perc

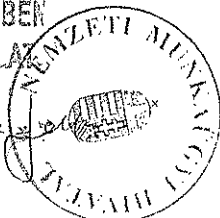
A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételét a NGM_FP/125/2011. számon kiadom.

Jóváhagyta:


Dr. Odrobina László
főosztályvezető

EREDETIVEL MINDENBEN
MEGEGYEZŐ MÁSOLAT





2011



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2011. 11.14-től

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

Az Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről szóló 133/2010. (IV. 22.) Korm. rendelet alapján.

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

31 522 02 0010 31 03	Kazángépész (12 t/h felett)	Hőtechnikai berendezés üzemeltető
-----------------------------	------------------------------------	--

A tételsor a (32/2011. (VIII.25.) NGM rendelettel módosított) 15/2008. (VIII. 13.) SZMM rendeletben foglalt szakképesítés szakmai és vizsgakövetelménye alapján készült.

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

1.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Milyen minőségű vizek kerülhetnek a rendszerbe? Az ipar és a természetes nyersvizek szennyező anyagait hogyan lehet a rendszerből eltávolítani?**
- b.) **A rendszer működtetésében mi a feladata a villamos energiának, ezen belül a túláramvédelemnek? Értelmezze a rendelkezésre álló villamos hálózat megfelelőségét!**

Információtartalom vázlata

- a.) Az ipari természetes nyersvizek tulajdonságai, hőtechnikai szempontból káros só- és szerves-anyag tartalma
Az ipari nyersvizek előkezelése: szűrés, üleptetés, derítés fogalma és értelmezése
- b.) A villamos áramkörök
A túláramvédelem feladata, működési elve
Olvadó-biztosíték működési elve, szerkezete, fajtái (lomha, gyors)
A kismegszakítók feladata, működési elve

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

1. Ön egy nagy teljesítményű kazánt kezel.

- a.) Milyen minőségű vizek kerülhetnek a rendszerbe? Az ipari és a természetes nyersvizek szennyező anyagait hogyan lehet a rendszerből eltávolítani?
- b.) A rendszer működtetésében mi a feladata a villamos energiának, ezen belül a túláramvédelemnek? Értelmezze a rendelkezésre álló villamos hálózat megfelelőségét!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és a vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A vízszennyeződés káros hatásai	Az ipari nyersvizek előkezelése: szűrés, ülepítés, derítés fogalma és értelmezése	20	
		A vízelőkészítést megvalósító berendezések működési elve, szerkezeti felépítésének kezelői szintű ismerete, mellékelt ábra alapján	20	
B	Túláramvédelem, olvadó-biztosíték, kismegszakítók feladata, működési elve	A túláramvédelem feladata, működési elve	20	
		Olvadó-biztosíték működési elve, szerkezete, fajtái (lomha, gyors)	15	
		A kismegszakítók feladata, működési elve	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképeség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

2.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége a hőmérsékletmérésnek? Hogyan lehet hőmérsékletet mérni, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók?**
- b.) **Mi a feladata a rendszerben a villamos automatikának, mi a feladata a reteszrendszereknek, ezekre milyen hatósági előírások vonatkoznak?**

Információtartalom vázlat

- a.) A hőmérsékletmérés elvi lehetőségei: gáztörvény, folyadékok, fémek, gázok hőtágulása
A mechanikai, a dilatációs, a bimetall hőmérő működési elve
Az ellenállás hőmérő működési elve, a hídáramkör, mint hőmérséklet távadó
A termoelemes hőmérő működési elve, a hőmérséklet kompenzáció fogalma
A pirométeres mérési elv, a felhasználási helyek, mérési tartományok
- b.) A forgalomba hozás, felszerelés és üzembe helyezés feltétele
A legfontosabb tüzeléstechnikai, kazán biztonsági reteszfeltételek feladata, felsorolása
Az automatikára, az égéstermék elvezetésére, a tüztér szellőztetésére vonatkozó biztonsági előírások

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

2. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége a hőmérsékletmérésnek? Hogyan lehet hőmérsékletet mérni, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók?**
- b.) **Mi a feladata a rendszerben a villamos automatikának, mi a feladata a reteszrendszereknek, ezekre milyen hatósági előírások vonatkoznak?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A hőmérséklet mérése: feladat, mérési elv	A mechanikai, a dilatációs, a bimetall hőmérő működési elve.	18	
		Az ellenállás hőmérő működési elve, a hídáramkör mint hőmérséklet távadó.	16	
		A termoelemes hőmérő működési elve, a hőmérséklet-kompenzáció fogalma.	16	
		A pirométeres mérési elv, a felhasználási helyek, mérési tartományok.	16	
A	Égővezérlő-automatikák	Az automatikára, az égéstermék elvezetésére, a tüztér szellőztetésére vonatkozó biztonsági előírások.	24	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
	Társas	Irányíthatóság	1	
		Segítőképeség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépsz feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

- 3.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt üzemeltet. Utasítást kap arra, hogy terhelje vissza a tüzelő- berendezést. Milyen kérdéseket tesz fel az utasítást kiadónak? Milyen gyakorlati lépéseket tesz? Sorolja fel a szükséges lépéseket, és azok esetleges kockázatait is elemezze az üzembiztonság szempontjából!**

Információtartalom vázlata

- Műszaki paraméterek állapota, felsorolása
- Tüzelőanyag kör állapota, tartalékba helyezés feltételei és előírásai
- Tüzelőberendezés tűzstabilitásának ellenőrzése, közvetlenül és közvetetten
- Terhelésváltozási sebesség, ennek során figyelt paraméterek
- Rendszerhatásfok által célszerűnek tartott üzemiállapotok
- Műszak-naplózási követelmények, biztonsági előírások

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

3. Ön egy nagyteljesítményű kazánt üzemeltet. Utasítást kap arra, hogy terhelje vissza a tüzelő- berendezést. Milyen kérdéseket tesz fel az utasítást kiadónak? Milyen gyakorlati lépéseket tesz? Sorolja fel a szükséges lépéseket, és azok esetleges kockázatait is elemezze az üzembiztonság szempontjából!

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és a vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A gáz- és olajtüzelésű berendezések üzemeltetésére vonatkozó előírások	Műszaki paraméterek állapota, felsorolása	15	
		Tüzelőanyag kör állapota, tartalékba helyezés feltételei és előírásai	15	
C	Teljesítményszabályozás feladata, az állásos teljesítményszabályozók feladata, működési elve, a folyamatos teljesítményszabályozás feladata, alkalmazási területe	Tüzelőberendezés tűzstabilitásának ellenőrzése, közvetlenül és közvetetten	15	
		Terhelésváltozási sebesség, ennek során figyelt paraméterek	15	
		Rendszerhatásfok által célszerűnek tartott üzemiállapotok	15	
C	Az üzemi rendkívüli események jelentése	Műszak-naplózási követelmények, biztonsági előírások	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Segítőkézség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

4.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a szintmérésnek? Ismertesse a különböző szintmérési elveket, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók!**
- b.) **Miért keletkezik kazánüzemben iszap, hogyan lehet a mennyiségét csökkenteni, hogyan, mivel lehet eltávolítani? Mit okoz, ha hosszabb ideig marad a kazánban?**

Információtartalom vázlata

- a.) Vízállásmutató mint speciális kazánbiztonsági szerelvény feladata, működési elve és a vonatkozó hatósági előírások.

Egyéb szintmérők:

- fenéknyomásmérésen alapuló szintmérők működési elve
- mágneses szintmérők működési elve
- ultrahangos szintmérők működési elve

- b.) A tápfej feladata, működési elve, szerkezeti vázlat alapján
Az iszapoló szerelvények feladata, működési elve szerkezeti vázlat alapján
Az iszapolás végrehajtása, gyakorisága, elhagyásának veszélyei, a lúgridegség értelmezése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

4. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a szintmérésnek? Ismertesse a különböző szintmérési elveket, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók!**
- b.) **Miért keletkezik kazánüzemben iszap, hogyan lehet a mennyiségét csökkenteni, hogyan, mivel lehet eltávolítani? Mit okoz, ha hosszabb ideig marad a kazánban?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Szintmérés: feladat, működési elv	Vízállásmutató mint speciális kazánbiztonsági szerelvény feladata, működési elve és a vonatkozó hatósági előírások	16	
		Fenéknyomásmérésen alapuló szintmérők működési elve	12	
		Mágneses szintmérők működési elve	12	
		Ultrahangos szintmérők működési elve	16	
A	A tápfej, az iszapoló szerelvények feladata, szerkezeti felépítése, az iszapolás végrehajtása	A tápfej feladata, működési elve, szerkezeti vázlat alapján	16	
		Az iszapoló szerelvények feladata, működési elve szerkezeti vázlat alapján	6	
		Az iszapolás végrehajtása, gyakorisága, elhagyásának veszélyei, a lúgridegség értelmezése	12	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképesség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépsz feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

5.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a mennyiségmérésnek? Milyen mennyiségmérési elveket ismer, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók?**
- b.) **Milyen zónát alkot a gázrendszer szellőztető vezetékének kitorkolása? Milyen hatósági tűzvédelmi előírások vonatkoznak rá?**

Információtartalom vázlat

- a.) A szűkítőelemes mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása
- A turbinás, oválkerekes mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása
 - Az állandó nyomásesésű (rotaméter) mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása
 - Az induktív mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása
- b.) A gázrendszer szellőztető vezetékének kitorkolása, mint robbanásveszélyes zóna
- A robbanásveszélyes zónák a gázrendszerben, és az arra vonatkozó tűzvédelmi szabályok kezelői szintű ismerete

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépezés feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

5. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a mennyiségmérésnek? Milyen mennyiségmérési elveket ismer, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók?**
- b.) **Milyen zónát alkot a gázrendszer szellőztető vezetékének kitorcolása? Milyen hatósági tűzvédelmi előírások vonatkoznak rá?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	Áramló közegek mennyiségmérése	A szűkítőelemes mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása	15	
		A turbinás, oválkerekű mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása	15	
		Az állandó nyomásesésű (rotaméter) mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása	15	
		Az induktív mennyiségmérők működési elve, hőtechnikai alkalmazása	15	
C	A gázrendszer szellőztető vezetékének kitorcolására vonatkozó hatósági előírások	A gázrendszer szellőztető vezetékének kitorcolása, mint robbanásveszélyes zóna	20	
		A robbanásveszélyes zónák a gázrendszerben, és az arra vonatkozó tűzvédelmi szabályok kezelői szintű ismerete	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Segítőkészség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

6.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) Mi a jelentősége kazánüzemben a füstgázelemzésnek? Milyen füstgázelemző mérési elveket ismer, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók? Milyen gazdaságossági, biztonságtechnikai, egészségvédelmi és környezetvédelmi jelentősége van a füstgáz-elemzésnek?**
- b.) A vízminőségi és tüzeléstechnikai vizsgálatoknál milyen szerepe van a kémiai alapismereteknek? Mit ért savasságon, lúgosságon, mi a pH érték? Milyen következményei lehetnek a nem mólnyi mennyiségek mólnyi mennyiségekkel való keveredésének, tüzelőanyagok légszerűleg vagy léghiánnyal való eltüzelésének? Mi a móltömeg?**

Információtartalom vázlata

- a.) Füstgázelemzés jelentősége a kazánüzemi gyakorlatban
- A mágneses oxigén elemzés működési elve
 - A gázok száraz elnyeletésén alapuló mérési elv
 - A kombinált mérőműszerek, mérőbőröndök feladata
 - A figaró érzékelős vészjelző rendszerek feladata
- b.) Az elemi részecskék, elektron, proton, neutron, atom, molekula fogalma. Az elemek sűrűség szerinti rendszere, a tömegszám, a mól, az Avogadro szám, sűrűség, a fajtérfogat, a mólnyi mennyiség fogalma, értelmezése
- Az oldatok, a savasság, a lúgosság, a pH érték, a vegyérték fogalma, értelmezése
 - A vízkeménység, németkeménység fogalma, értelmezése és hatása a kazánvizekre

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

6. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a füstgázelemzésnek? Milyen füstgázelemző mérési elveket ismer, ezek a rendszerben hol alkalmazhatók? Milyen gazdaságossági, biztonságtechnikai, egészségvédelmi és környezetvédelmi jelentősége van a füstgáz-elemzésnek?**
- b.) **A vízminőségi és tüzeléstechnikai vizsgálatoknál milyen szerepe van a kémiai alapismereteknek? Mit ért savasságon, lúgosságon, mi a pH érték? Milyen következményei lehetnek a nem mólnyi mennyiségek mólnyi mennyiségekkel való keveredésének, tüzelőanyagok légszerűleg vagy léghiánnyal való eltüzelésének? Mi a móltömeg?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Az égéstermékek	A mágneses oxigén elemzés működési elve	10	
		A gázok száraz elnyeltetésén alapuló mérési elv	10	
		A kombinált mérőműszerek mérőbőröndök feladata	10	
		A figaró érzékelős vészjelző rendszerek feladata	10	
D	Vízkeimiai alapismeretek: rendszám, tömegszám, anyagmennyiség (mol), oldatok, pH érték, vízkeménység fogalma	A fogalmak és azok értelmezése	20	
		Az oldatok, a savasság, a lúgosság, a pH érték, a vegyérték fogalma, értelmezése	15	
		A vízkeménység, németkeménység fogalma, értelmezése, hatása a kazánvizekre	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Segítőképesség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

7.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Milyen minőségű vizek kerülhetnek a rendszerbe? Milyen gázok szabadulhatnak fel az ipari és a természetes nyersvizek sótelenítésakor, és ezek milyen hatással vannak a csőrendszerre? Hogyan védekezünk a káros hatások ellen?**
- b.) **Milyen feladatokat igényelnek az elszámolási mérések a kazán üzemvitelében?**

Információtartalom vázlata

- a.) Az O₂ és CO₂ korrózió, lyukkorrózió, kristályszerkezeti korrózió
- A gáztalanítás szükségessége, a meleg gáztalanítók működési elve
 - A pácolás, a kifőzés, a passziválás, a konzerválás fogalma, értelmezése, szükségessége
 - A vízminőség-ellenőrzések szükségessége, hatósági előírásai
- b.) Az elszámolási mérések pontosságai, hitelesítési irányelvei, gyakorisága.

A vizgázó neve:

Értékelő lap

7. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) Milyen minőségű vizek kerülhetnek a rendszerbe? Milyen gázok szabadulhatnak fel az ipari és a természetes nyersvizek sótalánításakor, és ezek milyen hatással vannak a csőrendszerre? Hogyan védekezünk a káros hatások ellen?
- b.) Milyen feladatokat igényelnek az elszámolási mérések a kazán üzemvitelében?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
A	A víz kezelése során keletkezett gázok káros hatásai, korróziófajták	Az O ₂ és CO ₂ korrózió, lyuk-korrózió, kristályszerkezeti korrózió	20	
		A gáztalanítás szükségessége, a meleg gáztalanítók működési elve	20	
		A pácolás, a kifőzés, a passziválás, a konzerválás fogalma, értelmezése, szükségessége	15	
		A vízminőség-ellenőrzések szükségessége, hatósági előírásai	10	
C	Az elszámolási mérésekkel kapcsolatos tennivalók	Az elszámolási mérések pontossági, hitelesítési irányelvei, gyakorisága	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
	Személyes	Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
	Társas	Irányíthatóság	1	
		Segítőkészség	1	
	Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

8.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége az üzemi rendkívüli események (feltöltés, leállítás, leürítés, üzemzavarok, baleset) dokumentálásának?**
- b.) **A biztonsági szerelvényeknek milyen feladata van a rendszerben? Milyen hatósági előírásokat ismer a biztonsági szerelvények működésére vonatkoztatva?**

Információtartalom vázlata

- a.) Az üzemi rendkívüli események (feltöltés, leállítás, leürítés, üzemzavarok, baleset) dokumentálásának jelentősége - műszakváltás gyakorlata, az információ-átadás jelentősége
- b.) A szerelvények csoportosítása, az üzemi szerelvények feladata, szerkezeti felépítése:
- a biztonsági szerelvények feladata, a rájuk vonatkozó külön hatósági előírások
 - a biztonsági idő (indulási, üzemközbeni) értelmezése
 - a biztonsági szelepekre vonatkozó belső tömörségi osztályok (A, B, C) értelmezése, felhasználása

A vizgázó neve:

Értékelő lap

8. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége az üzemi rendkívüli események (feltöltés, leállítás, leürítés, üzemzavarok, baleset) dokumentálásának?**
- b.) **A biztonsági szerelvényeknek milyen feladata van a rendszerben? Milyen hatósági előírásokat ismer a biztonsági szerelvények működésére vonatkoztatva?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Az üzemi rendkívüli események dokumentálása	Az üzemi rendkívüli események (feltöltés, leállítás, leürítés, üzemzavarok, baleset) dokumentálásának jelentősége	20	
		A műszakváltás gyakorlata, az információátadás jelentősége	20	
D	A biztonsági szerelvények feladata, működési elve, a rájuk vonatkozó külön hatósági előírások	A szerelvények csoportosítása, az üzemi szerelvények feladata, szerkezeti felépítése	20	
		A biztonsági szerelvények feladata, a rájuk vonatkozó külön hatósági előírások.	10	
		A biztonsági idő (indulási, üzemközbeni) értelmezése	10	
		A biztonsági szelepekre vonatkozó belső tömörségi osztályok (A, B, C) értelmezése, felhasználása	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Segítőképeség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

9.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége a kazánüzemben a folyamatszabályozásnak? Hogyan épül fel a kazánüzemben egy nyomásszabályozási kör a hőtechnikai rendszeren belül? Hol alkalmazhatók a nyomásszabályozók?**
- b.) **Mi a jelentősége a folyamatos üzemmenettel kapcsolatos paraméterek dokumentálásának?**

Információtartalom vázlata

- a.) A segédenergia nélküli nyomásszabályozók (súly, rugó terhelésű) működési elve
- A segédenergiával működő nyomásszabályozók működési elve
 - A nyomásszabályozók alkalmazási területei (gáz, tüztérnyomás, huzat), feladata
- b.) A folyamatos üzemmenettel kapcsolatos paraméterek dokumentálásának jelentősége
- A biztonsági kockázat elemzése, a gazdaságossági elemzés értelmezése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizgázó neve:

Értékelő lap

9. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a jelentősége a kazánüzemben a folyamatszabályozásnak? Hogyan épül fel a kazánüzemben egy nyomásszabályozási kör a hőtechnikai rendszeren belül? Hol alkalmazhatók a nyomásszabályozók?**
- b.) **Mi a jelentősége a folyamatos üzemmenettel kapcsolatos paraméterek dokumentálásának?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Nyomásszabályozók: segédenergia nélkül-és segédenergiával működő szabályozók	A segédenergia nélküli nyomásszabályozók (súly, rugó terhelésű) működési elve	20	
		A segédenergiával működő nyomásszabályozók működési elve	10	
		A nyomásszabályozók alkalmazási területei (gáz, tüztérnyomás, huzat), feladata	20	
C	A folyamatos üzemmenettel kapcsolatos paraméterek dokumentálása	A folyamatos üzemmenettel kapcsolatos paraméterek dokumentálásának jelentősége	20	
		A biztonsági kockázat elemzése, a gazdaságossági elemzés értelmezése	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédkészség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőkészség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

10.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a feladata a kazánüzemben a gáztalanítóknak, a tápvíz és levegő előmelegítőknak? Milyen gazdasági hasznot hoznak?**
- b.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a biztonsági reteszfeltételeknek? Milyen hatósági előírásokat ismer kazánok és a hőtechnikai rendszer viszonylatában?**

Információtartalom vázlata

- a.) A meleg gáztalanító, a gáztalanítós táptartály feladata, működési elve
 - A tápvíz előmelegítők feladata és működési elve
 - A füstgáz-előmelegítők feladata és működési elve
- b.) A tüzelési és az égéstermék oldal reteszfeltételei:
 - a gáztüzelés reteszfeltételei
 - az olajtüzelés reteszfeltételei
 - a gőz, melegvíz rendszer reteszfeltételeinek hatósági előírásai

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépsz feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

10. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a feladata a kazánüzemben a gáztalanítóknak, a tápvíz és levegő előmelegítőknek? Milyen gazdasági hasznot hoznak?**
- b.) **Mi a jelentősége kazánüzemben a biztonsági reteszfeltételeknek? Milyen hatósági előírásokat ismer kazánok és a hőtechnikai rendszer viszonylatában?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A gáztalanítók működési elvének ismerete, a helyi technológiát megvalósító berendezések szerkezeti felépítésének ismerete	A meleg gáztalanító, a gáztalanítós táptartály feladata és működési elve	20	
		A tápvíz előmelegítők feladata és működési elve	10	
		A füstgáz-előmelegítők feladata és működési elve	20	
C	A biztonsági reteszfeltételek, hatósági szabályozások	A tüzelési és az égéstermék, oldal reteszfeltételei	10	
		A gáztüzelés reteszfeltételei	10	
		Az olajtüzelés reteszfeltételei	10	
		A gőz, melegvíz rendszer reteszfeltételeinek hatósági előírásai	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
3	Szakmai nyelvű beszédkészség	1		
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése	3		
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
Személyes	Megbízhatóság	1		
	Önállóság	1		
Társas	Irányíthatóság	1		
	Segítőkészség	1		
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés	1		
	Következtetési képesség	1		
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

11.) Ön egy olaj-előmelegítő ellenőrzését kapta feladatul. A tanulmányai során vagy az üzemi tapasztalatából ismert olaj-előmelegítő rendszer bemutatását és ellenőrzési módszerének ismertetését kell most megtennie. Milyen hőmérsékletszinteket kell tartani a normál üzemben?

Információtartalom vázlata

- A beépítés helye és funkcionális okai
- Az ellenőrzés szerelvényei
- Az olaj lobbanáspontja elérésének veszélyei
- Az olaj túlfűtésének veszélyei
- Fűtőolaj típusok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

11. Ön egy olaj-előmelegítő ellenőrzését kapta feladatul. Vagy a tanulmányai során vagy az üzemi tapasztalatából ismert olaj-előmelegítő rendszer bemutatását és ellenőrzési módszerének ismertetését kell most megtennie. Milyen hőmérsékletszinteket kell tartani a normál üzemben?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és a vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Az olajszivattyúk feladata, működési elve, olajmelegítés	A beépítés helye és funkcionális okai	18	
		Az ellenőrzés szerelvényei	18	
		Az olaj lobbanáspontja elérésének veszélyei	18	
		Az olaj túlfűtésének veszélyei	18	
C	Az olajok tüzeléstechnikai, élettani, biztonságtechnikai, környezetvédelmi tulajdonságai	Fűtőolaj típusok	18	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképeség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

12.) Ön egy nagyteljesítményű olajtüzelésű kazán üzemeltetője. Feladata a tüzelés folyamatának, stabilitásának felügyelete. Az alábbi információtartalom alapján mondja el, hogy üzemzavar észlelése esetén milyen lépéseket tesz!

Információtartalom vázlata

- Az égőrendszer paramétereinek ellenőrzése
- A lángór visszajelzése
- Tartalék olajrendszer üzemállapota
- A kilépő gőzparaméterek ellenőrzése (nyomás, hőmérséklet, tömegáram)

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
 0191-11 Kazánpépezsz feladatok
 Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:
 2. vizsgafeladat
 Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

12. Ön egy nagyteljesítményű olajtűzelésű kazán üzemeltetője. Feladata a tüzelés folyamatának, stabilitásának felügyelete. Az alábbi információtartalom alapján mondja el, hogy üzemzavar észlelése esetén milyen lépéseket tesz!

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és a vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Gáz-levegő, olaj-levegő arányszabályozó feladata, működési elve	Az égőrendszer paramétereinek ellenőrzése	20	
		A lángőr visszajelzése	20	
B	A biztonsági szerelvények feladata, működési elve	Tartalék olajrendszer üzemállapota	20	
		A kilépő gőzparaméterek ellenőrzése (nyomás, hőmérséklet, tömegáram)	30	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképesség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

13.) Ön egy nagyteljesítményű kazán üzemeltetője. Jelzést kap, hogy kialudt a tűz a kazánban. Milyen lépéseket tesz a zavar további kifejlődésnek elkerülése érdekében?

Információtartalom vázlata

- Tűzkialvás lehetséges okai és következményei
- Biztonsági előírások
- Feladat a tűzkialvás után, szellőztetés
- Újragyújtás feltételei

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépezés feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

13. Ön egy nagyteljesítményű kazán üzemeltetője Jelzést kap, hogy kialudt a tűz a kazánban. Milyen lépéseket tesz a zavar további kifejlődésnek elkerülése érdekében?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és a vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázлата alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A biztonsági szerelvények feladata, működési elve	Tűzkialvás lehetséges okai és következményei	25	
		Biztonsági előírások	20	
B	Az égésbiztosítók alkalmazása, feladata, működése, az ionizációs és UV-lángörök működési elve, felépítése, előforduló hibáik	Feladat a tűzkialvás után, szellőztetés	20	
		Újragyújtás feltételei	25	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszéd-készség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőkészség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépsz feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

14.) Ön egy nagyteljesítményű kazán üzemeltetője. Jelzést kap arról, hogy a kazándob vízállás gyorsan csökken, de még nem érte el védelmi határértéket. Milyen lépéseket tesz?

Információtartalom vázlata

- A dobvízállás magas és a dobvízállás alacsony értékének lehetséges okai
- A kedvezőtlen dobvízállás mint további zavarforrás
- A tranziens jelenségek elkerülésének lehetséges módjai, teljesítményváltoztatás
- Dobvízszint szabályozás megoldásai, berendezései

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánpépsz feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

14. Ön egy nagyteljesítményű kazán üzemeltetője. Jelzést kap arról, hogy a kazándob vízállás gyorsan csökken, de még nem érte el védelmi határértéket. Milyen lépéseket tesz?

Típus	Szakmai ismeretek/feladatprofil alkalmazása a szakmai és a vizsgakövetelmények szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	A kezelőkre, üzemeltetőkre vonatkozó műszaki követelmény rendszere	A dobvízállás magas és a dobvízállás alacsony értékének lehetséges okai	25	
		A kedvezőtlen dobvízállás mint további zavarforrás	25	
		A tranziens jelenségek elkerülésének lehetséges módjai, teljesítményváltoztatás	20	
B	Szintmérés: feladat, működési elv	Dobvízszint szabályozás megoldásai, berendezései	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképeség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánginepész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

15.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Milyen feladata van a technológia hőtermelését biztosító kazánoknak? Milyen szempontok szerint választják ki? Milyen típusú kazánokat használnak a hőtechnikai gyakorlatban? Hogyan működik, milyen a szerkezeti felépítése, milyen szerkezetek találhatóak az ön által ismert kazán gőz-, víz-, füst-rendszerében? A kazánszerkezetek: tüztér, füstcső, vízcső, fordulókamra milyen feladatot valósítanak meg a kazánüzemben?**
- b.) **Hogyan történik a rendkívüli esetek jelentése?**

Információtartalom vázlata

- a.) Vegyes célra (melegvíz, gőz) készült kazánok, forróvíz-kazán működési elve, szerkezeti felépítésének kezelői szintű ismerete.
- A tüztér, a füstcső, a vízcső feladata, elhelyezkedése, működési elve; a membránfal, mint kazánszerkezet.
 - A kazánhuzamok, a fordító kamra feladata.
 - A kémény feladata működési elve.
 - A kazánok vízkeringetése.
- b.) Az üzemi rendkívüli események (feltöltés, leállítás, leürítés, üzemzavarok, baleset) dokumentálásának jelentősége.
- Műszakváltás gyakorlata, az információ átadás jelentősége.

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

15. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) Milyen feladata van a technológia hőtermelését biztosító kazánoknak? Milyen szempontok szerint választják ki? Milyen típusú kazánokat használnak a hőtechnikai gyakorlatban? Hogyan működik, milyen a szerkezeti felépítése, milyen szerkezetek találhatóak az ön által ismert kazán gőz-, víz-, füst-rendszerében?
 A kazánszerkezetek: tüztér, füstcső, vízcső, fordulókamra milyen feladatot valósítanak meg a kazánüzemben?
- b.) Hogyan történik a rendkívüli esetek jelentése?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Kazán típusok csoportosítása kialakításuk, működésük szerint	Vegyes célra készült kazánok, forróvízkazán stb. működési elve	20	
C	Kazánok felépítése, szerkezeti elemek ismertetése, funkciójukból adódó feladataik, anyagaik	A tüztér, a füstcső a vízcső feladata, elhelyezkedése, működési elve, a membránfal, mint kazánszerkezet	15	
		A kazánhuzamok, a fordítókamra feladata	10	
		A kémény feladata, működési elve	15	
		A kazánok vízkeringetése	10	
C	Az üzemi rendkívüli események dokumentálása	Az üzemi rendkívüli események (feltöltés, leállítás, leürítés, üzemzavarok, baleset) dokumentálása	10	
		Műszakváltás gyakorlata, az információátadás jelentősége	10	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképeség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazángépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

16.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Miért kell a rendszer nyomástartó részeit időszakonként felülvizsgálni? Milyen szilárdsági nyomáspróbára vonatkozó hatósági előírásokat ismer? Milyen feladata van a kezelőnek a nyomáspróbára való előkészítés során?**
- b.) **Miért keletkezik kazánüzemben iszap, hogyan lehet a mennyiségét csökkenteni, hogyan, mivel lehet eltávolítani? Mit okoz, ha hosszabb ideig marad a kazánban?**

Információtartalom vázlata

- a.) A tulajdonos, használó által kezdeményezett, 5 évenként esedékes műszaki-biztonsági felülvizsgálat előírásai
- Szilárdsági nyomáspróba és előkészítésére vonatkozó előírások kezelői szintű ismerete
 - A kazán mint nyomástartó edény - a nyomás alatti berendezések hatósági veszélyességi osztályba sorolás az érvényes rendelet alapján
 - A víznyomáspróba, a szerkezeti vizsgálat célja, nyomásviszonyai
- b.) A tápfej feladata, működési elve, szerkezeti vázlat alapján
- Az iszapoló szerelvények feladata, működési elve szerkezeti vázlat alapján
 - Az iszapolás végrehajtása, gyakorisága, elhagyásának veszélyei, a lúgridegség értelmezése

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

16. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Miért kell a rendszer nyomástartó részeit időszakonként felülvizsgálni? Milyen szilárdsági nyomáspróbára vonatkozó hatósági előírásokat ismer? Milyen feladata van a kezelőnek a nyomáspróbára való előkészítés során?**
- b.) **Miért keletkezik kazánüzemben iszap, hogyan lehet a mennyiségét csökkenteni, hogyan, mivel lehet eltávolítani? Mit okoz, ha hosszabb ideig marad a kazánban?**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Érvényben lévő vonatkozó hatósági előírások	Szilárdsági nyomáspróba és előkészítésére vonatkozó előírások kezelői szintű ismerete.	15	
C	Időszakos felülvizsgálatokra, szilárdsági, tömörségi nyomáspróbára vonatkozó hatósági előírások	A kazán mint nyomástartó edény - a nyomás alatti berendezések hatósági veszélyességi osztályba sorolása az érvényes rendelet alapján.	15	
		A víznyomáspróba, a szerkezeti vizsgálat célja, nyomásviszonyai.	15	
A	A tápfej, az iszapoló szerelvények feladata, szerkezeti felépítése, az iszapolás végrehajtása	A tápfej feladata, működési elve, szerkezeti vázlat alapján.	15	
		Az iszapoló szerelvények feladata, működési elve szerkezeti vázlat alapján.	15	
		Az iszapolás végrehajtása, gyakorisága, elhagyásának veszélyei, a lúgridegség értelmezése.	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes	Megbízhatóság		1	
	Önállóság		1	
Társas	Irányíthatóság		1	
	Segítőképesség		1	
Módszer	Gyakorlatias feladatértelmezés		1	
	Következtetési képesség		1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
alíírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

17.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a feladata a kezelőnek kazánházi gáztűz esetén?**
- b.) **Tűzoltó készülékekkel kapcsolatos üzemeltetési teendők ismerete. A nagyteljesítményű központi tűzvédelmi rendszerek működési elvének ismerete.**

Információtartalom vázlata

- a.) A kazánházi tűzoltás speciális szabályai
- b.) A tűzoltó készülékek égőtéljesítménytől függő mérete, darabszáma
- A tűzoltó készülékek ellenőrzésére vonatkozó tűzvédelmi előírások
 - A központi tűzvédelmi rendszerek CO₂ palackrendszer, haboltó tartályok feladata, működési elve és alkalmazási területei

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

17. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a.) **Mi a feladata a kezelőnek kazánházi gáztűz esetén?**
 b.) **Tűzoltó készülékekkel kapcsolatos üzemeltetési teendők ismerete. A nagyteljesítményű központi tűzvédelmi rendszerek működési elvének ismerete.**

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
D	Teendők kazánházi gáztűz esetén	A gázömlés esetén betartandó szabályok ismerete.	20	
		A kazánházi tűzoltás speciális szabályai.	15	
B	Tűzoltókészülék-típusok, helyi központi tűzvédelmi rendszerek és kezelésük	A tűzoltó készülékek égőteljesítménytől függő mérete, darabszáma.	20	
		A tűzoltó készülékek ellenőrzésére vonatkozó tűzvédelmi előírások.	15	
		A központi tűzvédelmi rendszerek CO ₂ palackrendszer, haboltó tartályok feladata, működési elve és alkalmazási területei.	20	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőkészség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
 dátum

.....
 aláírás

C

18.) Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a) **Milyen minőségű víz kerülhet a kazánba? Milyen üzemeltetési problémákat okozhat a nem megfelelő vízminőség?**
- b) **Milyen feladata van a gyorszárnak, a segédenergiával működtetett biztonsági gyorszárnak a gázrendszeren belül? Hogyan kapcsolható biztonsági szerelvényrendszerhez?**

Információtartalom vázlata

- a) A kazánvíz minőségi előírásai: savasság, lúgosság, pH érték, p, m szám fogalma és értelmezése
 - A kazánkő képződés folyamata, káros hatása és megelőzése
 - A kazánkő fajták és hatásuk a kazánban lejátszódó energetikai folyamatokra (hatásfok), veszélyességük
- b) A biztonsági gyorszár feladata, működési elve és szerkezeti felépítése szerkezeti vázlat alapján
 - A segédenergiával működtetett biztonsági szelep mint reteszelt kikapcsolást biztosító biztonsági szerelvény

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0191-11 Kazánépész feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Kazánszerkezetek, kazánrendszerek, kazánbiztonság

A vizsgázó neve:

Értékelő lap

18. Ön egy nagyteljesítményű kazánt kezel.

- a) Milyen minőségű víz kerülhet a kazánba? Milyen üzemeltetési problémákat okozhat a nem megfelelő vízminőség?
- b) Milyen feladata van a gyorszárnak, a segédenergiával működtetett biztonsági gyorszárnak a gázrendszeren belül? Hogyan kapcsolható biztonsági szerelvényrendszerhez?

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlata alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
B	A víz keménysége, német keménység, savasság, lúgosság	A kazánvíz minőségi előírásai: savasság, lúgosság, pH érték, p, m szám fogalma és értelmezése.	15	
B	A vízszennyeződés káros hatásai	Besűrűsödés, dugulás, iszapképződés, habzás, iszapolás	15	
B	Kazánkő képződés, kazánkő fajták, ezek veszélyessége	A kazánkő képződés folyamata, káros hatása és megelőzése	15	
		A kazánkő fajták és hatásuk a kazánban lejátszódó energetikai folyamatokra (hatásfok), veszélyességük.	15	
B	A biztonsági gyorszár	A biztonsági gyorszár feladata, működési elve és szerkezeti felépítése (vezérlő és fő szelep) szerkezeti vázlat alapján.	15	
		A segédenergiával működtetett biztonsági szelep mint reteszelt kikapcsolást biztosító biztonsági szerelvény.	15	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
3	Szakmai nyelvű beszédképesség		1	
4	Hőfelhasználó, valamint gépészeti segédüzemi berendezések kezelése		3	
Összesen			94	
	Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint		Max.	Elért
Személyes		Megbízhatóság	1	
		Önállóság	1	
Társas		Irányíthatóság	1	
		Segítőképeség	1	
Módszer		Gyakorlatias feladatértelmezés	1	
		Következtetési képesség	1	
Összesen			6	
Mindösszesen			100	

.....
dátum

.....
aláírás

C