



## **NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT**

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

### **Szakmai vizsga feltételei és tartalma**

### **KÉPZÉSI ÉS KIMENETI KÖVETELMÉNY**

### **szakmai vizsgára vonatkozó kivonata**

### **VEGYÉSZ TECHNIKUS SZAKMA**

#### **1 A szakma alapadatai**

- 1.1 Az ágazat megnevezése: Vegyipar
- 1.2 A szakma megnevezése: Vegyész technikus
- 1.3 A szakma azonosító száma: 5 0711 24 08
- 1.4 A szakma szakmairányai: Általános laboráns, Termelési folyamatirányító
- 1.5 A szakma Európai Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.6 A szakma Magyar Képesítési Keretrendszer szerinti szintje: 5
- 1.7 Ágazati alapoktatás megnevezése: Vegyipar ágazati alapoktatás
- 1.8 Kapcsolódó részsakmák megnevezése: -
- 1.9 Egybefüggő szakmai gyakorlat időtartama: Szakképző iskolai oktatásban: -, Technikumi oktatásban: 70 óra, Érettségire épülő oktatásban: 80 óra

#### **8 A szakmai vizsga leírása, mérésének, értékelésének szempontjai**

- 8.1 Szakmairány megnevezése: **Általános laboráns**
- 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: Vegyész technikus alapok
- 8.3.2 A vizsgatevékenység leírása ▪ Az interaktív vizsga a vizsgafeladatokkal az alábbi tanulási eredményt méri: Vegyipari folyamatok megvalósítása szerves és szervesetlen anyagok tulajdonságainak, az anyagi rendszereknek, és a kémiai reakciók jellemzőinek ismeretében. A vizsgafeladatok tartalma:



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

- általános kémiai ismeretek: kölcsönhatások, halmazok, oldatok és elegyek, kémiai reakciók, anyagi rendszerek, homogén többkomponensű rendszerek, kémiai egyensúly, elektrokémia,
- szervetlen és szerves kémiai ismeretek: nemfémes elemek és vegyületeik, fémek és vegyületeik, szénhidrogének, oxigéntartalmú szerves vegyületek, nitrogéntartalmú szerves vegyületek tulajdonságai, előállításuk, előfordulásuk és felhasználásuk,
- alapvető technológiai folyamatok értelmezése: szerves alapfolyamatok (halogénezés, nitrálás, szulfonálás, észterezés, oxidáció, redukció) főbb jellemzői, szerves alapfolyamatok alkalmazása a gyógyszeriparban (aszpirin előállítása), paraméterek és katalizátorok hatása a kémiai reakciókra a kontakt katalitikus folyamatok vonatkozásában, kőolaj desztilláció és termékei, természetes és mesterséges alapú műanyagok.

A tanulási eredmény mérésének feladattípusai:

Szöveges feladatok:

- csoportosítás, fogalom meghatározás, működés vagy folyamat leírása, hiányos szöveg kiegészítése, szakmai szövegértelmezés;
- tesztfeladatok: igaz-hamis állítások eldöntése, egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások, hibajavítás, hibakeresés;
- táblázat kiegészítés, diagramelemzés, ábraelemzés

Termék előállításával, anyagszükséglettel, kitermeléssel kapcsolatos szakmai számítási feladatok:

- sztöchiometriai és analitikai számítások;
- gázok, gázelegyek jellemzői, állapotváltozásai;
- halmazállapot-változások látens hői;
- elegyek összetétele, koncentrációk egymásba történő átszámítása;
- tömeghatás törvénye, az egyensúlyi állandó ( $K_c$ ) alkalmazása, konverzió számítása;
- elektrolitok egyensúlyai: adott koncentrációjú oldat pH-ja erős és gyenge savak, illetve bázisok esetén, disszociációfok, oldhatósági szorzat;
- megoszlás két oldószer között;
- elektrokémiai számítások;
- termokémiai számítások a reakcióhő meghatározására.

8.3.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

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

8.3.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az interaktív vizsgatevékenység feladatainak, értékelési útmutatójának elkészítéséről a szakképzésért felelős miniszter gondoskodik. Az interaktív vizsgán a feladatokat tartalmazó vizsgafeladatsort számítógép véletlenszerűen generálja.

- Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató előírásai alapján történik.
- Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza, a feladatra adható teljes pontszám csak hibátlan megoldásra adható.
- A javításnál részpontszám a javítási útmutató szerint adható.
- A tanulási eredmény mérésekor törekedni kell arra, hogy a vizsgafeladatok arányosan tartalmazzák a szervetlen, szerves és általános kémiai ismereteket
- Az elméleti feladatok aránya: 50-60%
- A szakmai számítási feladatok aránya: 40-50%

Témakörök részaránya a vizsgán:



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

általános kémiai ismeretek	40%
szervetlen és szerves kémiai ismeretek	30%
alapvető technológiai folyamatok értelmezése	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: Analitikai és preparatív feladatok

8.4.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat az alábbi tanulási eredményt méri a vizsgafeladatokkal.

- Analitika vizsgálatok elvégzése klasszikus analitikai módszerekkel, dokumentáció készítés.
- Preparatív gyakorlat, szervetlen preparátumok előállítás, szerves preparátumok előállítás.
- Analitikai szabványvizsgálatokkal vegyipari termékek hatóanyag-tartalmának meghatározása, környezeti analitikai vizsgálatok elvégzése.
- Műszeres analitika gyakorlat során mintavételezés, minta-előkészítés, spektrofotometriás mérések elvégzése, elektroanalitikai mérések elvégzése, kromatográfiás mérések elvégzése; mérési adatok rögzítése, dokumentálása, eredmények grafikus ábrázolása.

A vizsgázó a vizsgaszervező által meghatározott vegyipari vizsgálatot végez. A vegyipari vizsgálat során analitikus mérést végez, vagy preparátumot állít elő, vagy analitikai szabványvizsgálatokat végez, és az ahhoz kapcsolódó dokumentációt, vagy mintavételezést végrehajtja, eredményét grafikus ábrázolja.

A feladat elvégzése közben betartja a munkavédelmi szabályokat és használja az egyéni és kollektív védőeszközöket. A vizsgafeladatot a vizsgázó önállóan a feladatközlő lapon levő információk és utasítások alapján végzi el, ehhez segítséget csak veszély esetén kér.

A vizsgázó további feladatai:

A szakma jellegéből adódóan a vizsgázó az adott feladat megoldásáról dokumentációként jegyzőkönyvet vezet a megadott szempontok, vagy előre elkészített sablon szerint. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a mérés menetét, a szükséges anyagok és eszközök listáját, a betartandó biztonsági szabályokat, az adatok megadását, az adatok alapján a mérési eredmények kiszámításának menetét, illetve ha a számítógépes adatfeldolgozás során kapott információk alapján történik a mérési eredmények kiszámítása, akkor a mérési eredményeket kinyomtatva kell csatolni a jegyzőkönyvhöz. A vizsgázó a jegyzőkönyvvel igazolja az elvégzett feladatot.

A vizsgázó a jegyzőkönyvet a vizsgafeladat megoldására álló időn belül a vizsgabizottságnak átadja, amelyet a vizsgabizottság értékkel.

A gyakorlati feladat befejezését követően a vizsgabizottság szakmai beszélgetést folytat a vizsgázóval az elvégzett feladról, kifejti a kapcsolódó elméleti kérdést, ezzel bizonyítva kommunikációs készségét és logikus gondolkodását.



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

A vizsgaszervező a vizsgafeladat elkészítését úgy végzi, hogy tartalmazza az elvégzendő gyakorlati vizsgamunka leírását, a szükséges segédleteket, valamint a kapcsolódó elméleti kérdéseket.

A gyakorlati feladat elvégzése során a vizsgázónak be kell tartania a munka- és balesetvédelmi szabályokat.

8.4.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

- A gyakorlat végrehajtása: 230 perc
- Szakmai beszélgetés: 10 perc

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

8.4.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés előre elkészített javítási-értékelési útmutató alapján történik

Értékelés: projektmunka

végrehajtása: 80% Szempontok:

- a mérési jegyzőkönyv tartalmi követelményei, az eredmények pontossága
- szabályos, szakszerű munkavégzés
- a mérési jegyzőkönyv formai követelményei szóbeli szakmai beszélgetés 20%
- szakmai kifejezések használata • a munkavégzés bemutatása
- A javítási-értékelési útmutató alapján adható pont. 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 vizsgán informatikus vagy oktatástechnikus jelenléte javasolt a vizsga informatikai eszközeinek zavar- és akadálymentes használatához.
- A projektfeladat végrehajtása során vizsgacsoportonként illetve feladattípusonként, a szakképesítés oktatásához szükséges végzettséggel és szakképzettséggel rendelkező szakember, valamint a vállalati gyakorlólhelyen lebonyolított vizsához a vállalat által delegált, megfelelő szakképzettséggel és a vizsgaberendezések kezelésében, működtetésében való gyakorlattal rendelkező helyi szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

8.6 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Vizsgaszervező biztosítja

- Interaktív vizsgatevékenységhez a vizsgázók számának elegendő számítógép, internet elérési lehetőséggel.
- Projektfeladat gyakorlati munkájához szükséges eszközökkel, berendezésekkel, műszerekkel felszerelt laboratórium, vagy tanműhely, vagy tanüzem.

Vizsgázó biztosítja

- szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számítógép,
- függvény táblázat, – íróeszköz.

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%



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

8.9 A vizsgán használható segédeszközökre és egyéb dokumentumokra vonatkozó részletes szabályok

8.10 Szakmairány megnevezése: **Termelési folyamatirányító**

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: Vegyész technikus alapok

8.12.2 A vizsgatevékenység leírása ▪ Az interaktív vizsga a vizsgafeladatokkal az alábbi tanulási eredményt méri: Vegyipari folyamatok megvalósítása szerves és szervetlen anyagok tulajdonságainak, az anyagi rendszereknek, és azok kémiai reakcióinak ismeretében. A vizsgafeladatok tartalma:

- általános kémia ismeretek: kölcsönhatások, halmazok, oldatok és elegyek, kémiai reakciók, anyagi rendszerek, homogén többkomponensű rendszerek, kémiai egyensúly, elektrokémia,
- szervetlen és szerves kémiai ismeretek: nemfémes elemek és vegyületeik, fémek és vegyületeik, szénhidrogének, oxigéntartalmú szerves vegyületek, nitrogéntartalmú szerves vegyületek tulajdonságai, előállításuk, előfordulásuk és felhasználásuk,
- alapvető technológiai folyamatok értelmezése: szerves alapfolyamatok (halogénezés, nitrálás, szulfonálás, észterezés, oxidáció, redukció) főbb jellemzői, szerves alapfolyamatok alkalmazása a gyógyszeriparban (aszpirin előállítása), paraméterek és katalizátorok hatása a kémiai reakciókra a kontakt katalitikus folyamatok vonatkozásában, kőolaj desztilláció és termékei, természetes és mesterséges alapú műanyagok.

A tanulási eredmény mérésének feladattípusai:

Szöveges feladatok:

- csoportosítás, fogalom meghatározás, működés vagy folyamat leírása, hiányos szöveg kiegészítése, szakmai szövegértelmezés;
- tesztfeladatok: igaz-hamis állítások eldöntése, egyszerű választás, többszörös választás, négyféle asszociáció, igaz-hamis állítások, hibajavítás, hibakeresés;
- táblázat kiegészítés, diagrafelemzés, ábraelemzés

Termék előállításával, anyagszükséglettel, kitermeléssel kapcsolatos szakmai számítási feladatok:

- sztöchiometriai és analitikai számítások;
- gázok, gázelegyek jellemzői, állapotváltozásai;
- halmazállapot-változások látens hői;
- elegyek összetétele, koncentrációk egymásba történő átszámítása;
- tömeghatás törvénye, az egyensúlyi állandó ( $K_c$ ) alkalmazása, konverzió számítása;
- elektrolitok egyensúlyai: adott koncentrációjú oldat pH-ja erős és gyenge savak, illetve bázisok esetén, disszociációfok, oldhatósági szorzat;
- megoszlás két oldószer között;



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

- elektrokémiai számítások;
- termokémiai számítások a reakcióhő meghatározására.

8.12.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 120 perc

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

8.12.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az interaktív vizsgatevékenység feladatainak, értékelési útmutatójának elkészítéséről a szakképzésért felelős miniszter gondoskodik. Az interaktív vizsgán a feladatokat tartalmazó vizsgafeladatsort számítógép véletlenszerűen generálja.

- Az értékelés a központilag összeállított javítási-értékelési útmutató előírásai alapján történik.
- Az egyes kérdésekre és feladatokra adható pontszámokat a javítási-értékelési útmutató tartalmazza, a feladatra adható teljes pontszám csak hibátlan megoldásra adható.
- A javításnál részpontszám a javítási útmutató szerint adható.
- A tanulási eredmény mérésekor törekedni kell arra, hogy a vizsgafeladatok arányosan tartalmazzák a szervetlen, szerves és általános kémiai ismereteket
- Az elméleti feladatok aránya: 50-60%
- A szakmai számítási feladatok aránya: 40-50%

Témakörök részaránya a vizsgán:

általános kémiai ismeretek	40%
szervetlen és szerves kémiai ismeretek	30%
alapvető technológiai folyamatok értelmezése	30%

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

### 8.13 Projektfeladat

8.13.1 A vizsgatevékenység megnevezése: Üzemeltetési és mérési feladatok

8.13.2 A vizsgatevékenység leírása

A projektfeladat az alábbi tanulási eredményt méri a vizsgafeladatokkal.

- Vegyipari műveletek és irányításuk alkalmazása az üzemeltetés során, a vegyi üzem berendezéseinek üzemeltetése biztonságtechnikájuk figyelembevételével, folyadék- és gázhalmazállapotú anyagokkal műveletek végzése, hőátadási feladatok elvégzése, vegyipari reaktorok működtetése; anyagátadási feladatok elvégzése, folyamatellenőrzéssel és folyamatirányítással kapcsolatos feladatok elvégzése, a képzőhely speciális termelőberendezéseinek kezelése.
- Gyártásközi ellenőrzést műszeres analitika módszerrel, mintavételezés, minta-előkészítés végrehajtása, spektrofotometriás mérések elvégzése, elektroanalitikai mérések elvégzése, kromatográfiás mérések elvégzése; mérési adatok rögzítése, dokumentálása, eredmények grafikus ábrázolása.



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

A projektfeladat gyakorlati vizsgamunka, amelyet a vizsgázó a vizsgán készít el, a gyakorlati munka befejezését követően szóban megvédi azt, a feladathoz kapcsolódó kérdések kifejtésével.

A lehetséges projektfeladatokat az akkreditált vizsgaközpont állítja össze a képzési és kimeneti követelmények alapján. A vizsgázó a projektfeladatot véletlenszerűen választja ki. A feladatlap tartalmazza az elvégzendő gyakorlati vizsgamunka leírását, a szükséges segédleteket valamint a kapcsolódó elméleti kérdéseket.

A vizsgázó a vizsgaszervező által meghatározott üzemeltetési és mérési feladatokat végez a feladatlap leírása alapján. Az üzemeltetési és mérési feladatok elvégzése során vegyipari műveleteket és irányításukat vagy műszeres analitikai vizsgálatokat végez, és az ahhoz kapcsolódó dokumentációt, vagy mintavételezést végrehajtja. A gyakorlati feladat elvégzése során a vizsgázónak be kell tartania a munkavédelmi szabályokat és használnia kell az egyéni és kollektív védőeszközöket. A vizsgafeladatot a vizsgázó önállóan a feladatközlő lapon levő információk és utasítások alapján végzi el, ehhez segítséget csak veszély esetén kérhet.

A szakma jellegéből adódóan a vizsgázó az adott feladat megoldásáról dokumentációként jegyzőkönyvet vezet a megadott szempontok vagy előre elkészített sablon szerint. A jegyzőkönyvnek tartalmaznia kell a mérés menetét, a szükséges anyagok és eszközök listáját, a betartandó biztonsági szabályokat, az adatok megadását, az adatok alapján a mérési eredmények kiszámításának menetét, illetve ha a számítógépes adatfeldolgozás során kapott információk alapján történik a mérési eredmények kiszámítása, akkor a mérési eredményeket kinyomtatva kell csatolni a jegyzőkönyvhöz. A vizsgázó a jegyzőkönyvvel igazolja az elvégzett feladatot.

A vizsgázó a jegyzőkönyvet a vizsgafeladat megoldására álló időn belül a vizsgabizottságnak átadja, amelyet a vizsgabizottság értékeli. A gyakorlati feladat befejezését követően a vizsgabizottsággal a vizsgázó szakmai beszélgetést folytat az elvégzett feladról, és kifejti a kapcsolódó elméleti kérdést, ezzel bizonyítva kommunikációs készségét és logikus gondolkodását.

A jegyzőkönyv a többi vizsgadokumentációval együtt archiválásra kerül.

8.13.3 A vizsgatevékenység végrehajtására rendelkezésre álló időtartam: 240 perc

- A gyakorlat végrehajtása: 230 perc
- Szakmai beszélgetés: 10 perc

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

8.13.5 A vizsgatevékenység értékelésének szempontjai:

Az értékelés előre elkészített javítási-értékelési útmutató alapján történik. A mérési jegyzőkönyv formai és tartalmi követelményeire a javítási-értékelési útmutató alapján adható pont. Ezen felül pontozható a szabályos, szakszerű munkavégzés.

Értékelés: projektmunka

végrehajtása: 80% Szempontok:

- a mérési jegyzőkönyv tartalmi követelményei, az eredmények pontossága
- szabályos, szakszerű munkavégzés
- a mérési jegyzőkönyv formai követelményei szóbeli szakmai beszélgetés 20%
- szakmai kifejezések használata
- a munkavégzés bemutatása



## NYÍREGYHÁZI VIZSGAKÖZPONT

4400 Nyíregyháza, Tiszavasvári út 12.

Tel: +36 70-705-0957

E-mail cím: [vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu](mailto:vizsgakozpont@nyiregyhaziavk.hu)

Web: [www.nyiregyhaziavk.hu](http://www.nyiregyhaziavk.hu)

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 informatikus vagy oktatástechnikus jelenléte javasolt a vizsga informatikai eszközeinek zavar- és akadálymentes használatához.
- A projektfeladat végrehajtása során vizsgacsoportonként illetve feladattípusonként, a szakképesítés oktatásához szükséges végzettséggel és szakképzettséggel rendelkező szakember, valamint a vállalati gyakorlóhelyen lebonyolított vizsához a vállalat által delegált, megfelelő szakképzettséggel és a vizsgaberendezések kezelésében, működtetésében való gyakorlattal rendelkező helyi szakember jelenléte szükséges a zavartalan és biztonságos munkavégzés lebonyolítása érdekében.

8.15 A szakmai vizsga vizsgatevékenységeinek lebonyolításához szükséges tárgyi feltételek:

Vizsgaszervező biztosítja

- Interaktív vizsgatevékenységhez a vizsgázók számának elegendő számítógép, internet elérési lehetőséggel.
- Projektfeladat gyakorlati munkájához szükséges eszközökkel, berendezésekkel, műszerekkel felszerelt laboratórium, vagy tanműhely, vagy tanüzem.

Vizsgázó biztosítja

- szöveges adatok tárolására és megjelenítésére nem alkalmas számítógép, –  
függvénytáblázat,  
– íróeszköz.

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

## **9 A vizsgatevékenységek megszervezésére, azok vizsgaidőpontjaira, a vizsgaidőszakokra vonatkozó sajátos feltételek**