



4600 Kisvárdai, Mártírok útja 8.

45/556-391

kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com

www.kisvardaivizsgakozpont.hu

A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont (személytanúsító szervezet).

SZAKMAI VIZSGA FELTÉTELEI ÉS TARTALMA KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNYEK SZAKMAI VIZSGÁRA VONATKOZÓ KIVONATA

IPARI GÉPÉSZ SZAKMA

1 A szakma alapadatai

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Gépészet
- 1.2 A szakma megnevezése: Ipari gépész
- 1.3 A szakma azonosító száma: 4 0715 10 09
- 1.4 A szakma szakmairányai: Ipar, Vegyipar
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 4
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Műszaki ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: 140 óra,
Technikumi oktatásban: -, Érettségire épülő oktatásban: 160 óra

8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai

8.1 Szakmairány megnevezése: Ipar

8.2 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.2.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.2.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények: -

8.3 Központi interaktív vizsga

8.3.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari gépész (Ipar) szakmai ismeret

8.3.2 A vizsgatevékenység leírása:

A központi interaktív vizsgafeladat – számítógépes környezetben – szöveges feladatokból, tesztfeladatokból, ábraelemzési, rajzolvasási valamint szakmai számítási feladatokból áll és a következő tanulási eredmények mérésére és értékelésére irányul: fémes és nemfémes anyagok, fémek alakítása, hegesztés, forrasztás, ragasztás, szegecselés, csavarozás, felületvédelem, műszaki rajz olvasása, gépészeti mérések, roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárások, hajtások, hidraulikus rendszerek, pneumatikus rendszerek, kézi forgácsolás, üzembehelyezés elmélete.

- Tesztfeladatok az alábbi típusok lehetnek: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.
- Az ábraelemzési, rajzolvasási feladatok az alábbi típusok lehetnek: folyamatleírás, hiányos szöveg kiegészítése, szabványos gépelemekkel vagy kötésekkel kapcsolatos ábraelemzések, műszaki rajz vagy működési ábra alapján szerkezeti részek megnevezése, ábra kiegészítése, műszaki rajz vagy ábra alapján táblázat (pl.: műveleti sorrend, darabjegyzék) adatainak kitöltése, műszaki rajz alapján feleletválasztós feladatok, következtetések levonása ábrák alapján. A válaszokat a statikus képként megjelenő ábra vagy táblázat alapján, külön szekcióban kell megadni, nem azokon belül kiegészíteni.
- A szakmai számítási feladatok részeredményeket nem tartalmazó elemi számolási műveletek alkalmazása a lakatos szakmában (terület, kerület, felület, térfogat, tömeg); hajtásokkal kapcsolatos számítások (fogaskerék, csiga, dörzs, szíj, lánc); kötésekkel kapcsolatos számítások (szegecs, csavar); tőrés technikai számítás példák lehetnek. Egymástól független számítások, az eredmények a megadott értékekből kiválaszthatók.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc, SNI tanuló esetében 150 perc

8.3.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t. A feladatok értékelését a program végzi.

- A számítások elvégzéséhez nem programozható számológép használható.
- Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

Tesztfeladatok 30%

Ábraelemzési, rajzolvasási feladatok 40%

Szakmai számítási feladatok 30

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.4 Projektfeladat

8.4.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari gépész (Ipar) projektfeladat

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása:

I. rész: Ipari környezetben használatos gép, gépegység vagy berendezés teljes körű javítása, telepítése
A vizsgafeladat az alábbi tanulási eredmények mérésére és a szakmai cselekvőképesség értékelésére irányul: műszaki rajz olvasása és készítése, gépészeti mérések, roncsolásos és roncsolásmentes anyagvizsgálati eljárások, forrasztási gyakorlat, ragasztási gyakorlat, szegecs- és csavarkötések készítése, felületvédelmi bevonatok készítése, hajtások szerelése, kézi forgácsolási feladatok, üzembehelyezés.

A gyakorlati vizsga során a vizsgázó egy összetett feladatot old meg egy ipari környezetben használatos, de meghibásodott gép, gépegység vagy berendezés javításával, szerelésével, üzembehelyezésével kapcsolatban.

A vizsgafeladatnak az alábbi részfeladatokat kell tartalmaznia:

- Műszaki dokumentáció alapján a hibás gépegység vagy szerkezeti egység szétszerelése.
- A hiba okának feltárása.
- A hiba elhárítása a szükséges módon, a hiba jellegétől függően. (Szabványos gépelemek /pl.: csapágy, tömítés, seeger gyűrű/ esetén cserealkatrészekkel.)
- A hiba feltárása és elhárítása során a gépegység vagy szerkezeti egység egyik kiszertelt szerkezeti elemén (pl. tengely) összetett mechanikai mérési illetve méret-, alak-, helyzetellenőrzési valamint a szükséges mértékű és jellegű anyagvizsgálati mérési feladatok végrehajtása, a mért eredmények jegyzőkönyvekben való dokumentálása.
- A kijavított gépegység vagy szerkezeti egység összeszerelése üzemkész állapotba.
- A kijavított gépegységhez hidegalakító, kézi forgácsoló eljárások valamint oldható és nem oldható kötések alkalmazásával csatlakozó szerkezet készítése.
- Az elkészített csatlakozó szerkezet felületvédelmi bevonattal való ellátása.
- A felületvédelmi bevonattal ellátott csatlakozó szerkezetre az összeszerelt, üzemkész gépegység vagy szerkezeti egység rátelepítése.

A mechanikai mérési, az alak- és helyzetellenőrzési valamint az anyagvizsgálati mérési jegyzőkönyvi minták a vizsgázó számára kitöltésre kész állapotban előre nyomtatott formában kerülnek átadásra, mely jegyzőkönyvi minták a feladatlap részét képezik.

II. rész: Pneumatikus vagy hidraulikus vezérlés összeállítása, működtetése

A vizsgafeladat az alábbi tanulási eredmények mérésére és a szakmai cselekvőképesség értékelésére irányul: hidraulikus rendszerek szerelése, pneumatikus rendszerek szerelése.

A gyakorlati vizsga ezen részében a vizsgázó egy egyszerű pneumatikus vagy pneumohidraulikus vagy elektrohidraulikus alapkapcsolási, vezérlési feladatot hajt végre, melynek során kapcsolási rajz alapján a kapcsolást összeállítja és működteti.

III. rész: Rajzkészítési feladatok elvégzése

A rajzkészítési feladat jellemzően axonometrikus ábra alapján alkatrészrajz készítése szükséges számú vetülettel (nézettel, metszettel). Helyi lehetőség szerint a rajzkészítési feladatokat 2D CAD szoftverrel kell elkészíteni és a műszaki rajz valamint a gépelemek témakörökre korlátozódnak.

A gyakorlati vizsgafeladatok elvégzése során a vizsgázónak be kell tartania a munkavédelmi szabályokat és használnia kell a szükséges egyéni és kollektív védőeszközöket.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: összesen 480 perc I. rész: 360 perc

II. rész: 90 perc

III. rész: 30 perc, SNI tanuló esetében 60 perc

8.4.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

I. rész: 60%

II. rész: 20%

III. rész: 20%

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés értékelési útmutató alapján történik, amely a vizsgázó tanulási eredményét, így többek között manuális munkáját, szakszerűségét, munkavégzési biztonságát, az elkészült dokumentumok minőségét és szakmai tartalmát illetve az eredmény pontosságát minősíti.

I. rész

- a munka tárgyának tanulmányozása és értelmezése 5%
- a hibás gépegység vagy szerkezeti egység szétszerelése 5%
- a hiba okának feltárása 10%
- a hiba elhárítása a szükséges módon, a hiba jellegétől függően 10%
- mechanikai mérési feladat elvégzése, mérési jegyzőkönyv készítése 15%
- méret-, alak- és helyzetellenőrzési feladat elvégzése, mérési jegyzőkönyv készítése 10%
- anyagvizsgálati mérési feladat(ok) végrehajtása, mérési jegyzőkönyv(ek) készítése 10%
- a kijavított gépegység vagy szerkezeti egység összeszerelése üzemkész állapotba 5%

- a kijavított gépegységhez hideg- és melegalakító, kézi és gépi forgácsoló eljárások, valamint oldható és nem oldható kötések alkalmazásával csatlakozó szerkezet készítése 15%
- az elkészített csatlakozó szerkezet felületvédelmi bevonattal való ellátása 5%
- a csatlakozó szerkezetre az összeszerelt, üzemkész gépegység vagy szerkezeti egység rátelepítése 10% Összesen 100%

II. rész

- a munka tárgyának tanulmányozása és értelmezése 5%
- kapcsolás összeállítása 60%
- kapcsolás működtetése 35% Összesen:
100%

III. rész

- rajzkészítési feladat elvégzése 100%

Összesen: 100%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.5 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

- A központi interaktív vizsga során rendszergazda, oktatástechnikus vagy informatikus rendelkezésre állása javasolt a vizsga zavartalan lebonyolítása érdekében.
- A projektfeladat elkészítése során a szakképesítés oktatásához szükséges végzettséggel és szakképzettséggel rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

- Számítógép
- CAD szoftver
- Mérő- és ellenőrző eszközök
- Anyagvizsgáló gépek, eszközök
- Lakatos szerszámok, eszközök
- Kézi forgácsoló szerszámok, eszközei
- Elektromos kisgépek, eszközök
- Oldható és nem oldható kötésekhez szükséges alap-, pót- és segédanyag, szabványos kötőelemek
- Gépi forgácsoló szerszámok, szerszámok, készülékei

- Gépegység, szerkezeti egység
- Szerelés eszközei, készülékei
- Szerelő célszerszámok
- Forrasztás gépei, eszközei
- Hegesztés gépei, eszközei
- Irányítás- és vezérléstechnikai eszközök, egységek, szerelésükhöz, működtetésükhöz szükséges eszközök, segédeszközök, anyagok, szerszámok
- Általános, egyéni és technológia specifikus védőeszközök és felszerelések
- Munkabiztonsági, tűzvédelmi és elsősegély-nyújtási felszerelés

8.7 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.8 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani:
Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

- Nem programozható számológép, valamint papír alapú vagy elektronikus műszaki táblázatok, túréstáblázatok, szabványok használata megengedett a központi interaktív és a projektfeladat vizsgarészeknél.

8.10 Szakmairány megnevezése: Vegyipar

8.11 Szakmai vizsgára bocsátás feltétele:

8.11.1 valamennyi előírt képzési évfolyam és az egybefüggő szakmai gyakorlat eredményes teljesítése.

8.11.2 szakmához kötődő további sajátos követelmények:

8.12 Központi interaktív vizsga

8.12.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari gépész (Vegyipar) szakmai ismeret

8.12.2 A vizsgatevékenység leírása: Az interaktív vizsga az alábbi képességek, tudáselemek és attitűdök tanulási eredményeit méri:

– A vegyiparban alkalmazott gépek és készülékek jellemző típusainak ismerete, felismerése, azonosítása és kiválasztása adott feladathoz. Alkalmazási területük bemutatása és felsorolása. A

berendezések üzemellenőrzésének, karbantartásának és biztonságos működtetésének ismerete. A tanulási eredmények mérésének eszközei:

- Tesztfeladatok: egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások.
 - A szöveges feladatok: kifejtendő feladatok, ismertetés, csoportosítás, fogalom meghatározás, működés vagy folyamat leírása, hiányos szöveg kiegészítése.
- Szerkezeti és jelképes ábra elemzése, rajzolás: vegyipari gépelemek, tartályok, csőszerelvények, tengelyek, tömítések, alapkészülékek (szivattyú, autokláv, hőcserélő, szűrő, centrifuga, anyagelválasztó kolonna, bepárló, kristályosító és szárító berendezés, tekercselt falú, nagynyomású és fluidizációs készülékek) azonosítása, jellemzése, csoportosítása.

– A vegyipari műveletek és folyamatok üzemmenetének ismerete, azonosítása, elemzése, bemutatása és működésük megértése. Néhány hazai gyártású fontosabb alapanyag, intermediér és termék előállítás. Biztonságtechnikai és környezetvédelmi ismeretek. Veszélyes hulladékok kezelése. A tanulási eredmények mérésének eszközei:

- Szabványos (P&ID) műveleti és technológiai folyamatábrák alapján folyamatleírás, hiányos szöveg kiegészítése, műveleti sorrend megállapítása, működési reteszfeltételek megadása.
- Folyamatábrák alapján gyártástechnológiai ismeretek mérése szöveges feladatokon keresztül: hiányos szöveg kiegészítése, technológiai sorrend megállapítása.
- Egyszerű üzemeltetési P&ID trend- és állapotdiagramok (hőmérséklet, nyomás, teljesítmény, mennyiség idődiagramjai) jelentésének értelmezése, üzemi mintanapló kitöltése.
- Biztonsági szabályok és tevékenységek kiválasztása H- és P-mondatok, valamint biztonságtechnikai jelképek, jelzések, ábrák és előírások alapján.

– Szakmai számítási feladatok (egymástól független számítások, az eredmények a megadott értékekből kiválaszthatók) az anyagmérleg és energiaszükséglet témaköréből, például:

- Folyadékok és gázok mennyiségének kiszámítása a csőátmérő és az anyagsebesség alapján. Áramlás változó keresztmetszetű csövekben.
- Hűtővíz és/vagy fűtőgőz szükséglet kiszámítása egyszerű hőcserénél.
- Szivattyú vagy kompresszor hasznos teljesítményének számítása a szállított mennyiség és az üzemi nyomás alapján.
- Tartályok térfogatának, töltöttségi mértékének számítása geometriai és szintmérési adatok alapján. • Folyadék és gáztöltésű tartályok nyomásának kiszámítása hőmérséklet, térfogat és töltöttségi szintmérés adataiból. Biztonsági szelepek ellenőrző számításai.

8.12.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 90 perc, SNI tanuló esetében 120 perc

8.12.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 30%

8.12.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a központi interaktív vizsga összeállított javítási-értékelési útmutatója alapján történik. Mindegyik feladattípus esetében az interaktív vizsgarendszer által előre megadott válaszlehetőségek közül kell kiválasztani a megfelelő válasz(oka)t. A feladatok értékelését a program végzi.

Az egyes feladattípusok aránya és értékelése a teljes vizsgafeladaton belül:

- A vegyiparban alkalmazott gépek és készülékek ismerete, azonosítása:
- tesztfeladatok: 15% –
- szöveges feladatok: 15%
- szerkezeti ábrák és folyamatábrák értelmezése: 10%
- Vegyipari műveletek és folyamatok üzemeltetési feladatai:
- folyamatábra alapú szöveges feladatok: 10%
- jellemző hazai technológiák ismerete: 5%
- folyamatirányítási (P&ID) ábrák, trend diagramok használata: 10%
- biztonságtechnikai feladatok: 15%
- Szakmai számítási feladatok 20% Összesen:
100%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.13 Projektfeladat

8.13.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Ipari gépész (Vegyipar) projektfeladat

8.13.2 A vizsgatevékenység leírása:

I. vizsgarész: portfólió készítése és bemutatása:

A vegyipari szakmairányú ipari gépész gyakorlati oktatás szakmai feltételeit alapvetően gyári környezetben, duális képzés keretében lehet biztosítani. Ezért célszerű a képzési idő alatt, a különböző termelési területen szerzett tapasztalatok összesítése, a konkrét gyakorlati feladatok dokumentációinak portfólió keretében való összegyűjtése, és a vizsgán prezentációval kísért bemutatása. Tartalma:

- A képzés során készített projektfeladatok dokumentációja, eredménye, bemutató anyaga és tanári, gyakorlatvezetői értékelése. A szakirányú oktatás során végzett komplex gyakorlati feladatok jegyzőkönyvei, munkanaplói vagy a gyakorlati munkához tartozó műszaki ábrák.
- Az összefüggő szakmai gyakorlaton készített olyan dokumentumok, amelyek nem sértik a

duális képzésben gyakorlatot biztosító vállalat érdekeit vagy ipari, gazdasági bizalmas információkat.

– A vegyipari gépkezelői, szerelői és mérési gyakorlatokról készült dokumentumok, fotók, értékelések.

Formája:

– Számítógépes programmal készített, összefűzött dokumentáció és maximum 20 diából álló prezentáció beadása, illetve feltöltése a vizsgaszervező által biztosított Internetes felületre a vizsga megkezdése előtt 30 nappal. Elkészítésére rendelkezésre álló idő 2 év (csak szakmai vizsgára felkészítő kétéves képzésben 1 év)

– A portfólió prezentációjának bemutatása a vizsgabizottság előtt, szóbeli kiegészítéssel és a témával kapcsolatos vizsgabizottsági kérdések megválaszolásával.

II. vizsgarész: Üzemeltetési és gépszerezési feladatok:

Tartalma: A vizsgarész az alábbi képességek, tudáselemek és attitűdök tanulási eredményeit méri a vizsgaszervező által biztosított vizsgahelyszín műszaki adottságai alapján kiépített készülékcsoporton. Ajánlott berendezések és feladatok:

– Folyadék és gáz halmazállapotú anyagok szállításával kapcsolatos üzemeltetési és karbantartói feladatok ismerete: szelepek, csapok, tolózárak kezelése, működtetése, szivattyúk, kompresszorok üzemeltetése. A működtetett berendezések felismerése, azonosításuk folyamatábrán. Karbantartási feladatok végrehajtása csőszerelvényeken: tömítéscsere, kiszakaszolás, szelepek cseréje vagy szelep fődarab cseréje. Tömörség ellenőrzés. – Kisebb méretű vegyipari szivattyú szerelési feladatai. Állapotfelmérés, szivattyú szét- és összeszerelése, egy fődarab vagy alkatrész cseréje, tömítés csere, hálózatra építés, üzemeltetési próba, tömörség - szerelvények tömörzárásának - ellenőrzése.

– Folyadék és gáz halmazállapotú anyagok mennyiségének mérésével és beállításával kapcsolatos gépészeti feladatok ismerete, nyomás-, mennyiség és szintmérő műszerek használata, kiválasztása, a mérési adatok elemzése, értékelése. A mérőműszerek azonosítása P&ID folyamatirányító-termi környezetben. Mérőműszerek cseréje, beépítése. Nyomásmérő ellenőrzése kontroll-műszerrel.

– Vegyipari alapkészülékek - tartály, keverős autokláv, szűrő, centrifuga, szárító, hőcserélő, anyagátadási elven működő berendezés (pl. desztilláló vagy abszorpciós oszlop) stb. - üzemeltetése, az üzemvitel ellenőrzése. Gépindítás reteszfeltételeinek azonosítása kezelői leírás alapján. Kijelölt szerelvény cseréje, javítása, biztonságtechnikai szerelések - kiszakaszolás, leürítés feltöltés bemutatása. Biztonsági szerelvények cseréje, működésük ellenőrzése, beállítása.

A működtetett berendezés mérőműszereinek azonosítása P&ID folyamatirányító-termi környezetben.

Formája:

A feladatsor különböző feladatokat tartalmaz egy feladatközlő lapon, a vizsgázó a feladatot véletlenszerűen választja ki. A feladatok a fenti témakörökhöz igazodó konkrét működtetési és szerelési gyakorlatot tartalmaznak.

A feladat egyik része a kijelölt gép üzemkész állapotának felmérése, az üzembe helyezés feltételeinek megállapítása és a technológiai, üzemeltetési utasításnak megfelelő üzemi állapot létrehozása. A feladat megoldásához a működtetett gépcsoport folyamatábráját el kell készíteni a P&ID ábrázolási szabályok és jelképi jelölések alkalmazásával. Az üzemvitel része az előírt üzemi paraméterek (mennyiség, nyomás, hőmérséklet) beállítása és folyamatos ellenőrzése. A feladat második része a kijelölt gép műszaki állapotának felmérése, egy - meghatározott - fődarab cseréje, ennek érdekében a gépcsoport szükséges mértékű szétszerelése a gyakorlat során készített előzetes szerelési terv alkalmazásával. Felvételi vázlat készítése a cseredarabról egy feltételezett utólagos azonosítás, pótlás céljából, a fő méretek megadásával. A javítási feladat végén a gépcsoport üzembe helyezése, új tömítések, szivárgások ellenőrzése és az előírt üzemi paraméterek (mennyiség, nyomás, hőmérséklet) beállítása.

A gyakorlati munka megkezdése előtt a tanuló szóban ismerteti az üzemeltetési tervet és az üzemvitel ellenőrzéséhez szükséges műszereket. A vizsgabizottság kérdéseire válaszolva indokolja a sorrend választást. Ez alkalmat ad a vizsgázó kommunikációs készségének és logikus gondolkodásának mérésére is. A gyakorlati feladat elvégzése során a vizsgázónak be kell tartania a munkavédelmi szabályokat és használnia kell az egyéni és kollektív védőeszközöket

Dokumentáció: A feladatról üzemeltetési naplót és szerelési tervet - közös jegyzőkönyvet - kell készíteni digitális eszközök, számítógép használatával, a vizsgafeladat részét képező számítógépes feladatlap sablon kitöltésével. A jegyzőkönyv sablon nyomtatott formáját a tanuló a tételhúzással együtt megkapja és a gyakorlat során ebbe jegyzeteket készíthet. A folyamatábrát a vizsga során kézi rajzeszközökkel készíti el.

8.13.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 300 perc

I. vizsgarész: 30 perc, SNI tanuló esetében 60 perc

II. vizsgarész: 270 perc

8.13.4 A vizsgatevékenység aránya a teljes szakmai vizsgán belül: 70%

I. vizsgarész: 20%

II. vizsgarész: 80%

8.13.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés a feladatokhoz tartozó javítási útmutató szerint történik, amely a vizsgázó manuális munkáját, szakszerűségét, munkavégzési biztonságát, az elkészült dokumentumok minőségét és szakmai tartalmát, valamint az üzembe helyezés sikerességét, a tartalmi részben felsorolt tanulási eredmények teljesülését méri.

Az I. vizsgarész - portfólió - értékelése:

- a portfólió megjelenési formája, külalakja 4%
- a dokumentumokban bemutatott feladatok előzetes értékelése 4%
- a bemutatott feladatok megoldásának szakszerűsége 4% –
- a feladatokban bemutatott számítások pontossága 4%
- a szóbeli előadásmód tárgyszerűsége és szakszerűsége 4% A II. vizsgarész - üzemeltetői és gépszerelési feladatok értékelése:
- a feladat értelmezése, berendezések azonosítása 4%
- a készülékek indításához szükséges feltételek ellenőrzése 4%
- a készülékek szakszerű kezelése - indítás, üzemeltetés, leállítás 18%
- a mérési, üzemeltetési adatok szakszerű rögzítése 4%
- a szerelési, javítási terv tartalma, a jegyzőkönyv minősége 5% – a végrehajtásához szükséges eszközök és műszerek kiválasztása 5%
- a szerelés szakszerűsége, szerszámok és mérőeszközök használata 20%
- az összeszerelés minősége, a tömörség vizsgálat eredménye 12%
- a munka-, tűz és környezetvédelmi szabályok betartása 4%
- az egyéni védőeszközök kiválasztása, használata 4% Összesen:
100%

A vizsgatevékenység akkor eredményes, ha a tanuló a megszerezhető összes pontszám legalább 40%-át elérte.

8.14 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges személyi feltételek:

- A központi interaktív vizsgán, valamint a projektfeladat portfóliót bemutató részében informatikus vagy oktatástechnikus jelenléte javasolt a vizsga informatikai eszközeinek zavar- és akadálymentes használatához
- A projektfeladat gyakorlati vizsgarészének lebonyolításához a vizsgaberendezések kezelésében, működtetésében való gyakorlattal rendelkező szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

8.15 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Központi interaktív vizsga

Számítógépes környezetben letölthető interaktív feladatlap, vagy kitöltő felhasználói felület. Szükség esetén függvénytábla, gépkatalógus, használati utasítás, jogszabály, író- és rajzeszközök, szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép.

Projektfeladat:

I. vizsgarész: A portfólió bemutatásához szükséges számítógép és kivetítő. Portfólió dokumentum.

II. vizsgarész: A vizsga helyszínén olyan vegyipari berendezések, amelyeken, vagy kijelölt részeiken a szerelési és javítási feladatok elvégezhetők.

Jellemzően:

- Szerelhető és szerelvényezhető keverős készülék - autokláv fűtési, hűtési lehetőséggel, ellenőrző és irányító műszerekkel.
- Szivattyú vizsgáló, mérő- és szerelőhely.
- Áramlástechnikai és nyomás beállítási vizsgáló, mérő- és szerelőhely.
- Hőcserélő vizsgáló, mérő- és szerelőhely.
- Vegyipari alapkészülék - tartály, duplikátor, szűrő, egyéb vegyipari anyagválasztó és hőközlő alapkészülék, - keverési, anyagmozgatási, hűtés, fűtési feladat elvégzésére, szerelésre alkalmas részekkel.
- Egyéb - a gyakorlóhely rendelkezésére álló vegyipari termelő berendezés, amely alkalmas a vizsga követelményekben leírt feladatok elvégzésére.
- A gépjavítási, szerelési feladatokhoz szükséges kézi és kisgép szerszámok, egyéni munkavédelmi eszközök, csere alkatrészek és szerelési segédanyagok: tömítés, csavaralátét, kenőanyag stb.

8.16 A vizsgatevékenységek alóli felmentések speciális esetei, módja, és feltételei: -

8.17 A szakmai vizsga eredményébe az ágazati alapvizsgát az alábbi súlyarányal kell beszámítani: Ágazati alapvizsga: 20%, Szakmai vizsga: 80%

8.18 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok:

A projektfeladat megoldása során, szükség esetén függvénytábla, gépkatalógus, használati utasítás, jogszabály, író- és rajzeszközök, szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számológép a projektfeladat végrehajtása során használható.



4600 Kisvárdai, Mártírok útja 8.

45/556-391

kisvardai.vizsgakozpont@gmail.com

www.kisvardaivizsgakozpont.hu

A NAH által NAH-12-0044/2022 számon akkreditált vizsgaközpont (személytanúsító szervezet).

9 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek: -

Csák János
kultúráért és innovációért felelős miniszter nevében és megbízásából