



ЗАВОД ЗА УНАПРЕЂИВАЊЕ ОБРАЗОВАЊА И ВАСПИТАЊА
Центар за стручно образовање и образовање одраслих
OKTATÁS- ÉS NEVELÉSFEJLESZTÉSI INTÉZET
Szakoktatási és felnőttképzési központ



KÉZIKÖNYV AZ ÉRETTSÉGI VIZSGA LEBONYOLÍTÁSÁHOZ

OKTATÁSI SZAKIRÁNY ÉLELMISZERIPARI TECHNIKUS

2013/2014-es ISKOLAÉV

**Belgrád
2014. április**

Tartalom:

BEVEZETŐ.....	1
I AZ ÉRETTSÉGI VIZSGA PROGRAMJA.....	3
CÉL.....	3
SZERKEZET	3
A SZAKMAI KOMPETENCIÁK OSZTÁLYZÁSA.....	3
A VIZSGA ELŐFELTÉTELEI ÉS A LEBONYOLÍTÁS FELTÉTELEI	5
SZERVEZÉS	5
AZ EREDMÉNYEK RÖGZÍTÉSE, JELENTÉSEK.....	6
OKLEVÉL ÉS BIZONYLAT	6
II. AZ ÉRETTSÉGI VIZSGA RÉSZEI	7
1. ANYANYELV ÉS IRODALOM VIZSGA	7
2. AZ ELMÉLETI SZAKMAI TUDÁST FELMÉRŐ VIZSGA	7
3. ÉRETTSÉGI GYAKORLATI MUNKA.....	9
1. FÜGGELÉK ÉLELMISZERIPARI TECHNIKUS SZAKKÉPESÍTÉS KÖVETELMÉNYEI	11
2. FÜGGELÉK ELMÉLETI FELADATGYŰJTEMÉNY.....	18
3. FÜGGELÉK AZ ÉRETTSÉGI GYAKORLATI MUNKA FELADATAI	68

AZ ÉRETTSÉGI VIZSGA ÚJ KONCEPCIÓJA

A szakoktatás minőségbiztosítási rendszerének egyik eleme az érettségi vizsga. A középfokú szakképzésben résztvevő egyén, az érettségi vizsgával, a munkaerőpiacra való belépéshez nélkülözhetetlen **szakképesítést** szerez

Az érettségi vizsgával ellenőrzik, hogy a tanuló a négyéves szakképzés befejezése után rendelkezik-e a szakképesítési követelmény-rendszerben (minősítésekben) előírt tudással, gyakorlati tudással, szakmai rátermettséggel (hozzáállással) és képességekkel, vagyis az adott szakmában (szakmákban) megkövetelt szakmai kompetenciákkal. Az érettségi vizsga három részből áll:

- anyanyelv és irodalom vizsga⁵
- az elméleti szaktudást felmérő vizsga;
- érettségi gyakorlati munka.

Az ilyen típusú érettségi vizsga után az Oklevél mellett, minden egyén egy ún. kiegészítő oklevelet is kap – *Bizonylat a letett vizsgákról a szakiránynak megfelelő program szerint*, amellyel a munkaadók irányában átláthatóan igazolni tudják a szerzett kompetenciáikat és eredményeiket.

Az érettségi vizsga új koncepciója a következő **elveken** alapszik:

- az érettségi vizsga minőségének kiegyenlítése köztársasági szinten,
- az osztályozás minőségének fejlesztése

Az érettségi vizsga minőségének kiegyenlítése köztársasági szinten azt jelenti, hogy az érettségi vizsgát minden középiskolában azonos követelmények és feltételek mellett szervezik meg. A bevezetett minőségbiztosítási rendszer, a szabványosított vizsgáztatási folyamat és a leírásban szereplő utasítások, fontos szempontjai a minőséges érettségi vizsga lebonyolításának. Ennek köszönhetően lehetőség nyílik a az oktatás színvonalának köztársasági szintű kiegyenlítésére, valamennyi szakirányon.

Az osztályozás minőségének fejlesztését a **kompetencián alapuló osztályozás módszertana**⁶, mint a kompetenciák érvényes és objektív értékelésének módja, teszi lehetővé. Az objektív kritériumokon alapuló értékelést, a megfelelő módszerek és eszközök létrehozását a szakképesítési követelményrendszer felállítására tette lehetővé. Ennek megfelelően a kompetencián alapuló osztályozás a munka és munkafolyamatok valós követelményeiből adódó munkafeladatok operacionalizálásán (a munkafeladatok műveleti felbontásán) alapszik.

A részben kültagok által végzett osztályozás biztosítja a megbízhatóságot és az objektivitást ebben a folyamatban. Az érettségi vizsgán, a munkaadók képviselői, az adott terület szakértői, megfelelő felkészítés után, helyet kapnak a vizsgáztató bizottságokban, mint kültagok.

Az érettségi vizsgák eredményei felhasználhatóak az iskola munkájának **önértékeléséhez**, valamint az adott szakirányon belül az oktatás folyamatának országos szintű **értékelésére**. Ugyanakkor mindkét szinten irányvonalat adnak az oktatási folyamat további fejlesztéséhez.

Minden oktatási szakirány részére készül **Kézikönyv az érettségi vizsga lebonyolításához** (a továbbiakban Kézikönyv), amely részletesen leírja a vizsga előkészítésének, szervezésének és lebonyolításának módját. A Kézikönyv szerves részét képezik: az érettségi vizsga elméleti feladatgyűjteménye, a feladatkombinációk, a gyakorlati feladatok valamint a feladatok értékeléséhez szükséges nyomtatványok.

A kézikönyveket, minden szakirány képviseletében felkért tanárok csoportjával együttműködve, az Oktatás- és nevelésfejlesztési intézet – Szakoktatási és felnőttképzési központja (Завод за унапређивање образовања и васпитања – Центар за стручно образовање и образовање одраслих, a továbbiakban Központ) készítette.

⁵ Az anyanyelv a szerb nyelvet, illetve azon kisebbségek nyelvét jelenti, amelyen a tanuló a tanulmányait végezte.

⁶ A szakoktatásban a kompetencián alapuló osztályozás alkalmazása céljából megjelent a Kompetencián alapuló osztályozás a szakoktatásban (Оцењивање засновано на компетенцијамa у стручном образовању) című kézikönyv, amely útmutatást ad a koncepcia jellegzetességeiről, előnyeiről más osztályozási módokkal szemben, a módszerekről, valamint az adott szakképesítés kompetencia felméréseinek módszertanáról. (www.zuov.gov.rs)

I AZ ÉRETTSÉGI VIZSGA PROGRAMJA

CÉL

Az **érettségi vizsga** méri, hogy az **élelmiszeripari technikus**⁷.szakirányon, az oktatás befejezése után, a tanuló rendelkezik-e a szakképesítési minősítésben meghatározott szakmai kompetenciákkal.

SZERKEZET

Az érettségi vizsga három részből áll:

- anyanyelv és irodalom vizsga⁸;
- az elméleti szaktudást felmérő vizsga;
- érettségi gyakorlati munka.

A SZAKMAI KOMPETENCIÁK OSZTÁLYZÁSA

Az érettségi vizsga keretein belül ellenőrzik, hogy a tanulók elsajátították-e a **szakmai kompetenciákat**. A szakmai kompetenciák osztályzása a következő módszerek kombinációjával valósul meg: az elméleti szaktudás felmérésével és gyakorlati munkafeladatok szimulációjával. A tudásfelmérő teszt alapját a szakoktatás elméleti követelményrendszere képezi, a gyakorlati munka feladatait pedig a kompetenciaegységek alapján állították össze, amellyel egy munkahelyzetben alkalmazott tudást, a szakmai jártasságot és magatartást lehet osztályozni. Ilyen módon mérhető az élelmiszeripari technikus szakképesítésnek megfelelő tudás, jártasság, magatartás és képesség.

A szakmai kompetenciák osztályzásának követelményeit a kompetenciaegységek alapján állították fel, és az élelmiszeripari technikus szakképesítés osztályozási keretét képezik. Ez a keret tartalmazza az értékelés kritériumait, a szempontokat és mutatókat, valamint a szakmai kompetenciák osztályozásának eszközeit, az űrlapokat (pontozólapokat).

⁷ Az élelmiszeripari technikus szakképesítési minősítését az 1. Függelék tartalmazza

⁸ Az anyanyelv a szerb nyelvet, illetve azon kisebbségek nyelvét jelenti, amelyen a tanuló a tanulmányait végezte.

Az élelmiszeripari technikus⁹ szakképesítés osztályozási kritériumainak kerete

Kompetencia: Az élelmiszeripar és biotechnológia gyártási folyamataiban való részvétel és minőségellenőrzés				
Szempontok	Mutatók			
	1	2	3	4
A technológiai folyamat előkészítése	Ismeri a technológiai folyamat műveleteit	Tervezi a termelést (kiszámolja a termelés anyagmértékét)	Kiválasztja a nyersanyagokat	Előkészíti a megfelelő csomagolóanyagot és beállítja a raktározás feltételeit
A technológiai folyamat paramétereinek követése	Beállítja a technológiai folyamat paramétereinek optimális értékeit (t / pH / τ / w / c)	Követi a technológiai folyamatban használt gépek és berendezések munkáját	Azonosítja a folyamat kritikus paramétereit	Kijavítja (korigálja) a folyamat paramétereit
A laboratóriumi munka tervezése és szervezése	Kiválasztja a módszernek megfelelő laboratóriumi eszközöket, felszerelést	Előkészíti a módszernek megfelelően az eszközöket, felszerelést	Ellenőrzi az eszközök, felszerelés kifogástalan állapotát	
Mintavétel és a vegyszerek előkészítése	Mintát vesz és előkészíti	Méri a mintát	Kiválasztja és előkészíti a a módszernek megfelelően a szükséges vegyszereket	
A minta vizsgálata	Elvégzi a módszernek megfelelően az egyes műveleteket	A műveleteket adott sorrendben végzi	Lejegyzi (rögzíti) az elfogyasztott mennyiségeket	
Az eredmények elemzése	Ismeri a meghatározás elvét	Elvégzi a számítást (lépésenként feltüntetve)	Meghatározza a mért paraméter értékét 5%-nál kisebb hibával	Lejegyzi az eredményt és a következtetést (megfigyelést)
A higiéniai és munkavédelmi szabályok alkalmazása	Alkalmazza a személyi higiéniaira vonatkozó előírásokat	Ügyel a munkahely, az eszközök és felszerelések higiénijára	Használja a szükséges védőfelszerelést	Válogatja, és megfelelően elhelyezi a hulladékot

A osztályozási keretben meghatározott szempontok és mutatók felhasználhatóak a tanulók munkájának oktatás során végzett osztályzására és értékelésére is.

⁹ Az érettségi vizsga lebonyolítása, a tanulók szakmai kompetenciáinak munkafeladatokon keresztül való ellenőrzése céljából, csoportosították a kompetenciákat, felhasználva a szakképesítés követelményrendszerét, és meghatározták a megfelelő szempontokat illetve mutatókat.

A VIZSGA ELŐFELTÉTELEI ÉS A LEBONYOLÍTÁS FELTÉTELEI

A tanuló a törvénynek megfelelően tehet érettségi vizsgát.

Az érettségi vizsga előfeltételeit és a vizsga lebonyolításának feltételeit a következő táblázat tartalmazza.

Előfeltételek a tanuló részére:	
általános:	Az élelmiszeripari technikus szakirányon sikeresen befejezett negyedik osztály
különleges:	Az elméleti tudásfelmérőhöz és az érettségi gyakorlati munkához íróeszköz (kötelező a golyóstoll) és számológép (nem mobiltelefon alkalmazás) A gyakorlati munkához védőruha (fehér köpeny)
Feltételek az iskola részére:	
Az érettségi vizsga lebonyolításához az iskola önállóan, vagy a szociális partnerekkel együttműködve a következő feltételeket kell, hogy biztosítsa:	
<ul style="list-style-type: none"> • időpont (az érettségi vizsga valamennyi részének lebonyolításához meghatározott időpont, beleértve a gyakorlati munka megvalósításának tervét); • helyszín, a vizsga minden részének lebonyolításához; • jegyzőkönyv minden tanuló részére; • kellő példányszámú tudásfelmérő teszt; • kellő számú munkafeladatot az adott vizsgaidőszakban; • a munkafeladatok leírását és a mellékletet minden tanuló és a vizsgabizottság tagjai részére; • a munkafeladatok értékelésére szolgáló űrlapokat; • megfelelően felszerelt laboratóriumot – az iskolában, vagy a szociális partnernél (az érettségi vizsga feladatától függően), amelyben rendelkezésre állnak: <ul style="list-style-type: none"> - laboratóriumi eszközök és edények (főzőpoharak, erlenmayer-lombikok, mérőlombikok, pipetták, büretták, mikrobüretták, mérőhengerek, porcelán dörzscsészék törővel, tölcser, szűrőpapír, üvegbot, piknométerek) - az elemzéshez szükséges minták; - vegyszerek; - laboratóriumi mérlegek; - hőmérők; - polariméter; - refraktométer; - butirométer; - vízfürdő; - laktodenziméter; - Gerber-féle centrifuga; - Desztilláló készülék; • Kompetenciákon alapuló osztályozásra kiképzett bizottsági tagok 	

SZERVEZÉS

Az érettségi vizsgát az élelmiszeripari technikus szakirányra meghatározott *Érettségi vizsga – szabályzattal* összhangban kell megszervezni. Az iskolákban három vizsgaidőszakban lehet érettségi vizsgát szervezni, júniusban, augusztusban és januárban.

Az iskola időben tervezi és készíti elő az érettségi vizsga valamennyi részének lebonyolításához szükséges emberi és technikai erőforrásokat.

Minden iskolaévben az igazgató, a Tantestület javaslatára, megalakítja a Vizsgatestületet. A vizsgatestület tagjai a vizsgabizottsági tagok, a vizsgatestület elnöke pedig az iskolaigazgató.

Minden tanuló részére az igazgató **mentorokat** nevez ki. Mentor, a tanulót tanulmányai során oktató szaktanár lehet. A mentor segíti a tanulót az elméleti szaktudást mérő vizsgára (tesztre), és az érettségi gyakorlati munkára való felkészülésben. A tanterveben előírt, az érettségi vizsgára való felkészítésre előrelátott, három hét alatt, az iskola konzultációkat szervez, tájékoztatja a jelölteket az osztályozás módjáról és a vizsgakövetelményekről, valamint biztosítja a tanuló felkészüléséhez szükséges feltételeket (időpontok, helyszínek), az érettségi vizsga minden feladatához.

A felkészülés időszakában az iskola, a szakmunkatársak támogatásával, a vizsgabizottsági tagok részére felkészítő tanfolyamot szervez.

Az érettségi vizsgát az iskolában, és az érettségi gyakorlati munka lebonyolításához alkalmas

helyszínen szervezik meg.

A tanulónként az érettségi vizsga legfeljebb három napig tarthat. Egy napon a tanuló csak az érettségi vizsga egy részét vizsgálhatja.

Az érettségi valamennyi részéhez az igazgató szakmai vizsgabizottságot nevez ki, amelyet három tag és három helyettes alkot. A hatékonyabb vizsgáztatás érdekében, ha azt az iskola anyagi és emberi erőforrásai lehetővé teszik, több vizsgabizottság is alakítható, amelyek egyidőben és egymástól függetlenül vizsgáztathatnak.

AZ EREDMÉNYEK RÖGZÍTÉSE, JELENTÉSEK

Az érettségi vizsga általános előfeltételeit kielégítő tanuló köteles az iskolában írásban bejelenteni az érettségi vizsgát, és mellékelni a törvény által előírt dokumentumokat. A vizsgabejelentés határidejét az iskola határozza meg.

Az érettségi vizsga során minden egyes tanuló részére jegyzőkönyvet vezetnek (az érettségi vizsga jegyzőkönyve). Az jegyzőkönyvhöz mellékelni kell:

- az anyanyelvi vizsga írásbeli dolgozatát;
- a leosztályozott elméleti szaktudást mérő tesztet;
- minden vizsgabizottsági tag szabványosított, osztályozó űrlapját.

Az érettségi vizsga egyes részei után a bizottság megállapítja, és az érettségi vizsga jegyzőkönyvében rögzíti a tanulók eredményeit, és ezeket mint nem hivatalos eredményeket közzéteszi az iskola hirdetőtábláján.

Az összes vizsgarész eredményei alapján a Vizsgatestület megállapítja a tanuló átlageredményét az érettségi vizsgán. A tanulók érettségi vizsgán elért eredményeit megvitató vizsgatestületi ülés után az iskola hirdetőtábláján közzéteszik a tanulók hivatalos érettségi vizsga eredményeit.

Az érettségi vizsga átlageredményét, az egyes vizsgarészekben kapott osztályzatok számtani középértékeként, egy osztályzattal kell megadni.

A tanuló akkor tette le az érettségi vizsgát, ha az érettségi vizsgát alkotó minden egyes vizsgarészen pozitív osztályzatot kapott.

Azt a tanulót, aki az érettségi vizsgát alkotó egy, vagy két vizsgarészen elégtelen osztályzatot kapott, érettségi pótvizsgára, vagy érettségi pótvizsgákra küldik.

A hivatalos eredmények közzététele után, 24 órán belül a tanulónak joga van fellebeznie az érettségi vizsga eredményére. A fellebezést az iskola igazgatójának kell benyújtani.

A vizsga lebonyolítása után, a Központ kérésére, az iskola köteles továbbítani a Központnak a vizsga eredményeit, az érettségi vizsga értékelése (elemzése) és követése céljából. Ennek érdekében a Központ időben elküldi az iskolának az eredmények összegzésére szolgáló nyomtatványokat.

OKLEVÉL ÉS BIZONYLAT

A sikeres érettségi vizsgát tett tanuló *Oklevelet* kap a befejezett középfokú tanulmányokról, az *élelmiszeripari technikus szakirányon*.

Az Oklevél mellé az iskola *Bizonylatot* állít ki az *élelmiszeripari technikus szakirányon* letett vizsgákról.

II. AZ ÉRETTSÉGI VIZSGA RÉSZEI

1. ANYANYELV ÉS IRODALOM VIZSGA

A vizsga célja a nyelvi íráskészség, az irodalmi ismeretek és az általános műveltség felmérése.

A VIZSGA SZERKEZETE

Az anyanyelv és irodalom érettségi vizsga írásbeli vizsga.

A vizsgán a tanuló a négy ajánlott téma közül egyet dolgoz ki. A témákat, az anyanyelvet oktató tanárok szakmai testületének javaslatára, az iskola Vizsgatestülete határozza meg. A tanulóknak ajánlott témák közül kettő az irodalomból témaköréből van, kettő pedig szabad téma.

OSZTÁLYZÁS

Az írásbeli dolgozat osztályzatát a vizsgabizottság határozza meg, az egyes bizottsági tagok osztályzatai alapján.

Az anyanyelv és irodalom vizsga vizsgabizottsága három, anyanyelvet oktató tanárból áll, akik közül az egyiket a bizottság elnökének neveznek ki. Minden írásbeli dolgozatot mindhárom tanár átnézi és osztályozza.

A VIZSGA SZERVEZÉSE

- Az anyanyelv és irodalom írásbeli vizsga időtartama három óra.
- A vizsgán minden padban csak egy tanuló ül.
- Az írásbeli vizsgán a tanteremben ügyelő tanár nem tagja az anyanyelvet oktató tanárok szakmai testületének.
- Az ügyeletes tanár a táblára felírja a választott témák címét, és attól a pillanattól számítjuk a vizsga kezdetének időpontját.
- Az ügyeletes tanár összeszedi a tanulók dolgozatait és jegyzőkönyv kíséretében átadja az anyanyelvi vizsgabizottság elnökének.
- Az egyes osztályzatok rögzítése után a bizottság elnöke tanulónként összegzi az eredményeket és átadja az aláírt jegyzőkönyveket és írásbeli dolgozatokat a Vizsgatestület elnökének.

2. AZ ELMÉLETI SZAKMAI TUDÁST FELMÉRŐ VIZSGA

Az érettségi vizsga ezen részének célja, hogy felmérje, hogy a tanuló elméleti tudása megfelel-e az élelmiszeripari technikus szakképesítésben meghatározott követelményeknek, vagyis, a tanuló rendelkezik-e a munkavégzéshez nélkülözhetetlen, a tanulmányai során elsajátított, szakmai-elméleti tudással.

A VIZSGA SZERKEZETE

Az élelmiszeripari technikus tanterve és programja szerint, a munkavégzéshez nélkülözhetetlen szakmai tudás a következő tantárgyak és modulok keretein belül sajátítható el: **Táplálkozás, Élelmiszertechnológia alapjai, Víztechnológia, Élelmiszerromlás és tartósítás és Technológiai műveletek.**

Az elméleti szaktudást tudásfelmérő teszttel mérik. A teszt legfeljebb 50 feladatból állhat. A felépítése olyan, hogy minden tudásszintet, minden, az adott szakma feladataihoz, a munkavégzéshez és a szakterületen belüli továbbtanuláshoz nélkülözhetetlen alapvető tartalmat felöleljen.

A tesztet és a megoldókulcsot az érettségi vizsga elméleti feladatgyűjteménye (2. Függelék) alapján, a Központ készíti elő, és juttatja el az iskolákba. Az érettségi feladatkombinációt, figyelembe véve a nehézségi szinteket, az elméleti feladatgyűjteményből vett ismert feladatokból (75 pont) és az ismert feladatok részben módosított változataiból (25 pont) állítják össze. A feladatgyűjteményt, a Központ közreműködésével, az élelmiszeripari technikus szakmát oktató iskolák tanárai állították össze.

OSZTÁLYOZÁS

A tesztek, három szaktantárgyat és modulokat oktató tanárból álló bizottság nézi át, a Központtól kapott megoldókulcs alapján. Minden tesztet mindhárom tanár egymástól függetlenül nézi át, amelyet a teszten aláírásukkal igazolnak.

A teszten összesen 100 pont érhető el, a helyes válaszokért kapott pontok összegeként. A teszt eredménye, a kapott összpontszám alapján meghatározott osztályzat. Az elért pontokhoz tartozó osztályzatokat a következő táblázat tartalmazza.

A teszten elért összpontszám	УСПЕХ
50-ig	elégtelen (1)
50,5 – 63	elégséges (2)
63,5 – 75	jó (3)
75,5 – 87	jeles (4)
87,5 - 100	kitűnő (5)

A megállapított osztályzatot a bizottság a teszten, és az érettségi vizsga jegyzőkönyvében előrelátott helyre is beírja.

A VIZSGA SZERVEZÉSE

- Az elméleti szakmai tudást mérő vizsga tesztjét minden, az adott oktatási profillal rendelkező iskolában egyidőben szervezik meg. A vizsga időpontját az adott vizsgaidőszakban vizsgázóval rendelkező iskolák együtt határozzák meg, és a vizsga előtt legkésőbb hét nappal jelentik a Központnak.
- A tesztet átnéző, javító bizottsági tagok részére az iskolák, a szakszolgálat támogatásával, rövid felkészítő képzést kell tartsanak.
- A Központ, a megadott struktúra szerint összeállítja a tesztet és a vizsga előtti napon elektronikus formában elküldi az iskoláknak. A megoldókulcsot a vizsga napján hasonló módon küldi el.
- A műszaki előkészítéssel megbízott személy az iskolában előkészíti és sokszorosítja a tesztet. A tesztek borítékba zárják, lepecsételik és a vizsga kezdetéig az iskola széfjében őrzik. A tesztek biztonságáért az iskola igazgatója felel.
- A vizsga napján, a vizsga kezdete előtt fél órával, a vizsgán ügyeletes tanárok, jegyzőkönyv kíséretében átveszik a tesztek tartalmazó borítékot, és a tanulók előtt a tanteremben bontják fel.
- A tanterembe belépéskor a tanulók kötelesek kikapcsolni mobiltelefonjaikat és átadni az ügyeletes tanároknak, akik az asztalukra teszik. A tanulók a vizsga befejeztével, a tanterem elhagyásakor vehetik át a mobiltelefonjaikat.
- A vizsga időtartama két óra. A vizsga alatt minden padban egy tanuló ül és önállóan dolgozik. A teremben két, a Szakiskolákban tanító tanárok végzettségéről szóló szabályzat szerint a teszt részét képező tantárgyakat nem oktatható tanár ügyel.
- A megoldásához a diákok golyóstollal (a végső válaszokat és eredményeket golyóstollal kell beírniuk) és számológépet használhatnak.
- A vizsga befejeztével az ügyeletes tanárok jegyzőkönyv kíséretében átadják a megoldott és nem felhasznált (üres) tesztek az igazgatónak, vagy más felelős személynek. Az iskola hirdetőtábláján közzéteszik a megoldókulcsot.
- A tesztek átnéző bizottság elnöke átveszi az érettségi vizsga jegyzőkönyveit, a megoldott tesztek, valamint a három darab megoldókulcsot (minden bizottsági tag részére) tartalmazó borítékot. A bizottság megkezdí a tesztek javítását. A javítás befejeztével a beírják az eredményeket az érettségi vizsga jegyzőkönyvébe, aláírják és jelentést készítenek a tanulók elmélet szakmai tudást mérő vizsgaeredményéről, és a jegyzőkönyvekkel, a tesztekkel együtt átadják a Vizsgatestület elnökének.
- A vizsga befejezésétől számított 24 órán belül az iskola hirdetőtábláján kifüggesztik a tesztelés nem hivatalos eredményeit.

3. ÉRETTSÉGI GYAKORLATI MUNKA

Az érettségi gyakorlati munka célja, hogy ellenőrizze az élelmiszeripari technikus szakképesítés követelményrendszerében előírt szakmai kompetenciákat.

A VIZSGA SZERKEZTE

Az érettségi gyakorlati munka keretén belül a tanuló egy összetett feladatot old meg, amely a megszerzett szakmai kompetenciákat méri. A feladat egy adott élelmiszeripari technológia folyamatát leíró folyamatábra megoldásából és egy, ugyanabban a technológiai folyamatban szereplő nyersanyag, félkésztermék vagy késztermék laboratóriumi elemzéséből áll.

Az előírt kompetenciák mérése céljából, az élelmiszeripari technikus szakképesítés kompetenciamérésének kerete alapján jött létre a **gyakorlati feladatsora**. Ez a feladatsor függ, az iskolák élelmiszeripari szakon tanító tanárok szakmai testülete által minden beírt tagozat részére megállapított, választott élelmiszeripari technológiáktól, amelyeket a tanulók tanulmányaik során teljesítettek

A kompetenciamérő gyakorlati feladatsort, a gyakorlati feladatokat, mellékleteket és a feladatok osztályozását segítő eszközöket, szaktanárokkal együttműködve a Központ készíti elő.

A gyakorlati feladatsor, a gyakorlati feladatok és a feladatértékelő, osztályozó űrlapok a Kézikönyv 3. Függelékében találhatóak.

OSZTÁLYOZÁS

A megszerzett szakmai kompetenciákat a érettségi gyakorlati vizsgán a **vizsgabizottság** értékeli és osztályozza. A vizsgabizottság legalább három tagból áll, és az előírt összetétel alapján az iskolaigazgató nevezi ki:

- az élelmiszeripari technikus oktatási profilon tanító két szaktanár, akik közül az egyik a bizottság elnöke
- a munkaadók képviselője – az élelmiszeriparban dolgozó szkaember – akit a megfelelő szakmai szervezetekkel és a Központtal ¹⁰ együttműködve, a Szerbiai munkaadók szövetsége javasol.

A vizsgabizottság minden tagja a vizsga előtt megkapja a kombinációkon belül választott gyakorlati feladatok osztályozására szolgáló űrlapokat, a bizottság elnöke pedig vezeti az érettségi vizsga jegykönyvét.

A bizottság minden tagja önállóan, **megfigyeléssel** osztályozza a tanulók munkáját, felhasználva a gyakorlati munka osztályozására szolgáló megfelelő űrlapot.¹¹

A feladatra legtöbb **200 pont** adható. A bizottság minden tagja, az űrlapon feltüntetett mutatókat értékelve, meghatározza a tanuló által a gyakorlati feladat során elért összpontszámot.

Az egyes pontszámokat (minden bizottsági tag pontszámát) az érettségi vizsga jegykönyvébe kell beírni, a megfelelő helyre, és ez alapján a bizottság megállapítja minden feladatra az átlagpontszámot.

A vizsgázó kompetens, ha feladatonként átlagosan 100 vagy annál több pontot ér el.

A vizsgázó nem kompetens, ha az egyik feladat elvégzése után 100-nál kevesebb az átlagpontszáma. Ebben az esetben az érettségi gyakorlati munka eredménye elégtelen (1).

Az átlagpontszámok alapján határozható meg az eredmény. Ennek módját a következő táblázatban adtuk meg:

Összpontszám	EREDMÉNY
100-125	elégséges (2)
126-150	jó (3)
151-175	jeles (4)
176-200	kitűnő (5)

¹⁰ Az iskola javaslatára, a munkaadók képviselőjében felkért tagok részvételét a bizottságokban, a Oktatás- és nevelésfejlesztési intézet –Központ közreműködésével a Munkaadók szövetsége, illetve a Szerb Gazdasági kamara hagyja jóvá. A vizsgabizottságok kültagjainak névsorát és adatait a Központ kezeli

¹¹ A Kézikönyv 3. Függelékében találhatóak a gyakorlati munkát osztályozó űrlapok

A VIZSGA SZERVEZÉSE

- A érettségi gyakorlati munkát olyan helyszínen (az iskolában vagy a munkaadónál) kell megszervezni, ahol a tanuló iskolai tanulmányainak megfelelő munkahelyek és feltételek biztosítottak.
- A kézikönyvben megtalálható gyakorlati feladatsor, valamint a tanulmányok során oktatott élelmiszeripari technológiák alapján, az iskola szaktanáraiból álló szakmai testület létrehozza az adott vizsgaidőszakra, az érettségi gyakorlati munka **iskolai feladatsorát**. A gyakorlati feladatok száma az egy iskolában érettségiző tanulók számánál 10%-kal több kell hogy legyen.
- A Vizsgatestület megalakítása után az igazgató kinevezi az érettségi gyakorlati munkát osztályozó bizottság tagjait és a helyetteseiket. A bizottság kültagjainak névsorát, a kinevezésük miatt, időben elküldi a Központnak.
- A vizsgabizottság kinevezése után az iskola, a szakmunkatársak közreműködésével, köteles megszervezni a bizottsági tagok képzését. Valamennyi bizottsági taggal meg kell ismertetni az *Osztályzási útmutató* c. dokumentumot, és ezzel összhangban elfogadni az érettségi gyakorlati munka előkészítésének tervét, a menetét, valamint alkalmazni a megállapított osztályozási mód elveit és szabályait.
- A tanuló az érettségi vizsga bejelentésekor, de legkésőbb két nappal a gyakorlati érettségi vizsga előtt kihúzza a feladatot. A tanuló a csere lehetősége nélkül húz a feladatok közül, a mellékleteket pedig közvetlenül a vizsga előtt kapja meg.
- Az érettségi gyakorlati vizsga technikai előkészítésével megbízott személy minden bizottsági tag részére előkészíti a kihúzott feladatkombinációk leírását, egy-egy osztályozó űrlapot minden feladathoz, valamint a mellékleteket tanulók és a bizottsági tagok részére. Az osztályozó űrlapok és az érettségi vizsga jegyzőkönyvébe a nyomtatás előtt beírhatóak az iskola, a tanuló adatai, illetve a feladatok elnevezése.
- A vizsgahelyszínen való belépéskor minden tanuló köteles kikapcsolni a mobiltelefonját és átadni az ügyeletes tanároknak, akik az asztalukra teszik. A tanulók a mobiltelefonjukat a vizsga befejeztével, a helyszín elhagyásakor vehetik át.
- A mellékletet a tanuló közvetlenül a vizsga megkezdése előtt kapja meg, amelynek a számát a feladat kódjával együtt a bizottsági tagok feljegyzik az osztályozó űrlapra.
- A feladat megkezdéséhez minden tanulónak **ugyanolyan feltételeket** kell biztosítani.
- Minden, a vizsgarend szerint azon a napon érettségi gyakorlati munkát vizsgázó tanuló, egyidőben oldja meg a feladat első részét, egy tanteremben.
- A folyamatábra megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc. A vizsga ezen részén a tanulók egyedül ülnek a padban és önállóan dolgoznak. A teremben két, a Szakiskolákban tanító tanárok végzettségéről szóló szabályzat szerint a teszt részét képező tantárgyat nem oktatható tanár ügyel.
- A folyamatábra megoldásához és anyagmérleg kiszámításához a tanulók golyóstollal (a végső választ és eredményeket golyóstollal kell beírni) és számológépet használhatnak.
- A feladtban szereplő laboratóriumi elemzést az iskola laboratóriumában, vagy a szociális partner laboratóriumában kell elvégezni. A gyakorlati munka megszervezésével megbízott személy, vagy a tanársegéd a mentor közreműködésével előkészíti a feladatban szereplő laboratóriumi elemzéshez szükséges feltételeket. Amennyiben a vizsgát az iskolán kívüli laboratóriumban szervezik meg, akkor a ugyanezen személyek a szociális partner közreműködésével készítik elő a szükséges feltételeket.
- A laboratóriumi elemzésre a tanulónak 2 óra áll rendelkezésre. A számoláshoz és a feladatlapok kitöltéséhez a tanulók golyóstollal és számológépet használhatnak. A mobiltelefon használata a vizsga ideje alatt tilos.
- Közvetlenül a vizsga befejezése, és az érettségi jegyzőkönyv kitöltése után a vizsgabizottság elnöke közli a tanulóval a vizsga nem hivatalos eredményét.
- Az érettségi gyakorlati munka befejezése után, 24 órán belül, összegezni kell a vizsga ezen részének eredményeit, és az iskola hirdetőtábláján közzé kell tenni a nem hivatalos gyakorlati vizsgaeredményeket. Az aláírt jegyzőkönyveket a mellékletekkel együtt át kell adni a Vizsgatestület elnökének.

1. FÜGGELÉK

ÉLELMISZERIPARI TECHNIKUS SZAKKÉPESÍTÉS KÖVETELMÉNYEI

SZAKKÉPESÍTÉS KÖVETELMÉNYEI ¹²

- 1. A szakképesítés megnevezése:** Élelmiszeripari technikus
- 2. Munkaterület:** Mezőgazdaság, élelmiszertermelés és feldolgozás
- 3. A szakképesítés szintje:** IV.
- 4. A szakképesítés célja:** Az élelmiszeripari és biotechnológiai folyamatok, és minőségellenőrzés kivitelezése.
- 5. A szakképesítés megszerzésének módja:**

A szakképesítést a sikeresen befejezett szakközépiskola után lehet megszerezni.

6. Időtartama:

A szakképesítéshez szükséges szakközépiskolai program négy évig tart.

7. A felmérés módja:

A középfokú szakoktatás eredményessége, a középiskola által szervezett érettségi vizsgával mérhető.

8. A szakképesítés alapja:

A szakképesítés a munkaleírason, a középfokú szakoktatás céljain és várható eredményein alapszik.

8.1. Munkaleírás

Kötelezettségek – szakmai kompetenciák:

- A saját, és a munkacsoport munkájának tervezése és szervezése az élelmiszeripari és biotechnológiai kisüzemi termelésben
- A víz, nyersanyagok és segédanyagok előkészítése az élelmiszeripari és biotechnológiai termelési folyamatokban
- Élelmiszeripari termékek előállítása
- Élelmiszeripari termékek csomagolása és raktározása
- A technológiai folyamatok, alap- és segédanyagok, késztermékek és csomagolóanyagok minőségének ellenőrzése az élelmiszeripari és biotechnológiai üzemekben és laboratóriumokban
- Az előírt dokumentáció kitöltése és vezetése az élelmiszeripari és biotechnológiai termelés során
- Az egészség és a környezet védelme az élelmiszeriparban és a biotechnológiában

¹² Ebben a dokumentumban a szakképesítés követelményei magába foglalják az adott profil érettségi vizsga szabályzatában leírt munkafeladatokat, valamint a az oktatási profilt leíró tantervben és programban meghatározott szakoktatás céljait és várható eredményeit.

Kötelezettségek – szakmai kompetenciák	Feladatok – kompetencia egységek
A saját, és a munkacsoport munkájának tervezése és szervezése az élelmiszeripari és biotechnológiai kisüzemi termelésben	<ul style="list-style-type: none"> - Tanulmányozza a munkaleírást és a technológiai dokumentációt - Tervezi a feladat végrehajtás folyamatát a teljes termelés keretein belül - Szervezi és vezeti a dolgozók csoportjának munkáját a termelési egységeken belül - Kommunikál a munkatársakkal - Követi a szakmai innovációkat
A víz, nyersanyagok és segédanyagok előkészítése az élelmiszeripari és biotechnológiai termelési folyamatokban	<ul style="list-style-type: none"> - A minőségellenőrzés eredményei alapján megválasztja a további termelés részére szükséges nyersanyagokat és segédanyagokat - Állapotuk szerint osztályozza a növényi és állati eredetű nyersanyagokat - Előkészíti a technológiai folyamathoz szükséges segédanyagokat - Kezeli a nyersanyagok mosására és tisztítására szolgáló berendezéseket - Kezeli a nyersanyagok és segédanyagok adagolására szolgáló berendezéseket - Kezeli a technológiai víz előkészítésére szolgáló berendezéseket
Élelmiszeripari termékek előállítása	<ul style="list-style-type: none"> - Előkészíti a gépeket és berendezéseket, valamint ellenőrzi az üzemképességüket - Kezeli a termelés folyamatában használt gépeket és berendezéseket - Követi a termelés technológiai paramétereit - Előkészíti a laboratóriumi és üzemi tiszta tenyészeteket
Élelmiszeripari termékek csomagolása és raktározása	<ul style="list-style-type: none"> - Előkészíti a késztermékek töltéséhez és zárásához (csomagolásához) szükséges csomagolóanyagokat - Beállítja és ellenőrzi az élelmiszeripari termékek töltésére, zárására és csomagolására szolgáló gépeket és berendezéseket
A technológiai folyamatok, alap- és segédanyagok, késztermékek és csomagolóanyagok minőségének ellenőrzése az élelmiszeripari és biotechnológiai üzemekben és laboratóriumokban	<ul style="list-style-type: none"> - Mintát vesz az elemzésekhez a termelésből és a raktárból - Ellenőrzi a laboratóriumi készülékeket és műszereket - Karbantartja a laboratóriumi eszközöket, műszereket és készülékeket - Elkészíti az adott elemzésekhez szükséges oldatokat - reagenseket - Elvégzi, az érvényben lévő szabályzatokban előírt módszerek segítségével, az alap-, segédanyagok, késztermékek és csomagolóanyagok minőségének fizikai, kémiai, fiziko-kémiai és mikrobiológiai elemzését
Az előírt dokumentáció kitöltése és vezetése az élelmiszeripari és biotechnológiai termelés során	<ul style="list-style-type: none"> - Vezeti a napi termelési dokumentációt - Igényli a nyersanyagok, segédanyagok és csomagolóanyagok szükséges mennyiségét - Igényli a szükséges laboratóriumi eszközöket és vegyszereket - Raktárba vételezi a késztermékeket - Nyilvántartja az elvégzett munkát - Nyilvántartja az elvégzett elemzéseket - Jelentést készít a nyersanyagok, segédanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a csomagolóanyagok minőségéről
Az egészség és a környezet védelme az élelmiszeriparban és a biotechnológiában	<ul style="list-style-type: none"> - Betartja és alkalmazza a munka- és egészségvédelmi előírásokat - Betartja és alkalmazza a tűzvédelmi előírásokat - Betartja és alkalmazza a higiéniai előírásokat - Betartja és alkalmazza a környezetvédelmi előírásokat

8.2. A szakoktatás céljai

Az ÉLELMISZERIPARI TECHNIKUS szakképesítés szakmai képzésének célja, az egyén felkészítése az élelmiszeripari és biotechnológiai termelésre és minőségellenőrzésre.

A munkaerőpiac állandóan változó igényei, a folyamatos tanulás, szakmai továbbképzés, a karrierfejlesztés, a munkahelyteremtés igénye, szükségessé teszi az egyén felkészítését:

- az elméleti tudás gyakorlati alkalmazására;
- a biztonsági és egészségügyi előírások alkalmazására a munka során;
- a környezetvédelmi előírások alkalmazására a munka során;
- az információs technológiák alkalmazására az adatgyűjtésben, a szervezésben és az információfelhasználásban a munka és a mindennapi élet során;
- a felelősvállalásra, a folyamatos önképzésre, valamint a munka és karrier területén való előrelépésre;
- a munkakörnyezetben és szélesebb szociális környezetünkben rejlő lehetőségek felismerésére.

8.3. A szakoktatás várható eredményei

Szakmai kompetenciák	Tudás	Jártasság	Képesség és magatartás
Az oktatási program befejezése után az egyén képes:			
tervezni és szervezni a saját és a munkacsoport munkáját az élelmiszeripari és biotechnológiai kisüzemi termelésben	<ul style="list-style-type: none">- felsorolni a műszaki és technológiai dokumentáció alapvető fajtáit- megmagyarázni a vállalati, és a konkrét munkahelyi termelés-szervezés alapszabályait- megkülönböztetni az élelmiszeripari és biotechnológiai termelés szervezésének módjait- megmagyarázni a vállalkozástan alapelveit- megmagyarázni az előírásoknak megfelelő munkavédelmi szabályok jelentőségét	<ul style="list-style-type: none">- előkészíteni a munkahelyet, a műszaki és technológiai dokumentációt- megtervezni a saját, kisüzemi munkájának dinamikáját- megszervezni a munkacsoport kisüzemi munkáját- csoportmunkára	<ul style="list-style-type: none">- lelkiismeretesen, felelősettjelesen, rendszeren és precizen elvégezni a rábízott munkát- hatékonyan megszervezni az idejét- pozitív hozzáállást tanusítani az élelmiszeriparban és biotechnológiában alkalmazott higiéniai szanitáris előírásokhoz, valamint a HACCP szabványokhoz való viszonyulásában- pozitív hozzáállást tanusítani az élelmiszeripari gépek és berendezések üzemképességéhez való viszonyulásában- a munkatársakkal való viszonyában kedvesnek, kommunikatívna, vállalkozó-szemlemlűnek, nem rámenősnak és rugalmasnak lenni- pozitív hozzáállást tanusítani a szakmai-etikai normák és értékekhez való viszonyulásában
a víz, a nyersanyagok és segédanyagok előkészítésére az élelmiszeripari és biotechnológiai termelési folyamatokban	<ul style="list-style-type: none">- felsorolni a növényi és állati eredetű élelmiszer-nyersanyagok fajtáit és megmagyarázni a tulajdonságait és minőségét- felsorolni a segédanyagokat és megmagyarázni a minőségüket- megmagyarázni a vízelőkészítés technológiáját- megmagyarázni az egyes élelmiszeripari technológiák nyers- és segédanyagainak előkészítését- megmagyarázni a mérési módszereket	<ul style="list-style-type: none">- minden élelmiszeripari technológiában megválasztani és előkészíteni a nyers- és segédanyagokat- megtisztítani, megmosni és osztályozni a nyersanyagokat, kézzel és géppel- kimérni a nyers- és segédanyagokat- kezelni az adagolókat- kezelni a technológiai víz előkészítésére szolgáló berendezéseket- a technológiai berendezések higiénijának megtartására	

Szakmai kompetenciák	Tudás	Jártasság	Képesség és magatartás
Az oktatási program befejezése után az egyén képes:			
élelmiszeripari termékek előállítására	<ul style="list-style-type: none"> - felsorolni az egyes élelmiszeripari technológiák technológiai műveleteit - megmagyarázni az élelmiszeripari gépek és berendezések működési elvét - megmagyarázni az egyes termékek gyártásának technológiáját: alkoholmentes italok, liszt és tészta, keményítő, cukor, olaj és növényi zsírok, sütőipari és cukrászati termékek, édesipari termékek, állati takarmány, gyümölcs- és zöldségkészítmények, készételek, tej és tejtermékek, húskészítmények, maláta és sör, bor, bor- és gyümölcspárlatok, sűtőlesztő, etanol és tömény alkoholos italok, szerves savak - alkalmazni az ipari mikrobiológiai tudást - felsorolni a termelés érvényes minőségi szabványait (HACCP és mások) és megmagyarázni a jelentőségüket - megkülönböztetni a termelés kritikus ellenőrzési pontjait - felsorolni az élelmiszeripari termékek minőségét meghatározó paramétereket 	<ul style="list-style-type: none"> - előkészíteni a laboratóriumi és üzemi tiszta tenyészeteket - alkalmazni a HACCP-t és más érvényben lévő szabványt az élelmiszeripari és biotechnológiai termelés fázisaiban - kezelni az élelmiszeripari gépeket és berendezéseket, illetve ellenőrizni az üzemképességüket - beazonosítani a termelésben jelentkező szabálytalanságokat, és beavatkozni azokba - a technológiai berendezések higiénijának megtartására 	
élelmiszeripari termékek csomagolására és raktározására	<ul style="list-style-type: none"> - megmagyarázni az élelmiszeripari termékek raktározásának módjait és feltételeit - megkülönböztetni és megmagyarázni a raktárak jellemzőit - megkülönböztetni és megmagyarázni a csomagolóanyagok jellemzőit 	<ul style="list-style-type: none"> - a késztermékeket a megfelelő csomagolóanyagba csomagolni - raktározni a késztermékeket - ellenőrizni a raktárban uralkodó körülményeket 	

Szakmai kompetenciák	Tudás	Jártasság	Képesség és magatartás
Az oktatási program befejezése után az egyén képes:			
A technológiai folyamatok, alap- és segédanyagok, késztermékek és csomagolóanyagok minőségének ellenőrzésére az élelmiszeripari és biotechnológiai üzemekben és laboratóriumokban	<ul style="list-style-type: none"> - felsorolni a technológiai folyamat paramétereit és megmagyarázni a nyomkövetésük jelentőségét a termelésben - megkülönböztetni a laboratóriumi eszközöket és felszerelést, és megmagyarázni a működésüket - megmagyarázni a műszerek működési elvét - megkülönböztetni a reagensek fajtáit és tulajdonságait - kivitelezni, a nyers- és segédanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a csomagolóanyagok minőségének fizikai, kémiai, fiziko-kémiai és mikrobiológiai elemzését - felsorolni és megmagyarázni a nyers- és segédanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a csomagolóanyagok minőségi paramétereit - megmagyarázni az élelmiszeripari törvényi előírások jelentőségét 	<ul style="list-style-type: none"> - mintát venni - önállóan elvégezni a nyers- és segédanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a csomagolóanyagok minőségének fizikai, kémiai, fiziko-kémiai és mikrobiológiai elemzését - megtartani a mintavételhez szükséges eszközök, felszerelések és műszerek higiéniját 	
az előírt dokumentáció kitöltésére és vezetésére az élelmiszeripari és biotechnológiai termelés során	<ul style="list-style-type: none"> - megmagyarázni a nyilvántartás vezetésének jelentőségét - felsorolni a termelésben, laboratóriumban és raktárban vezetett nyilvántartásokat 	<ul style="list-style-type: none"> - vezetni a termelés napi nyilvántartását - igényelni a nyers- és segédanyagok, valamint csomagolóanyagok szükséges mennyiségét - igényelni a laboratóriumi eszközöket és vegyszereket - raktárba vételezni a késztermékeket - nyilvántartást vezetni az elvégzett munkáról - nyilvántartást vezetni az elvégzett elemzésekről - jelentést készíteni a nyers- és segédanyagok, félkész- és késztermékek, valamint a csomagolóanyagok minőségéről - használni a számítógépet 	

Szakmai kompetenciák	Tudás	Jártasság	Képesség és magatartás
Az oktatási program befejezése után az egyén képes:			
az egészség és a környezet védelmére az élelmiszeriparban és a biotechnológiában	<ul style="list-style-type: none"> - megmagyarázni a munkavédelmi, tűzvédelmi, környezetvédelmi és higiéniai előírások betartásának jelentőségét - megmagyarázni az élelmiszeripari technológiai folyamatok során fellépő környezetszennyezés forrásait és módjait 	<ul style="list-style-type: none"> - alkalmazni a személyi és kollektív munkavédelmi eszközöket a termelésben és a laboratóriumban - szabályszerűen elhelyezni a termelésben keletkezett hulladékot 	<ul style="list-style-type: none"> •

Mindezeknek a multifunkcionális képességek elsajátítását :

- a rugalmas, és a tanulói eredményességre irányuló, iskolai szervezés;
- a tanárok és diákok együttes munkája minden tantárgy és modul keretében;
- a tanításban alkalmazott stratégia, az aktív tanulás módszerének alkalmazása teszi lehetővé.

2. FÜGGELÉK

ELMÉLETI FELADATGYŰJTEMÉNY

Kedves tanulók,

Előttetek az élelmiszeripari szkképesítés érettségi vizsgájának keretein belül írt tudásfelmérő teszt feladatgyűjteménye fekszik. A feladatgyűjtemény az elméleti szakmai tudást mérő érettségi vizsgára való felkészülést segíti a következő szaktantárgyakból és modulokból: **Táplálkozás, Élelmiszertechnológia alapjai, Víztechnológia, Élelmiszerromlás és tartósítás és Technológiai műveletek.**

A feladatgyűjteményben olyan feladatok vannak, amelyek változatlanul, vagy részben módosítva megjelennek majd az érettségi teszten.

A feladatokat az érettségi tudásfelmérő teszttel ellenőrzött témakörök szerint csoportosítottuk. Minden témakörön belül különböző feladattípusok szerint csoportosítottunk és minden feladatnál feltüntettük a maximálisan elérhető pontszámokat.

Az élelmiszeripari technikus szakképesítés eredményességét mérő teszt, minden tudásszintet ellenőrző kérdéseket tartalmaz. Nincsenek negatív pontszámok. A feladatra, attól függően, hogy hány információt kér és milyen szinten készlet gondolkodásra, különböző számú pont kapható. Fontos, hogy figyelmesen oldjátok meg és válaszoljatok a kérdésekre, mert minden pontos válasz 0,5 – 5 pontot érhet, és minden hibás válasz 0-át. A feladatgyűjtemény nem tartalmazza a megoldásokat.

A feladatgyűjteményt, a 2013/2014-es iskolaévben az élelmiszeripari technikus szakirányon érettségi vizsgát szervező iskolák tanárai állították össze az Oktatás- és nevelésfejlesztési intézet munkatársainak segítségével.

Sikeres felkészülést és munkát!

a Szerzők

TÁPLÁLKOZÁSTAN

A következő feladatokban karikázd be a keresett válasz előtti számot

1.	A zsírok oldódnak: 1. vízben 2. szerves oldószerekben 3. savakban 4. szervetlen oldószerekben	0,5
2.	Melyik vitamin hiánya okozza a beri-beri betegséget kialakulását: 1. A-vitamin 2. B-vitamin 3. C-vitamin 4. D-vitamin	0,5
3.	Az egyszerű zsírokat lebontó enzimek: 1. proteázok 2. lipázok 3. foszfatázok 4. amilázok	0,5
4.	A C-vitamin hiányában jelentkező betegség: 1. beri-beri 2. skorbut 3. rachitisz 4. konjunktivitisz	0,5
5.	Melyik vitamin hiányában jelentkezik a skorbut nevű betegség: 1. A-vitamin 2. B-vitamin 3. C-vitamin 4. D-vitamin	0,5
6.	Az esszenciális aminosavakat: 1. a szervezet maga állítja elő 2. táplálékkal visszük be a szervezetbe 3. táplálékkal visszük be a szervezetbe és maga állítja elő 4. nem szükségesek a szervezet normális működéséhez	0,5
7.	A liszt típusát meghatározó összetevő: 1. fehérje 2. ásványi anyag 3. víz 4. vitamin	0,5
8.	A sörgyártáshoz felhasznált árpa legjelentősebb tápanyaga a: 1. zsír 2. fehérje 3. keményítő 4. pentozánok	0,5

9.	A hús teljes értékű fehérjéje:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. kollagén 2. elasztin 3. miozin 4. zein 	0,5
10.	A glikolízis:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. fehérjelebontás 2. zsírlebontás 3. a szénhidrátok lebontása 4. vitaminok lebontása 	0,5
11.	A tejcukor a:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. maltóz 2. galaktóz 3. laktóz 4. szacharóz 5. dextróz 	0,5
12.	A tejben legnagyobb mennyiségben megtalálható fehérje:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. albumin 2. kazein 3. aktin 4. globulin 	0,5
13.	A tejcukor vagy laktóz:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. monoszacharid 2. diszacharid 3. poliszacharid 4. oligoszacharid 	0,5
14.	A tejszír a tejben:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. kolloid oldatot képez 2. valódi (molekuláris) oldatot képez 3. emulziót képez 4. szuszpenziót képez 	0,5
15.	A húsban található poliszacharid:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. keményítő 2. cellulóz 3. glikogén 4. dextrin 	0,5

16.	Szervetlen eredetű tápanyagok: 1. fehérjék 2. ásványi anyagok 3. vitaminok 4. szénhidrátok	0,5
17.	A burgonya, a kenyér és tészta a következő tápanyagban gazdag: 1. láthatatlan zsírok 2. keményítő 3. egyszerű cukrok 4. vitaminok	0,5
18.	A gyümölcsökben megtalálható legfontosabb cukrok: 1. szacharóz és glükóz 2. laktóz és fruktóz 3. glükóz és fruktóz 4. szacharóz és laktóz	1
19.	A zsírban oldódó vitaminok: 1. A,D,E,K 2. B,C,PP,H 3. A,B,D,C 4. PP,B ₆ ,B ₁₂ ,K	1
20.	A monoszacharidokat biztosító élelmiszerek: 1. a gabonafélék és belőlük készült termékek 2. gyümölcsök és zöldségfélék 3. állati eredetű élelmiszerek 4. tej és tejtermékek	1
21.	A teljes értékű fehérjéket biztosító élelmiszerek: 1. gabonafélék és belőlük készült termékek 2. gyümölcsök és zöldségfélék 3. állati eredetű élelmiszerek 4. zsírok és olajok	1
22.	A vízben oldódó vitaminok: 1. A,D,E,K 2. B,C,PP,H 3. A,B,D,C 4. K,E,A,C	1
23.	Hüvelyes zöldségfélék a: 1. lencse és borsó 2. paprika és lencse 3. borsó és paprika 4. burgonya és borsó	1

24.	A karotinoidok megtalálhatóak a:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. petrezselyemben és sárgarépában 2. sárgarépában és sütőtökben 3. burgonyában és sütőtökben 4. sütőtökben és petrezselyemben 	1
25.	Az alkoholmentes italok tápértékét legnagyobb mértékben befolyásolja :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. a vitaminok mennyisége, 2. a szénhidrátok mennyisége 3. az ásványi anyagok mennyisége 4. a töltőanyagok mennyisége 	1
26.	A liszt sikérből képződő fehérjéi:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. gliadin és globulin 2. albumin és globulin 3. gliadin és glutenin 4. zein és gliadin 	1
27.	A gyermekételek gyártása során, a könnyebb emészthetőség céljából, fontos eltávolítani a:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. zsírt 2. cellulózt 3. laktózt 4. keményítőt 	1
28.	A tejsavó fehérjéi:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. kazein és laktoglobulinok 2. miozin és laktoalbuminok 3. laktoalbuminok és laktoglobulinok 4. glutén és kazein 	1
29.	A laktóz hidrolízissel:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. glükózra és fruktózra bomlik 2. glükózra és galaktózra bomlik 3. fruktózra és galaktózra bomlik 4. két glükózra bomlik 	1
A következő feladatokban karikázd be a keresett válaszok előtti számokat		
30.	A káposzta tartalmaz:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. cellulózt 2. zsírt 3. C-vitamint 4. keményítőt 5. glutént 	1

Egészítsd ki a következő mondatokat és táblázatokat

31.	A csontok megfelelő fejlődéséhez nélkülözhetetlen ásványi anyag a _____ .	1
32.	A táplálékkal bevitt felesleges szénhidrát mennyiség, a szervezetben _____ alakul.	1
33.	A csontok és a fogak megfelelő fejlődéséhez nélkülözhetetlen a _____ vitamin.	1
34.	A fehérjék (proteinek) _____ felépülő makromolekulák.	1
35.	A teljes értékű fehérjék _____ aminosavakat tartalmaznak.	1
36.	A nem teljes értékű fehérjék _____ aminosavakat tartalmaznak.	1
37.	GMO –val a _____ jelöljük.	1
38.	A hús teljes értékű _____ tartalmaz.	1
39.	A szacharóz egy _____ és egy _____ molekulából álló diszacharid.	1
40.	A vitaminokat oldhatóságuk alapján _____ (zsírban oldódó) és _____ (vízben oldódó) vitaminokra osztjuk.	2
41.	Az ásványi anyagokat _____ (nagy mennyiségben fordulnak elő az élő szervezetekben) és _____ (kis mennyiségben fordulnak elő az élő szervezetben) osztjuk.	2
42.	A zsírokban főleg _____ zsírsavak, az olajokban pedig _____ zsírsavak vannak.	2
43.	A tejcukor másik neve a _____, a gyümölcscukoré pedig a _____.	2
44.	A növényvédőszer, műtrágyák, antibiotikumok, hormonok, genetikailag módosított élőlények, adalékok és más mesterséges anyag felhasználása nélkül előállított élelmiszereket, amelyek rövidebb ideig eltarthatóak, drágábbak, betegségekre hajlamosabbak, de egészségesebbek, _____ nevezzük.	2

A következő feladatokban számítsd ki és írd be a megfelelő eredményeket

45. Mennyi az energiaértéke 300 g főtt csirkehúsnak, amelynek az összetétele a következő: 66 % víz, 20,5% fehérje, 9,9% zsír, 0% szénhidrát és 3,6% ásványi anyag.
Az egyes tápanyagok lebontásakor felszabaduló energiamennyiségek (Rubner-faktor):
Szénhidrátoknál 17kJ/g, fehérjéknél 17 kJ/g és a zsíroknál 39 kJ/g.

Számolás:

300 g főtt csirkehús energiaértéke _____ kJ

2

46. Mennyi az energiaértéke 250 g kulennek, amelynek az összetétele a következő: 57% víz, 16,5% fehérje, 24% zsír, 0,5% szénhidrát és 2% ásványi anyag.
Az egyes tápanyagok lebontásakor felszabaduló energiamennyiségek (Rubner-faktor):
Szénhidrátoknál 17kJ/g, fehérjéknél 17 kJ/g és a zsíroknál 39 kJ/g.

Számolás:

250 g kullen energiaértéke _____ kJ

2

47. Mennyi energiát nyerünk 300 g burgonyából, amelynek az összetétele: 2% fehérje, 19% keményítő és 0,1 % zsír, ha az energiaveszteség 20%.
Az egyes tápanyagok lebontásakor felszabaduló energiamennyiségek (Rubner-faktor):
Szénhidrátoknál 17kJ/g, fehérjéknél 17 kJ/g és a zsíroknál 39 kJ/g.

Számolás:

300 g burgonyából _____ kJ energiát nyerünk.

2

48. Számítsd ki 100 g nápolyi energiaértékét, ha az összetétele: 5g fehérje, 66g szénhidrát és 27g zsír.
Az egyes tápanyagok lebontásakor felszabaduló energiamennyiségek (Rubner-faktor):
Szénhidrátoknál 17kJ/g, fehérjéknél 17 kJ/g és a zsíroknál 39 kJ/g.
A kapott eredményt kcal-ban add meg. 1kcal = 4,186 kJ.

Számolás:

A nápolyi energiaértéke _____ kcal

2

49. Számítsd ki egy 70 kg tömegű, 1,75m magas személy tétőmeg indexét.

Számolás:

BMI = _____

2

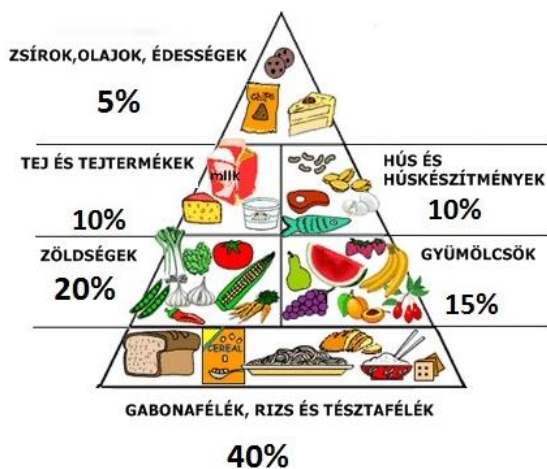
50. Számítsd ki 70g Sacher-torta elfogyasztásával nyert energiát, ha az energiaérték 85%-ka hasznosul. A Sacher-torta összetétele: 55,1% szénhidrát, 9,3% fehérje és 33,2% zsír. Az egyes tápanyagok lebontásakor felszabaduló energiamentiségeket (Rubner-faktor): Szénhidrátoknál 17kJ/g, fehérjéknél 17 kJ/g és a zsíroknál 39 kJ/g. Számolás:

70g Sacher-tortából _____ kJ energiát nyerünk.

3

51. A táplálkozási piramis felhasználásával számítsd ki mekkora legyen a hús és húskészítményekkel a szervezetbe bevitt energiamentiség, ha a napi össz energiabevitel 13860kJ. Az eredményt kcal-ban add meg. 1 kcal=4,2kJ

Számolás:



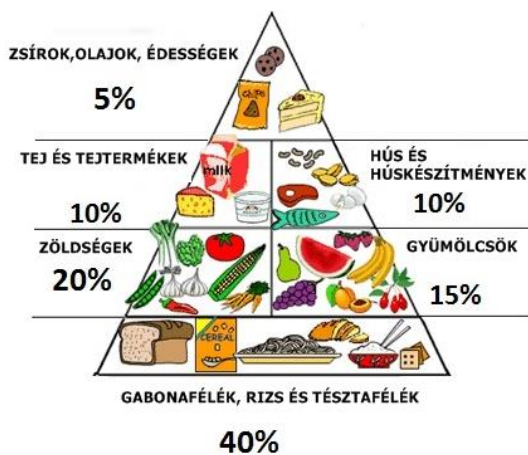
A hús és húskészítményekkel bevitt energiamentiség _____ kcal.

3

52. A táplálkozási piramis felhasználásával számítsd ki mekkora legyen a tej és tejtermékekkel a szervezetbe bevitt energiamennyiség, ha a napi össz energiabevétel 2900 kcal. Az eredményt kJ-ban add meg.

1 kcal=4,2kJ

Számolás:



A tejjel és tejtermékekkel bevitt energiamennyiség _____ kJ.

53. Mennyi energiát nyerünk egy 50 g tömegű kifli elfogyasztásával, amelynek az összetétele: 50,1% szénhidrát, 8,2% fehérje és 1,2% zsír, ha az energiaérték 85%-ka hasznosul. Az egyes tápanyagok lebontásakor felszabaduló energiamennyiségek (Rubner-faktor): Szénhidrátoknál 17kJ/g, fehérjéknél 17 kJ/g és a zsíroknál 39 kJ/g.

Számolás

A kifli elfogyasztásával _____ kJ energiát nyerünk.

3

3

A következő feladatokban rendezd és kösd össze a fogalmakat

<p>54.</p> <p>1. Vízben oldódó _____</p> <p>2. Zsírban oldódó _____</p>	<p>A bal oldalon a vitaminok oldhatóságát, a jobb oldalon pedig az egyes vitaminokat soroltuk fel. Kösd össze őket a megfelelő sorszám beírásával.</p> <p>_____ A-vitamin _____ B₆-vitamin _____ C-vitamin _____ D-vitamin</p>	<p align="center">2</p>
<p>55.</p> <p>1. Liszt _____</p> <p>2. Tej _____</p> <p>3. Gyümölcslé _____</p>	<p>A bal oldalon olyan élelmiszereket soroltunk fel, amelyeket vitaminokkal dúsíthatnak, a jobb oldalon pedig az erre felhasználható vitaminokat. A vitamin előtti vonalra írd be a megfelelő élelmiszer sorszámát.</p> <p>_____ D-vitamin _____ B-vitamin _____ A-vitamin _____ C-vitamin</p>	<p align="center">2</p>
<p>56.</p> <p>_____ hús</p> <p>_____ hüvelyesek</p> <p>_____ gyümölcs</p> <p>_____ Növényi eredetű zsírok</p> <p>_____ Tej</p> <p>_____ gabonafélék</p>	<p>A bal oldalon élelmiszereket, a jobb oldalon pedig a bennük előforduló tápanyagokat soroltuk fel. Az élelmiszer elé írd be a benne legnagyobb mennyiségben előforduló előforduló tápanyagok sorszámát.:</p> <p>1. Kazein, laktóz 2. Cellulóz, fehérjék 3. Glükóz, fruktóz, szerves savak 4. Aktin, miozin, glikogén 5. Keményítő, gliadin 6. Telítetlen zsírsavak</p>	<p align="center">3</p>

ÉLELMISZER-TECHNOLÓGIA ALAPJAI

A következő feladatokban karikázd be a keresett válasz előtti számot

57.	Mely technológia művelet alatt bomlanak le a kémiai térfogatnövelők (kelesztőanyagok): <ol style="list-style-type: none">1. dagasztás2. pihentetés3. fermentáció4. sütés	0,5
58.	A gyümölcslevek gyártása során az ízjavításra használhatnak: <ol style="list-style-type: none">1. ecetsavat2. hangyasavat3. citromsavat4. tejsavat	0,5
59.	Az antociánok megtalálhatóak: <ol style="list-style-type: none">1. az almában2. az őszibarackban3. a meggyben4. a dióban	0,5
60.	A nátrium glutaminát szerepe: <ol style="list-style-type: none">1. tartósítószer2. ízfokozó3. édesítőszer4. emulgeátor	0,5
61.	A raktárban levő árpa öngyulladásához a következő nedvességtartalom vezethet: <ol style="list-style-type: none">1. 13 - 14%2. kisebb mint 13%3. nagyobb mint 17%4. nem függ a nedvességtartalomtól	0,5
62.	A nitrátok és nitritek szerepe a pácolás során: <ol style="list-style-type: none">1. a vízmegkötő képesség növelése2. a termék ízének javítása3. jellegzetes piros szín kialakítása4. meggátolják a zsír oxidációját	0,5
63.	A lecitin szerepe az élelmiszer-előállítás során: <ol style="list-style-type: none">1. tartósítószer2. antioxidáns3. emulgeátor4. élelmiszer-színezék	0,5

<p>64. A kéndioxid szerepe az élelmiszer-előállítás során:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. tartósítószer 2. élelmiszer-aroma 3. emulgeátor 4. élelmiszer-színezék 	0,5
<p>65. Milyen termékek csomagolására szolgál a tetra-pack csomagolási rendszer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. szilárd termékek 2. folyékony termékek 3. szemtermékek 4. darabos termékek 	0,5
<p>66. Hogyan kell tárolni a nedvszívó segédanyagokat?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ömlesztett állapotban, legfeljebb 75% relatív páratartalom mellett 2. hermetikusan lezárt csomagolásban, legfeljebb 75% relatív páratartalom mellett 3. hermetikusan lezárt csomagolásban, legfeljebb 90% relatív páratartalom mellett 4. bármilyen csomagolásban 	1
<p>67. A proteolitikus enzimek bontják a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zsírokat 2. proteineket 3. pektint 4. cellulózt 	1
<p>68. Hozamnak nevezzük:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a nyersanyag hasznosítható részének tömege és össztömegének hányadosát 2. a szennyeződés tömege és a nyersanyag össztömegének hányadosát 3. a nyersanyag tömegét 4. a hasznosítható részek tömegét 	1
<p>69. A derített, szűrt gyümölcslevek derítésére használt derítőszer:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pektin 2. bentonit 3. kovaföld 4. $K_2S_2O_5$ 	1
<p>70. A fagyasztott élelmiszerekhez adott stabilizátorok szerepe, hogy megakadályozzák:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. a zsírkiválást a felolvasztás alkalmával 2. nagy jégkristályok keletkezését a fagyasztás során 3. az érzékszervi tulajdonságok változását 4. idegen íz- és illatanyagok keletkezését 5. apró jégkristályok keletkezését a fagyasztás során 	1

<p>71. Válaszd ki a hamis állítást:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A foszfatidok a glicerin és a foszforsav észterei 2. A foszfatidok legismertebb képviselői a lecitin és a kefalin 3. A foszfatidok kiváló emulgeátorok 4. A foszfatidok elősegítik a víz és az olaj szétválását 5. A lecitint a margaringyártáshoz használják 	2
A következő feladatokban karikázd be a keresett válaszok előtti számokat	
<p>72. A kémiai tartósítószer jellemzői:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. változtathatják az élelmiszer érzékszervi tulajdonságait 2. egy fajta mikroorganizmusra legyenek hatással 3. kis koncentrációban legyenek hatásosak 4. rövid ideig tartásuk meg tartósító hatásukat 5. nem lehetnek károsak az emberi egészségre 	1
<p>73. konyhasó szerepe az élelmiszer-előállításban:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. antioxidáns 2. a késztermék állományának javítása 3. élelmiszer-aroma 4. emulgeátor 5. ízki alakítás 	1
<p>74. ermészetes színezékek:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. klorofill 2. tartrazin 3. azorubin 4. karotin 5. lecitin 	1
<p>75. A csomagolás az anyagától függően lehet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. fém 2. visszaváltható 3. szállítási 4. műanyag 5. fogyasztói 	1
<p>76. Szerepe szerint a csomagolás lehet:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. fogyasztói 2. visszaváltható 3. szállítási 4. mechanikai hatásokra érzékeny termékek csomagolása 5. műanyag 	1

77.	Gazdaságossági szempontból a csomagolás lehet:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. fogyasztói 2. üveg 3. visszaváltható 4. vissza nem váltható 5. szállítási 	1
78.	Az alumínium csomagolóanyag jellemzői:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. gyenge korrózió 2. mérgező hatás 3. jó hővezető képesség 4. nagyon kemény és nehezen formálható 5. átengedi a levegőt 	2
79.	A megadott válaszok közül válaszd ki az adalékanyagokat:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fűszerek 2. Stabilizátorok 3. Konyhasó 4. Emulgeátorok 5. Invertcukor 	2
80.	Az adalékanyagok pozitív listáján a következő információkat adják meg:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az élelmiszer-ipari termék gyártóját 2. Az adalékanyag nevét 3. A felhasználhatóság idejét és módját 4. Az adalékanyag gyártásának dátumát 5. Az azonosító számot (E-számot) 	2
81.	Az adalékanyagok szerepe az élelmiszer-iparban	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. az élelmiszerek tápértékének megőrzése 2. a gyártás során keletkezett hibák elrejtése 3. a diabéteszes termékek tápértékének növelése 4. a termék árának csökkentése 5. az élelmiszerek stabilitásának megőrzése 	2
Egészítsd ki a következő mondatokat és táblázatokat		
82.	A majonézben emulgeálószerként a _____ használják.	1
83.	A sütőélesztő _____ élesztőgombák élő tömege.	1

84.	A színezett üvegekbe a _____ érzékeny termékeket töltik	1																		
85.	A rágcsálók elleni védekezést _____ nevezzük.	1																		
86.	A dezinszekció a _____ elleni védekezés.	1																		
87.	A hűtőházakban, az alacsony hőmérséklete biztosítására, leggyakrabban _____ hűtőgépeket használnak.	1																		
88.	A hűtőházakban az élelmiszereket _____ hőmérsékleten tárolják, és így azok megőrzik a _____ értéküket.	1																		
89.	A padozatos raktárakban a zsákokat _____ helyezik.	1																		
90.	A búzát ömlesztett állapotban _____, zsákokba csomagolva pedig _____ raktárakban tárolják.	2																		
91.	A szabályozott légtérű tárolókban lehetséges az _____ hőmérséklet biztosítása, és a légtér összetételének _____.	2																		
92.	Az alkoholmentes üdítőitalok gyártása során leggyakrabban használt kémiai tartósítószer a _____ és _____ savak sói.	2																		
93.	A táblázat elemzése után töltsd ki az üres mezőket az adalékanyag fajtájának, vagy jellemzőjének beírásával.	5																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Adalékanyag</th> <th>Adalékanyag jellemzője</th> <th>Élelmiszer-ipari alkalmazása</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Keményítő</td> <td></td> <td>Pudinggyártás</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Zseléképző anyag</td> <td>Gyümölcsíz (marmaládé) gyártása</td> </tr> <tr> <td>Lecitin</td> <td></td> <td>Majonézgyártás</td> </tr> <tr> <td>Ca(OH)₂</td> <td></td> <td>Savanyú uborka gyártása</td> </tr> <tr> <td></td> <td>A tészta térfogatát növelő anyag</td> <td>Keksz és piskóta gyártása</td> </tr> </tbody> </table>		Adalékanyag	Adalékanyag jellemzője	Élelmiszer-ipari alkalmazása	Keményítő		Pudinggyártás		Zseléképző anyag	Gyümölcsíz (marmaládé) gyártása	Lecitin		Majonézgyártás	Ca(OH) ₂		Savanyú uborka gyártása		A tészta térfogatát növelő anyag	Keksz és piskóta gyártása
Adalékanyag	Adalékanyag jellemzője		Élelmiszer-ipari alkalmazása																	
Keményítő			Pudinggyártás																	
	Zseléképző anyag		Gyümölcsíz (marmaládé) gyártása																	
Lecitin			Majonézgyártás																	
Ca(OH) ₂		Savanyú uborka gyártása																		
	A tészta térfogatát növelő anyag	Keksz és piskóta gyártása																		

A következő feladatokban számítsd ki és írd be a megfelelő eredményeket

94. Számítsd ki hány gramm alkil-gallát antioxidáns szükséges 475 kg majonéz gyártásához, ha a Szabályzatban előírt megengedett mennyisége a termékben 0,01 – 0,02 %.

Számolás:

A szükséges alkil-gallát mennyisége _____ g – _____ g

3

A következő feladatokban rendezd és kösd össze a fogalmakat

95. A bal oldalon adalékanyag csoportokat, a jobb oldalon pedig adalékanyagokat soroltunk fel. Az adalékanyag elnevezése előtti vonalra írd be annak a csoportnak a sorszámát, amelyhez tartozik, illetve X-et, ha nem tartozik egyik itt felsorolt csoportba sem.

- | | | |
|------------------|-------|-----------------|
| 1. emulgeátorok | _____ | aszkorbinsav |
| | _____ | nátrium-benzoát |
| 2. tartósítószer | _____ | pektin |
| 3. antioxidánsok | _____ | lecitin |
| | _____ | |

2

96. Bal oldalon élelmiszer adalékokat, a jobb oldalon pedig a lehetséges hatásaikat soroltuk fel. A hatások előtti vonalra írd be a megfelelő élelmiszer-adalék sorszámát, illetve X-et, ha egyik élelmiszeradaléknak sem felel meg.

- | | | |
|------------------|-------|---|
| | _____ | lassítja vagy gátolja a mikroorganizmusok fejlődését |
| 1. tartósítószer | _____ | gátolja vagy lassítja az oxidációs változásokat |
| 2. antioxidáns | _____ | lehetővé teszi a zsíros és vizes fázisok homogenizációját |
| 3. emulgeátor | _____ | színezi az élelmiszereket |

2

97. A bal oldalon olyan enzimeket soroltunk fel, amelyeket a jobb oldalon felsorolt élelmiszerek gyártása során használnak. Az élelmiszer előtti vonalra írd be annak az enzimnek a sorszámát, amelyet felhasználnak a gyártása során.

- | | | |
|--------------------------|-------|---------------------------------|
| 1. proteolitikus enzimek | _____ | gyümölcskészítmények |
| 2. amilolitikus enzimek | _____ | húskészítmények |
| 3. pektolitikus enzimek | _____ | gabonafélékből készült termékek |

2

98. A bal oldalon élelmiszer-színezékeket soroltunk fel, a jobb oldalon pedig, hogy milyen színt adnak az élelmiszerek. A szín előtti vonalra írd be a megfelelő színezék sorszámát.

- | | | |
|--------------|-------|--------------------|
| 1. karotin | _____ | kék |
| 2. kárminsav | _____ | sárga-narancssárga |
| 3. klorofill | _____ | zöld |
| 4. antocián | _____ | piros |

2

VÍZTECHNOLÓGIA

A következő feladatokban karikázd be a keresett válasz előtti számot

99.	Milyen összetevő eltávolítására használják a víztechnológiában az aerációt	
	<ol style="list-style-type: none">1. szén2. vas3. kalcium4. magnézium	0,5
100.	A teljes vízlágyítás elérhető:	
	<ol style="list-style-type: none">1. desztillációval2. szűréssel3. aerációval4. forralással	0,5
101.	A szennyvizek szennyezettsége jellemzhető:	
	<ol style="list-style-type: none">1. a víz összekeménységével2. a víz vastartalmával3. a permanganátszámmal4. az ólomtartalommal	0,5
102.	Az ivóvíz reziduális klórtartalma kevesebb kell, hogy legyen mint:	
	<ol style="list-style-type: none">1. 0,05 mg / dm³2. 0,5 mg / dm³3. 5 mg / dm³4. 15 mg / dm³	0,5
103.	A víz klórozásával elérhető:	
	<ol style="list-style-type: none">1. minden mikroorganizmus teljes pusztulása2. a patogén mikroorganizmusok eltávolítása3. a patogén mikroorganizmusok eltávolítása és az össz mikroorganizmus szám csökkenése4. az össz mikroorganizmusszám csökkentése	0,5
104.	A szappanok és mosószerek hatásfokát a nagy vízkeménység:	
	<ol style="list-style-type: none">1. csökkenti2. növeli3. maximálisan megnöveli4. nem befolyásolja	0,5
105.	A vízkeménységnek nincs jelentősége:	
	<ol style="list-style-type: none">1. az üzemi víznél2. a technológiai víznél3. a kazánvíznél4. ivóvíznél	1

106.	A víz karbonátos keménységét okozzák:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. minden Ca és Mg só 2. a Ca és a Mg bikarbonátjai és karbonátjai 3. Ca és Mg szulfát és klorid 4. a Ca és Mg karbonát 	1
107.	Mit értünk a víz fertőtlenítése alatt:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. a víz sterilizációját 2. a víz pasztörözését 3. a mikroorganizmusok vegetatív formáinak eltávolítását 4. a patogén mikroorganizmusok eltávolítását és az össz mikroorganizmus szám csökkentését 	1
108.	A víztisztítás után a víz:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. gyengén savas (BOI_5 $50\text{mgO}_2/\text{dm}^3$ körüli) 2. gyengén bázisos (BOI_5 $30\text{mgO}_2/\text{dm}^3$ körüli) 3. közel semleges (BOI_5 $20\text{mg}/\text{dm}^3$ körüli) 4. semleges (BOI_5 $10\text{mgO}_2/\text{dm}^3$ körüli) 	1
109.	Milyen elven működik a kútvíz tisztítása során az aeráció után beiktatott üleptető:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. keverés 2. gravitációs üleptetés 3. centrifugális üleptetés 4. dekantálás 	1
A következő feladatokban karikázd be a keresett válaszok előtti számokat		
110.	A kémiai vízlágyításra a következő vegyületeket használják:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. $Mg(OH)_2$ 2. $Ca(OH)_2$ 3. Na_3PO_4 4. $CaCl_2$ 5. Na_2CO_3 6. $NaCl$ 7. HCl 	1,5
111.	A víz nem karbonátos keménységét képező sói:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. $MgSO_4$ 2. $MgCO_3$ 3. $MgCl_2$ 4. $Mg(HCO_3)_2$ 5. $CaCO_3$ 6. $Ca(NO_3)_2$ 7. $Ca(HCO_3)_2$ 	1,5

112.	A víz karbonátos keménységét képező sók:	2
1.	MgSO ₄	
2.	MgCO ₃	
3.	MgCl ₂	
4.	Mg(HCO ₃) ₂	
5.	CaCO ₃	
6.	Ca(NO ₃) ₂	
7.	Ca(HCO ₃) ₂	
8.	CaCl ₂	
9.	CaSO ₄	

Egészítsd ki a következő mondatokat és táblázatokat

113.	A leggyakoribb fertőzéseket az _____ koliform baktérium okozza	1
114.	A fürdőmedencék vizét _____ fertőtlenítik.	1
115.	A víz minőségének vizsgálatakor a membránszűrés módszerét az _____ mikroorganizmus szám meghatározásához használják.	1
116.	A MgSO ₄ , MgCl ₂ , Ca(NO ₃) ₂ sók a víz _____ keménységét okozzák.	1
117.	A MgCO ₃ , Mg(HCO ₃) ₂ , CaCO ₃ , Ca(HCO ₃) ₂ sók a víz _____ keménységét okozzák.	1
118.	A 10mg CaO/ 1dm ³ oldott sót tartalmazó víz keménységét _____-ban fejezzük ki, és _____-vel jelöljük.	1
119.	A 10mg CaCO ₃ / 1dm ³ oldott sót tartalmazó víz keménységét _____-ban fejezzük ki, és _____-vel jelöljük.	1
120.	A 10mg CaCO ₃ / 0,7 dm ³ oldott sót tartalmazó víz keménységét _____-ban fejezzük ki, és _____-vel jelöljük.	1
121.	Az Me-SO ₃ H _____ (ioncserélőt) jelöl.	1
122.	Az Me-COOH _____ (ioncserélőt) jelöl.	1

123.	Az Me-OH _____ (ioncserélőt) jelöl.	1
124.	A tejgyárak szennyvize magas _____ anyag tartalmú szennyvíz.	1
125.	A vízlágyításra használt ioncserélők működése során megkülönböztetünk _____ fázist és _____ fázist.	2
126.	A kazánban keletkező vízkő a _____ és _____ sók ülepedésével jön létre.	2
127.	A víz gáztalanítása a _____ és az _____ eltávolítását jelenti a vízből.	2
128.	Írd fel a telített, erősen savas kationcserélő regenerálását úgy, hogy az ioncserélőt só alakjában kapjuk meg. 2 (M - SO ₃) ₂ Ca + _____ → _____ + _____	2
129.	Írd fel a klórral történő fertőtlenítés reakcióegyenleteit (a klórozás mechanizmusát): _____ _____	2
130.	A víz teljes demineralizálását (lágyítását) a _____ és _____ (ion)cserélők együttes (kombinált) használatával végzik.	2
131.	Azt az oxigénmennyiséget, amelyet a természetes vizek normális mikroflórája a vízben található oldott anyagok oxidációjára elhasznál _____ - nek nevezzük, és _____ - vel jelöljük.	2
132.	Azt az oxigénmennyiséget, ami a természetes vizek összetevőinek kémiai oxidációjához szükséges, _____ - nek nevezzük és _____ -vel jelöljük.	2
133.	Írd fel a kalcium-bikarbonátot tartalmazó víz lágyítását H ⁺ - iont tartalmazó enyhén savas kationcserélővel. 2 M - COOH + _____ → _____ + _____ + _____	3

<p>134. Termikus vízlágyítással (forralással) a víz _____ keménységét távolítják el. Írd fel a víz termikus vízlágyításának kémiai reakcióit:</p> <p>_____</p>	3
<p>135. Írd le a szennyvizek tisztításának folyamatát a biológiai szennyvíztisztítás során: Szerves szennyeződés + _____ → _____ +CO₂ ↑+ H₂O</p>	3
<p>136. A megfelelő ivóvíz-minőség elé + a nem megfelelő ivóvíz-minőség elé – jelet írd be!</p> <p>_____ látható kolloid részecskék</p> <p>_____ pH 6,9</p> <p>_____ enyhén savas íz</p> <p>_____ színtelen</p> <p>_____ szagtalan</p> <p>_____ pH 5,5</p> <p>_____ kellemes citrom illat</p> <p>_____ íztelen</p>	3

A következő feladatokban számítsd ki és írd be a megfelelő eredményeket

<p>137. 360 cm³ vízmintában 0,06 g CaO van. Mennyi a víz keménysége német keménységi fokokban?</p> <p>Számítás:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>A vízminta keménysége _____ °D.</p>	3
--	----------

138. Közvetett (indirekt) telepszámlálási módszerrel a Petri-csészében 10 telepet számoltak meg. Mennyi az össz mikroorganizmus-szám 1 dm^3 vízben, ha 1 cm^3 mintát vettek, 1:100 hígításból? Megfelelő minőségű-e a víz?

Számolás:

3

A víz _____ minőségű.

139. Közvetett (indirekt) telepszámlálási módszerrel a Petri-csészében 5 telepet számoltak meg. Mennyi az össz mikroorganizmus-szám 100 cm^3 vízben, ha 1 cm^3 mintát vettek 1:10 hígításból? Megfelelő minőségű-e a kútvíz?

Számolás:

3

A kútvíz _____ minőségű.

140. Milyen csoportba tartozik a vízminta a keménysége alapján, ha 50 cm^3 vízminta összkeménységének meghatározása során 20 cm^3 , $0,01 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú komplexon III oldat fogyott.
 $\text{Mr}(\text{CaO})=56$

Számolás

3

A vízminta keménysége _____ °D és ezért _____ víz.

141. Milyen csoportba tartozik a vízminta keménysége alapján, ha 100 cm³ vízminta karbonátos keménységének meghatározása során 1 cm³, 0,1 mol/dm³ koncentrációjú HCl oldat fogyott.

Mr(CaO)=56

Számolás:

A vízminta keménysége _____ °D ezért _____ víz.

3

142. Melyik csoportba tartozik a vízminta keménysége szerint, ha 50 cm³ vízminta összkeménységének meghatározása során 2 cm³, 0,01 mol/dm³ koncentrációjú komplexon III oldat fogyott.

Mr(CaO)=56

Számolás:

A vízminta keménysége _____ °D ezért _____ víz.

3

A következő feladatokban rendezd és kösd össze a fogalmakat

143. Rakd sorrendbe a talajvíz előkészítésének műveleteit, ha ezt a vizet a technológiai folyamatban használja majd az élelmiszeripar. A számozást 1-sel kezd, és a tisztítás során nem alkalmazott műveletek elé X-et írd.

	rosták és sziták
	fertőtlenítés
	vízlágyítás ioncserélőkkel
	szűrés
	koaguláció, flokuláció, üleptetés
	deferizáció

3

144. Rakd sorrendbe a felszíni előkészítésének műveleteit, ha ezt a vizet fűtőközegként használja majd az élelmiszeripar. A számozást 1-sel kezd, és a tisztítás során nem alkalmazott műveletek elé X-et írd.

	homokszűrők
	fertőtlenítés
	ioncserés vízlágyítás
	tisztítás szitákkal
	koaguláció, flokuláció, üleptetés
	deferizáció

3

145. A táblázat bal oldalán a természetes vizek fajtáit a jobb oldalon pedig a jellemző összetételüket soroltuk fel. A jellemző összetételek előtti vonalra írd be a megfelelő vízfajta előtti számot.

1. atmoszférikus (légköri) vizek	_____	Ásványi sók, alacsony mikroorganizmus-szám
2. felszíni vizek	_____	Oldott gázok, korom és por szemcsék
3. talajvizek	_____	Szuszpendált és oldott szerves és szervetlen anyagok

3

146. A bal oldalon a víz keménységét kifejező fokok találhatók, a jobb oldalon pedig azok definíciói. A definíciók elé írd be a megfelelő vízkeménységi fok sorszámát, illetve X-et, ha egyiknek sem felel meg.

1. 1D°	_____	10 mg CaCO ₃ / 1 dm ³ víz
2. 1F°	_____	10 mg CaO / 0.7 dm ³ víz
	_____	10 mg CaCO ₃ / 0.7 dm ³ víz
3. 1E°	_____	10 mg CaO / 1 dm ³ víz

3

147.	A bal oldalon láthatók az ioncserélők fajtái, a jobb oldalon pedig a jellemző jelöléseik. A jelölések előtti vonalra írd be a megfelelő ioncserélő előtti számot.	3
1. gyengén savas kationcserélő	_____ Me – SO ₃ H	
2. erősen savas kationcserélő	_____ Me – COOH	
3. gyengén bázisos anioncserélő	_____	
4. anioncserélő	_____ Me – OH	
148.	A bal oldalon a víz mikrobiológiai vizsgálata során kapott pozitív eredményeket soroltuk fel, a jobb oldalon pedig az alkalmazott tesztek. Kösd össze a fogalmakat a megfelelő szám beírásával.	3
1. fémesen szürke telepek megjelenése	_____ előzetes teszt	
2. vörösre színeződött Gram negatív baktériumok	_____ megerősítő teszt	
3. A durham cső 1/10 térfogatát gáz tölti ki	_____ befejező teszt	
149.	A bal oldalon a víz minőségi mutatóit soroltuk fel, a jobb oldalon a víz jellemzőit. Kösd össze a vízjellemzőket a megfelelő szám beírásával aszerint, hogy melyik csoportba tartoznak.	3
1. fizikai mutatók	_____ fémtartalom	
	_____ koli-titer	
2. kémiai mutatók	_____ zavarosság	
	_____ illat (szag)	
3. biológiai mutatók	_____ pH-érték	
	_____ fajlagos vezetőképesség	
150.	A bal oldalon a víz egyes összetevőit, paramétereit, a jobb oldalon pedig a módosításukra (korrekciójukra) alkalmas műveleteket soroltuk fel. A műveletek előtti vonalra írd be a megfelelő paraméter előtti sorszámot.	4
1. szuszpendált részecskék	_____ vízlágyítás mésszel	
	_____ aeráció (levegőztetés)	
	_____ vízlágyítás szódával	
	_____ szedimentálás (ülepítés)	
2. illat (szag)	_____ koaguláció	
	_____ ioncserélők alkalmazása	
3. keménység	_____ szűrés	
	_____ aktív szén alkalmazása	

ÉLELMISZERROMLÁS ÉS TARTÓSÍTÁS

A következő feladatokban karikázd be a keresett válasz előtti számot

151.	A blansírozás az élelmiszerek hőkezelése: <ol style="list-style-type: none">100°C hőmérsékleten 30 percigvízgőzzel rövid ideig, vagy forró vízbe való merítésselgyors felmelegítéssel a forráspont hőmérsékletére és hőtartása 5-10 percig80°C-on 60 percig	0,5
152.	A biokémiai romlásra nincs hatással : <ol style="list-style-type: none">az oxigéna hőmérsékleta pH-értékaz enzimek	0,5
153.	A hűtés olyan tartósítási eljárás, amely során az élelmiszereket a következő hőmérsékleten tárolják: <ol style="list-style-type: none">0-tól +4°C-ig+ 8-tól + 12°C-ig10°C20° C	0,5
154.	Az olaj avasodása: <ol style="list-style-type: none">biokémiai romlástechnológiai romlásmikrobiológiai romláskémiai romlás	0,5
155.	A gyümölcskása elsődleges hőkezelésével: <ol style="list-style-type: none">aktiválják az enzimeketinaktiválják az enzimeketintenzívebbé válik a színjavul a gyümölcs íze	1
156.	A hús fagyasztásával: <ol style="list-style-type: none">az összes mikroorganizmus elpusztulcsökken a mikroorganizmusok és az enzimek aktivitásanincs hatással a mikroorganizmusokraaz enzimek inaktiválódnak	1
157.	A szélsőséges pH-értékek az enzimes reakciókat: <ol style="list-style-type: none">ideiglenesen leállítjákideiglenesen felgyorsítjáktartósan leállítjáknem befolyásolják	1

158.	100°C-on az enzimes reakció:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. sokkal gyorsabb mint 40°C-on 2. sokkal lassabb mint 40°C-on 3. ugyanolyan gyors mint 40°C-on 4. megszűnik 	1

A következő feladatokban karikázd be a keresett válaszok előtti számokat

159.	A pasztörözés	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 100°C alatti hőmérsékleten történő hőkezelés 2. elpusztítja a mikroorganizmusok vegetatív formáit 3. aktiválja az enzimeket 4. 100°C feletti hőmérsékleten történő hőkezelés 5. inaktiválja a toxinokat 	1

160.	A penészek, amelyek az élelmiszerek romlását okozhatják, a következő nemzetségbe tartoznak:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspergillus 2. Saccharomyces 3. Clostridium 4. Penicillium 5. Bacillus 	1

161.	Válaszd ki a helytelen állításokat:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. az Escherichia coli jelenléte az élelmiszerekben fekális szennyeződésre utal 2. 2 – 3°C –on megszűnik az enzimek aktivitása 3. a lipáz enzim a keményítőt és a cellulózt maltózra bontja 4. a pasztörözés hőközléssel járó fizikai tartósítási eljárás 5. a hőelvonási eljárások gátolják a mikroorganizmusok szaporodását, a hőközléses eljárások pedig elpusztítják a mikroorganizmusokat 	4

Egészítsd ki a következő mondatokat és táblázatokat

162.	Az enzimek inaktiválását végezhetjük forró vízzel vagy vízgőzzel és ezt az eljárást _____ nevezzük	1
163.	A marinált zöldségféléket _____ savval tartósítják.	1
164.	A káposzta savanyítása során, az erjedés közben _____ sav keletkezik.	1

165.	A sörben a fertőző mikroorganizmusok elszaporodása megelőzhető a sör _____, vagyis 100°C hőmérsékletig történő hőkezelésével.	1
166.	A húsipari készítmények intoxikációját a _____ spórás anaerob baktérium idézi elő.	1
167.	A sűrített tej gyártásakor a tejből a vizet _____ távolítják el.	1
168.	A hús hűtésével a mikroorganizmusok _____ állapotba, azaz az _____ állapotába kerülnek.	1
169.	A húst hőelvonásos tartósítási eljárásokkal, _____ és _____ tartósítják.	1
170.	A hús hűtésével lelassulnak a mikrobiológiai és az _____ folyamatok.	1
171.	Az aflatoxint az _____ nemzetséghez tartozó penészgombák termelik.	1
172.	Az intoxikációt okozó, penészgombák által termelt toxinokat _____ nevezzük.	1
173.	Az élelmiszerek tartósítása után jelentkező élelmiszermérgezés az _____.	1
174.	Az autokláv olyan berendezés, amelyet az élelmiszerek _____ való tartósítására használnak.	1
175.	A fakultatív anaerob mikroorganizmusok oxigén _____ és oxigén _____ nélkül is szaporodhatnak.	1
176.	Az élelmiszerek tartósítása olyan eljárás, amellyel az élelmiszerek _____ akadályozzák meg.	1
177.	A penészek, mint valódi aerob mikroorganizmusok az élelmiszerek _____ idéznek elő romlást.	1
178.	A liofilizáció az élelmiszerek fagyasztva szárítása, és a víz az élelmiszerből a jég _____ távozik.	1

179.	A tejsav-baktériumokat a _____ tartósítási eljárásoknál alkalmazzák.	1
180.	A Clostridium botulinum az emberre halálos _____ nevű toxint termel.	1
181.	A blansírozás a kemény állagú zöldségek rövid ideig tartó _____-kezelése meleg vízzel vagy _____gőzzel.	2
182.	A hús és húskészítmények sózásával megnövekszik az _____nyomás, és ez gátolja a _____szaporodását.	2
183.	A tejsavas erjedés során a tejsavbaktériumok a tejben lebontják a _____ és végtermékként _____sav keletkezik.	2
184.	A szárított élelmiszerekben a magas szárazanyag-tartalom kedvezőtlenül hat a _____ fejlődésére és az _____ aktivitására.	2
185.	Sózással megakadályozzuk a sajt _____ és meghosszabbítjuk az _____.	2
186.	A tej pasztörözése olyan hőkezelési mód, amellyel a _____ mikroorganizmusok _____ formáit pusztítjuk el.	2
187.	Az olajok kémiai avasodását az _____ jelenléte okozza, aminek következtében _____ folyamatok játszódnak le.	2
188.	A fagyasztott húsban annál kevesebb elváltozásra kerül sor, minél _____ a hőmérséklet, illetve minél _____ a tárolási idő a hűtőházban.	2
189.	A biokémiai reakciók az élelmiszerekben lehetnek _____, például a hús, a sajt és a gyümölcsök _____ során a tárolás ideje alatt.	2
190.	A baktériumok azoknak az élelmiszereknek a romlását okozhatják, amelyek _____ és _____ tartalmazznak.	2
191.	A mikroorganizmusok spórái elpusztíthatók a víz _____ magasabb hőmérsékleten rövid idő alatt, ez az eljárás a _____.	2

192.	A szárítás olyan tartósítási eljárás, amelynél a során _____ a vizet, a forráspontjánál _____ hőmérsékleten.	2																									
193.	Az alkoholos erjedés kiváltói az _____. Az alkoholos erjedés reakciója: _____	2																									
194.	Az élelmiszereket gyorsan kell megfagyasztani, mert így _____ jégkristályok keletkeznek, amelyek kisebb mértékben roncsolják az élelmiszer _____.	2																									
195.	Magas hőmérsékleten az enzimek _____, mert koagulálódik a _____ részük.	2																									
196.	Magas cukor koncentráció mellett az _____, magas _____ koncentráció mellett pedig a halofil mikroorganizmusok képesek szaporodni.	2																									
197.	A vegetatív sejt _____, a spórás pedig _____ pusztítható el.	2																									
198.	A baktériumok _____ - és _____ toxinokat termelnek.	2																									
199.	A következő táblázatban a mikroorganizmusok felosztása látható a fejlődésükhöz szükséges minimális, optimális és maximális hőmérsékletek szerint. A táblázat elemzése után egészítsd ki a mondatokat.	3																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mikroorganizmus</th> <th>Minimális hőmérséklet (°C)</th> <th>Optimális hőmérséklet (°C)</th> <th>Maximális hőmérséklet (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pszichrofil</td> <td>-10</td> <td>15 – 20</td> <td>35-ig</td> </tr> <tr> <td>Hidegtűrő (Pszichrotoleráns)</td> <td>-5</td> <td>20 – 30</td> <td>35 – 40</td> </tr> <tr> <td>Mezofil</td> <td>5</td> <td>30 – 37</td> <td>40 – 45</td> </tr> <tr> <td>Melegtűrő (Termotoleráns)</td> <td>10</td> <td>42 – 46</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Termofil</td> <td>35</td> <td>50 – 60</td> <td>70 – 90</td> </tr> </tbody> </table>			Mikroorganizmus	Minimális hőmérséklet (°C)	Optimális hőmérséklet (°C)	Maximális hőmérséklet (°C)	Pszichrofil	-10	15 – 20	35-ig	Hidegtűrő (Pszichrotoleráns)	-5	20 – 30	35 – 40	Mezofil	5	30 – 37	40 – 45	Melegtűrő (Termotoleráns)	10	42 – 46	50	Termofil	35	50 – 60	70 – 90	
Mikroorganizmus	Minimális hőmérséklet (°C)		Optimális hőmérséklet (°C)	Maximális hőmérséklet (°C)																							
Pszichrofil	-10		15 – 20	35-ig																							
Hidegtűrő (Pszichrotoleráns)	-5		20 – 30	35 – 40																							
Mezofil	5	30 – 37	40 – 45																								
Melegtűrő (Termotoleráns)	10	42 – 46	50																								
Termofil	35	50 – 60	70 – 90																								
<p>A tejsavbaktériumok szaporodásának optimális hőmérséklete 42 – 46 °C. A joghurt, vagy kovászos uborka gyártásánál a terméket _____ °C alá kell hűteni, hogy leállítsuk a tejsavas erjedést.</p>																											
<p>A mikroorganizmusok nagy részének elpusztításához az élelmiszerek hőkezelését _____ °C feletti hőmérsékleten kell végezni.</p>																											
<p>Az élesztők szaporodásának optimális hőmérséklete 26 °C. A kelt tésztákhoz az élesztőszuspenzió készítéséhez felhasznált víz hőmérséklete legfeljebb _____ °C lehet.</p>																											

A következő feladatokban számítsd ki és írd be a megfelelő eredményt

200. Számítsd ki, hogy szárítással mennyi vizet távolítottak el 500 kg, 45% víztartalmú anyagból, ha a szárított anyag víztartalma 3%.

Számítás:

Szárítással eltávolított víz mennyisége _____ kg.

3

A következő feladatokban rendezd és kösd össze a fogalmakat

201. A bal oldalon kémiai tartósítószereket, a jobb oldalon pedig a tartósítandó élelmiszereket soroltuk fel. Az élelmiszer neve előtti vonalra írd be a megfelelő tartósítószer előtti sorszámot, illetve X-et, amennyiben egyik tartósítószer sem alkalmas a tartósítására.

- | | | |
|-------------------|-------|----------------------|
| 1. kén-dioxid | _____ | húskészítmények |
| 2. nátrium-nitrit | _____ | tejtermékek |
| 3. benzooesav | _____ | alkoholmentes italok |
| | _____ | gyümölcskészítmények |

2

202. A bal oldalon élelmiszerek fajtáit soroltuk fel, a jobb oldalon pedig a tartósításukhoz alkalmazott berendezéseket. A berendezés neve előtti vonalra írd be a megfelelő élelmiszer sorszámát, illetve X-et, amennyiben egyik élelmiszerhez sem tartozik.

- | | | |
|--------------------------------|-------|-----------------------------|
| 1. fogyasztói tej | _____ | többszintű vákuumbepárló |
| 2. gyümölcs- és zöldségszörpök | _____ | lemezes pasztőröző |
| 3. instant burgonyapüré | _____ | alagút-rendszerű pasztőröző |
| | _____ | hengeres szárító |

2

203.	Bal oldalon a hús és húkészítmények tartósítási módszereit, jobb oldalon pedig az egyes tartósítási eljárásokat soroltuk fel. Az eljárások előtti vonalra írd be a megfelelő módszer sorszámát, illetve X-et, ha egyik módszernek sem felel meg.	<input type="checkbox"/> fagyasztás <input type="checkbox"/> alkoholos erjedés <input type="checkbox"/> pasztőrözés <input type="checkbox"/> füstölés	2
204.	A bal oldalon a romlás lehetséges fajtáit soroltuk fel, a jobb oldalon pedig az egyes romlásfajták okozóit. Az okok előtti vonalra írd be a megfelelő romlásfajta sorszámát, illetve X-et, amennyiben egyik romlásfajtának sem felel meg.	<input type="checkbox"/> az élelmiszerben és a felületén jelen lévő mikroorganizmusok okozzák <input type="checkbox"/> kémiai reakciók okozzák <input type="checkbox"/> az élelmiszerben jelen lévő enzimek okozzák <input type="checkbox"/> a gyártás során elkövetett hiba okozza	2
205.	Bal oldalon tartósítási módszereket, a jobb oldalon pedig magukat az eljárásokat soroltuk fel. Az eljárás előtti vonalra írd be a megfelelő módszernek a sorszámát	<input type="checkbox"/> tartósítószer használata <input type="checkbox"/> tejsavas erjedés <input type="checkbox"/> pasztőrözés <input type="checkbox"/> sózás <input type="checkbox"/> szárítás	2,5
206.	A bal oldalon hőkezeléses tartósítási eljárásokat, a jobb oldalon pedig a hőkezelés lehetséges hőmérsékletét és időtartamát soroltuk fel. A hőmérséklet és időtartam előtti vonalra írd be a neki megfelelő tartósítási eljárás előtti sorszámot, illetve X-et, amennyiben egyik eljárásnak sem felelnek meg.	<input type="checkbox"/> 100° C –nál magasabb hőmérséklet, legfeljebb 1 percig <input type="checkbox"/> 100° C alatti hőmérséklet, 1 - 3 perc <input type="checkbox"/> 60 - 100° C , 30 perc <input type="checkbox"/> 100° C-nál magasabb hőmérséklet, 1 - 60 perc <input type="checkbox"/> 160 - 180° C , legfeljebb 60 percig	2,5

207.	Bal oldalon a mikrobiológiai eredetű ételmérgezések/fertőzések fajtáit, a jobb oldalon pedig ezek jellemzőit soroltuk fel. A jellemzők előtti vonalra írd be a megfelelő ételmérgezés/fertőzés fajtáját.	<p>_____ exotoxinok okozzák</p> <p>1. toxikoinfekció _____ a Salmonella nemzetséghez tartozó baktériumok okozzák</p> <p>_____ a Clostridium botulinum jelenlétének következménye</p> <p>_____ A Staphylococcus aureus jelenléte okozza</p> <p>2. intoxikáció _____ élő mikroorganizmusok okozzák</p> <p>_____ pasztörözéssel megakadályozható</p> <p>_____ aflatoxin okozza</p>	4
208.	A bal oldalon az egyes tartósítási eljárások hatását, a jobb oldalon pedig magukat a tartósítási eljárásokat soroltuk fel. A tartósítási eljárás előtti vonalra írd be a neki megfelelő hatás sorszámát.	<p>_____ sterilizálás</p> <p>1. abiotikus hatás _____ fagyasztás</p> <p>_____ antibiotikumok alkalmazása</p> <p>_____ szárítás</p> <p>2. anabiotikus hatás _____ hűtés</p> <p>_____ sűrítés</p>	4
209.	A bal oldalon a hőelvonásos tartósítási eljárásokat, jobb oldalon pedig ezeknek az eljárásoknak a jellemzőit. A jellemzők előtti vonalra írd be a megfelelő tartósítási eljárások sorszámát.	<p>1. hűtés _____ nem változik a víz halmazállapota az élelmiszerben</p> <p>_____ nem pusztulnak el a mikroorganizmusok</p> <p>2. fagyasztás _____ az élelmiszer megőrzi biológiai értékét</p> <p>_____ leáll a mezofil baktériumok szaporodása</p> <p>3. hűtés és _____ lassul az élelmiszerek romlása</p> <p>fagyasztás _____ az élelmiszer eltarthatósága néhány hónap</p>	4

TECHNOLÓGIAI MŰVELETEK

A következő feladatokban karikázd be a keresett válasz előtti számot

210. Mit számolhatunk ki a $H = m \cdot c \cdot t$ egyenlettel? 1. hőkapacitás 2. entalpia 3. fajhő 4. entrópia	1
211. A tömegáram mértékegysége: 1. m^3/s 2. kg/m^3 3. m^3/kg 4. kg/s	1
212. A szitálással kapott frakciók száma: 1. egyenlő a sziták számával 2. eggyel kevesebb a sziták számánál 3. eggyel több a sziták számánál 4. kettővel több a sziták számánál	1
213. Az alkohol desztillációja (lepárlása) 1. Az összetevők azonos hőmérsékleten való azonos illékonyságán alapszik 2. Az összetevők azonos hőmérsékleten való eltérő illékonyságán alapszik 3. Az összetevők különböző hőmérsékleten való eltérő illékonyságán alapszik 4. Az összetevők különböző hőmérsékleten való azonos illékonyságán alapszik	1

A következő feladatokban karikázd be a keresett válaszok előtti számokat

214. A folyadékkeverő kiválasztása függ a: 1. folyadék sűrűségétől 2. folyadék mennyiségétől 3. folyadék hőmérsékletétől 4. viszkozitástól 5. keverőtál alakjától 6. nyomástól	1,5
215. A két vagy több poláros anyagból álló homogén elegyek szétválaszthatóak 1. desztillációval 2. szűréssel 3. extrakcióval 4. szeparálással	2

216. Kondicionálással beállíthatjuk a levegő:	<ol style="list-style-type: none"> 1. nyomását 2. hőmérsékletét 3. áramlási sebességét 4. koncentrációját 5. nedvességtartalmát 	2
217. Két, egymással tökéletesen elegyedő folyadék szétválasztható:	<ol style="list-style-type: none"> 1. desztillációval 2. abszorpcióval 3. bepárlással 4. szűréssel 5. szárítással 6. rektifikációval 7. adszorpcióval 	2
218. A termodinamikai rendszer hőszigetelésével megnő a a hőátadási ellenállás, ami elérhető:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alacsony hővezetési tényezővel rendelkező anyag választásával 2. A falvastagság és az érintkezési felület csökkentésével 3. Bármilyen anyag használatával 4. Az érintkezési felület csökkentésével 5. A termodinamikai rendszer hőmérsékletének csökkentésével 6. A falvastagság növelésével 	3
219. A hőcserélőkben, a fűtő és fűtött fluidum érintkezési felületét olyan anyagból kell készíteni:	<ol style="list-style-type: none"> 1. amelynek nagy a hővezetési együtthatója 2. amely vékony 3. amelynek szigetelő tulajdonságai vannak 4. amelynek kicsi a felülete 5. amelynek magas a hőmérséklete 6. amelynek nagy a felülete 	3
Egészítsd ki a következő mondatokat és táblázatokat		
220. A többfokoztú bepárlókban, az egyik bepárlóban az oldat bepárlásával keletkezett gőzöket fűtőközegként használják a következő bepárlóban, és _____ gőzönek nevezzük.		1
221. Az abszorpció olyan _____ művelet, amely során valamilyen komponenst a gázelegyből _____ viszünk, és a teljes térfogatában (tömegében) elosztatjuk.		1

222.	A fluidumok szállításának és keverésének hatásossága közvetlen összefüggésben áll a fluidum sűrűségével és viszkozitásával. A viszkozitást közvetlenül mérhetjük _____ segítségével. A folyadékok hűtésével a sűrűségük _____, a viszkozitásuk pedig _____.	1
223.	Az anyag és az oldószer haladási irányától függően az extrakció lehet _____ és _____.	1
224.	A levegő páratartalmát a _____ meghatározásával és _____ mérhetjük.	1
225.	A fluidumok összenergiáját a Bernoulli-egyenlettel írjuk, és egyenlő a _____, a _____ és a _____ energiák összegével.	1,5
226.	A testek hőmérséklete annak a mértéke, hogy a test mennyire _____. A mindennapi életben használt mértékegysége a _____, az SI mértékegység-rendszerben pedig a _____ fok.	1,5
227.	A fluidumok összenyomhatósága a _____ csökkenését jelenti, a _____ növekedése miatt. Összenyomható fluidumok a _____ és a _____.	2
228.	A berendezések hatásfoka a _____ és a _____ energia hányadosa.	2
229.	A víztoronyban a víz hidrosztatikus nyomást gyakorol a torony _____ és _____.	2
230.	Az olvadáshő az a hőmennyiség, amit _____ kg tömegű anyaggal kell közölnünk, hogy az _____ hőmérsékletén _____ halmazállapotból _____ halmazállapotba alakuljon.	2
231.	A párolgáshő az a hőmennyiség, amit _____ kg tömegű anyaggal kell közölnünk, hogy a _____ hőmérsékletén _____ halmazállapotból _____ halmazállapotba alakuljon.	2
232.	A többfokozatú bepárlókban az egyik bepárlótestben felszabadult gőzökkel fűtik a következő bepárlót, mert a következő bepárlóban az oldat forráspontja _____ mint az előzőben, ami a nyomás _____ következménye.	2

233.	Az adiabatikus folyamatok során _____ a termodinamikai rendszer és a környezet között. Ha a rendszer adiabatikusan kitágul, a munkavégzés negatív előjelű, tehát a belső energia _____.	2												
234.	A hőcserélők olyan berendezések, amelyekben a hőt a _____ (melegebb) fluidumról a _____ (hidegebb) fluidumra visszük át, a _____ felületen keresztül.	2												
235.	A bepárlás olyan technológiai művelet, amely során az oldószer _____ miatt az oldat _____ növekszik.	2												
236.	A bepárlás hatásfoka az elsődleges gőzök fajlagos felhasználásával fejezhető ki, és nem más mint az 1 kg _____ gőz előállításához szükséges elsődleges gőz _____.	2												
237.	A diffúzió hajtóereje a _____. A diffúzió mechanizmusát tekintve lehet _____ és _____. A _____ diffúzió gyorsabb.	2												
238.	A diffúzió sebességét a Fick-törvény írja le: $\frac{m}{\tau} = \frac{D \times \Delta c \times S}{\delta}$ A táblázatba írd be a jelölések jelentését és a mértékegységüket az SI mértékegységrendszerben.	2												
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>D</td> <td></td> <td>m² / s</td> </tr> <tr> <td>Δc</td> <td></td> <td>kg / m³</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>a felület, amelyen keresztül lejátszódik a diffúzió</td> <td></td> </tr> <tr> <td>δ</td> <td>a rétegvastagság</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	D		m ² / s	Δc		kg / m ³	S	a felület, amelyen keresztül lejátszódik a diffúzió		δ	a rétegvastagság		
D		m ² / s												
Δc		kg / m ³												
S	a felület, amelyen keresztül lejátszódik a diffúzió													
δ	a rétegvastagság													
239.	Az oldhatóság megmutatja, hogy , _____ oldat készítésekor, 100 g _____ adott hőmérsékleten mekkora az oldott anyag _____.	2												
240.	A levegő abszolút páratartalma megmutatja, hogy adott _____ 1 kg _____ levegő mekkora _____ vízgőzt tud magába fogadni.	2												
241.	A levegő relatív páratartalma a levegő _____ páratartalmának arányát mutatja a _____ képest, adott _____.	2												
242.	A refluxarány a rektifikáló oszlopon egyidőben keletkezett _____ móljainak és a _____ móljainak aránya.	2												

243.	A rektifikáló oszlop hatásfoka az _____ és a _____ tányérszám aránya. Reális feltételek mellett az értéke _____ mint 1.	2																		
244.	A felaprított anyagokat közel azonos méretű részecskéket tartalmazó frakciókra _____ és _____ választhatjuk szét. Működésük alapján lehetnek _____, _____ és _____ berendezések.	2,5																		
245.	A $Q = \Delta U + A$ egyenlettel a _____ írhatjuk le, amely így hangzik: egy termodinamikai rendszerrel _____ a _____ energia _____, és a külső erőkkel _____ végzett munka legyőzésére fordítódik.	2,5																		
246.	A nem homogén rendszerek legalább két fázisból állnak. Egészítsd ki a táblázatot, vagyis írd be az alapfázis (közeg) teljes térfogatában diszpergált (eloszlatott) fázisokat, illetve a nem homogén (inhomogén) rendszerek elnevezéseit.	2,5																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Közeg</th> <th>Diszpergált fázis</th> <th>Nem homogén rendszer (inhomogén rendszer)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> folyadék</td> <td></td> <td> szuszpenzió</td> </tr> <tr> <td> folyadék</td> <td> folyadék</td> <td></td> </tr> <tr> <td> folyadék</td> <td> gáz</td> <td></td> </tr> <tr> <td> gáz</td> <td> folyadék</td> <td></td> </tr> <tr> <td> gáz</td> <td></td> <td> füst</td> </tr> </tbody> </table>		Közeg	Diszpergált fázis	Nem homogén rendszer (inhomogén rendszer)	folyadék		szuszpenzió	folyadék	folyadék		folyadék	gáz		gáz	folyadék		gáz		füst
Közeg	Diszpergált fázis		Nem homogén rendszer (inhomogén rendszer)																	
folyadék			szuszpenzió																	
folyadék	folyadék																			
folyadék	gáz																			
gáz	folyadék																			
gáz		füst																		
247.	A fluidumok szállításának és keverésének hatásossága közvetlen összefüggésben áll a fluidum sűrűségével és viszkozitásával. A sűrűséget közvetlenül mérhetjük _____ segítségével. A gázok melegítésével a sűrűségük _____, a viszkozitásuk pedig _____.	3																		
248.	A normális légköri nyomás értéke _____ Pa. Az össznyomás és a légköri nyomás _____ a túlnyomás. A vákuum olyan termodinamikai rendszer, amelyben a nyomás _____ a légköri nyomásnál.	3																		
249.	A centrifugális szivattyú sztátorában (állórészében) excentrikusan elhelyezett rotor (forgórész) teszi lehetővé, hogy a fluidum _____ energiája _____ alakuljon.	3																		
250.	A centrifugális szivattyúban a rotor (forgórész) elgörbített, a külső rész felé növekvő távolságban elhelyezett lapátjai teszik lehetővé, hogy a fluidum _____ energiája _____-alakuljon.	3																		

<p>251. A hő(mennyiség) az _____ egyik megnyilvánulási formája. A _____ hőmérsékletű testről az _____ hőmérsékletű testre adódik át. Mértékegysége az SI mértékegység-rendszerben a _____, amit _____-vel jelölünk.</p>	3
<p>252. Az adszorpció során a _____ vagy _____ halmazállapotú megkötendő anyag molekulái az adszorbens (szilárd anyag) _____ kötődnek meg. Az adszorpcióval ellentétes folyamat a _____.</p>	3
<p>253. Az abszorpció olyan diffúziós művelet, amely során a _____ fázis aktív komponenseinek molekulái a _____ teljes térfogatában eloszlának. Az abszorpció gyorsítható a hőmérséklet _____.</p>	3

A következő feladatokban számítsd ki és írd be a megfelelő eredményeket

<p>254. Rotaméterrel 3 l/min folyadékáramot mértek. Számítsd ki a folyadék áramlási sebességét, ha a cső keresztmetszetének felülete 5 cm² .</p> <p>Számítás:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>A folyadék áramlási sebessége _____ m/s .</p>	2
<p>255. 33 kg nyers tésztát 20 percig szárítottak alagút szárítóban. A tészta kezdeti nedvességtartalma 28% volt, a szárítás végén pedig 12%. Számítsd ki a száradási sebességét.</p> <p>Számítás:</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>Válasz: A száradási sebesség _____ kg/s. Szárítással elpárolgott _____ g víz</p>	2

256. 20 kg folyadék keveréssel 60°C-kal felmelegedett. Számítsd ki a 0,5 m² felületű hőcserélő hőáramát, ha a hőáramlási (konvekciós) együttható 2,5 MW/(m²K).

Számolás:

A hőáramlás _____ MW.

2

257. Számítsd ki a 2 cm átmérőjű, kör keresztmetszetű csőben áramló víz áramlási sebességét, ha 5 perc alatt 40 l víz áramlik át a csövön. Az eredményt m/s –ban fejezd ki.

Számítás:

A víz áramlási sebessége _____ m/s.

3

258. A víz egy 10 mm átmérőjű csőben 0,05 m/s sebességgel áramlik. Határozd meg a víz áramlásának jellegét. A víz sűrűsége 1000 kg/m³, a viszkozitása 1,02 x 10⁻³ Pas.

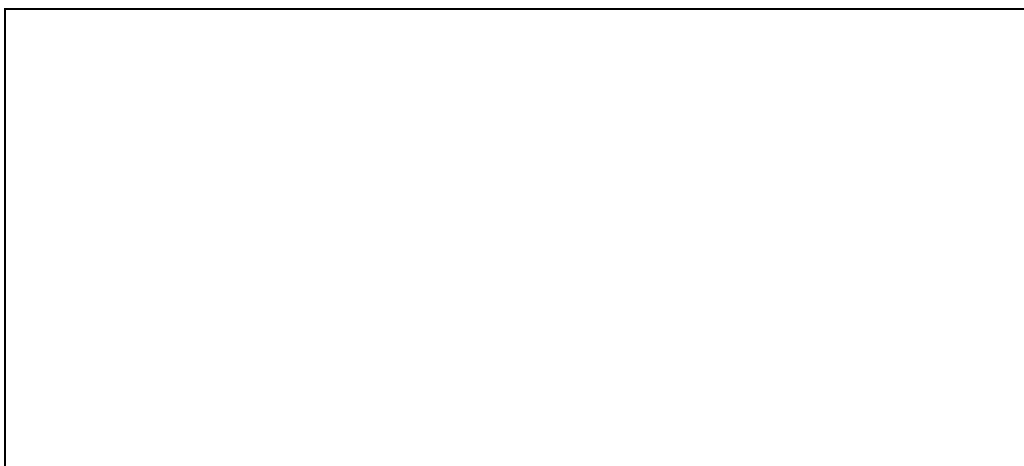
Számolás:

A víz áramlása _____.

3

259. Számítsd ki a folyadék tömegáramát a medence töltésekor, ha a medence méretei $50 \times 10 \times 3$ m. A medencét 1 nap, 2 óra és 2,5 perc ideig tart megtölteni. A folyadék sűrűsége 1 kg/dm^3 .

Számolás:



A folyadék tömegárama _____ kg/s

3

260. Számítsd ki a 40 m magas víztoronyban az össz víznyomást, ha vízszint 30 m. A légköri nyomás normális (10^5 Pa). A kapott eredményt kPa-ban fejezd ki.

Számolás :



$p_{\text{össz.}} =$ _____ kPa

3

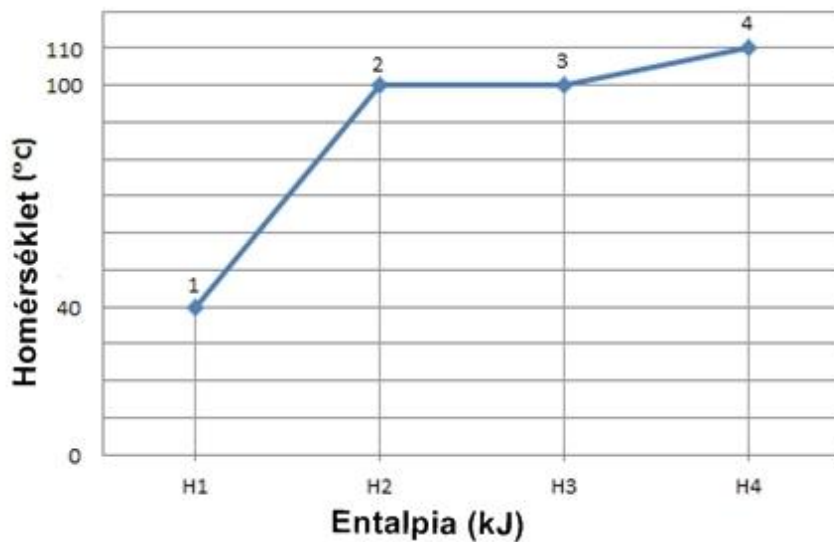
261. Számítsd ki hány kg 20% nedvességtartalmú mazsolát kapunk 2 t 70% nedvességtartalmú mazsolaszőlő szárításával.

Számolás:

2 t 70% nedvességtartalmú szőlő szárításával _____ kg 20% nedvességtartalmú mazsolát kapunk.

3

262.



A diagramon a az entalpia és a hőmérséklet összefüggését ábrázoltuk a túlhevített gőz előállítása során. Ha a hőmennyiség egyenlő a Q_{1-2} , Q_{2-3} и Q_{3-4} hőmennyiségek összegével, számold ki a diagram alapján valamennyi hőmennyiségnél a hőmérséklet különbségeket.

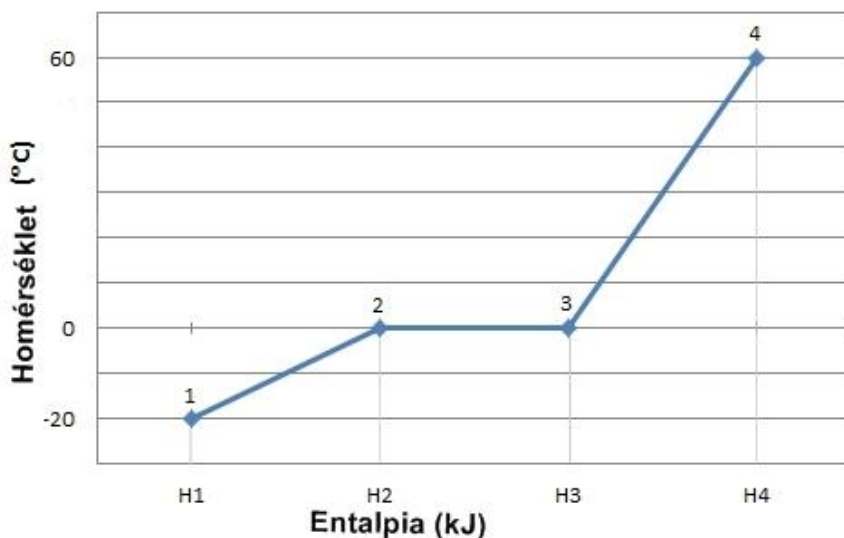
$$Q_{1-2} = H_2 - H_1 = m c(H_2O) \Delta t_{1-2} \quad \Delta t_{1-2} = \text{_____} \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$Q_{2-3} = H_3 - H_2 = m r_{\text{pár}} \quad \Delta t_{2-3} = \text{_____} \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$Q_{3-4} = H_4 - H_3 = m c \Delta t_{3-4} \quad \Delta t_{3-4} = \text{_____} \text{ } ^\circ\text{C}$$

3

263.



3

A diagramon az entalpia és a hőmérséklet összefüggését ábrázoltuk a jég olvadásakor. Az összes közölt hőmennyiség egyenlő a Q_{1-2} , Q_{2-3} és Q_{3-4} hőmennyiségek összegével. Számítsd ki a diagram felhasználásával valamennyi hőmennyiségnél a hőmérséklet különbségeket.

$$Q_{1-2} = H_2 - H_1 = m c_{\text{jég}} \Delta t_{1-2} \qquad \Delta t_{1-2} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{2-3} = H_3 - H_2 = m r_{\text{fagyás}} \qquad \Delta t_{2-3} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{3-4} = H_4 - H_3 = m c \Delta t_{3-4} \qquad \Delta t_{3-4} = \text{_____}^{\circ}\text{C}$$

264. 65°C-on, 5 l vízben feloldott $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ –tal telített oldatot kapunk. Számítsd ki a keletkezett kristályok tömegét, ha az oldatot 20°C-ra hűtjük le. Az $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ oldhatósága 65°C-on 90g/100g H_2O , 20°C-on pedig 76g/100g H_2O .

Számolás:

3

A kivált kristályok tömege _____ g

265. Számítsd ki mennyi $K_2Cr_2O_7$ -ot kell feloldani 10 dm^3 vízben, hogy 50°C -on telített oldatot kapjunk. (a $K_2Cr_2O_7$ oldhatósága 50°C -on $35\text{ g}/100\text{ g H}_2\text{O}$). Határozd meg a telített oldat tömeghányadát (tömegarányát).

A $K_2Cr_2O_7$ tömege, amit fel kell oldanunk _____ kg.
A telített $K_2Cr_2O_7$ oldat tömeghányada (tömegaránya) _____.

4

266. Számítsd ki a $3,5\text{ cm}$ átmérőjű csőben áramló olaj térfogatáramát, ha 18 s alatt 3 dm^3 olaj áramlott keresztül a csőben.

.Számolás:

Az olaj térfogatáram m^3/s .
Az olaj áramlási sebessége _____ m/s .

4

267. Az 1,163 W/(Km) hővezetési (kondukciós) tényezőjű betonfal egyik oldalán 4200 W/(m²K) hőáramlási (konvekciós) tényezőjű felmelegített fluidum áramlik. A betonfal másik oldalán egy 500 W/(m²K) hőáramlási (konvekciós) tényezőjű hideg fluidum áramlik. Számítsd ki a hőátadási tényezőt, ha a fal vastagsága 50 mm.

Számolás:

A hőátadási tényező _____ W/m²K

4

A következő feladatokban rendezd és kösd össze a fogalmakat

268. A bal oldalon a technológiai műveletek csoportjait, a jobb oldalon pedig az egyes művelet-csoportokhoz tartozó hajtóerőket soroltuk fel. A hajtóerő előtti vonalra írd be a megfelelő művelet-csoport sorszámát.

- | | | | |
|----|---------------------------|-------|------------------------|
| 1. | Diffúziós műveletek | _____ | Nyomáskülönbség |
| 2. | Hőtani műveletek | _____ | Koncentráció-különbség |
| 3. | Hidromechanikai műveletek | _____ | Hőmérséklet-különbség |

1,5

269. Bal oldalon az egyes fázisátalakulások megnevezéseit, a jobb oldalon pedig a hozzájuk tartozó folyamatok leírásait soroltuk fel. A leírások előtti vonalra írd be a megfelelő fázisátalakulás sorszámát.

- | | | | |
|---|--------------------------|-------|--|
| 1 | Olvadás | _____ | Átalakulás szilárból folyékony fázisba |
| 2 | Párolgás | _____ | Átalakulás szilárból gázfázisba |
| 3 | Fagyás | _____ | Átalakulás gázfázisból folyékony fázisba |
| 4 | Kondenzáció (lecsapódás) | _____ | Átalakulás folyékonyból gázfázisba |
| 5 | Szublimáció | _____ | Átalakulás folyékonyból szilárd fázisba |

2,5

270. Különböző közegekben a hő különböző módon terjedhet. A hő terjedésének módjait kösd össze a neki megfelelő közegekkel. A közeg megnevezése előtti vonalra írd be a neki megfelelő hőterjedési mód sorszámát.

1. Sugárzás (radiáció)		Rézlemez
2. Hővezetés (kondukción)		Lamináris folyadékréteg
		Levegő
3. Hőáramlás (konvekcion)		Turbulens folyadéktömeg
		Kő

2,5

271. A bal oldalon különböző fázisok szétválasztására alkalmas berendezéseket, jobb oldalon pedig a feldolgozó iparban lehetséges alkalmazásukat soroltuk fel. Az alkalmazási lehetőségek előtti vonalra írd be a megfelelő szétválasztó berendezések sorszámát.

1. Homokszűrő	_____	Porleválasztás
2. Hidrociklon	_____	Olajos pogácsa kinyerése
3. Alfa-laval szeparátor	_____	Ivóvíz előállítás
4. Ülepítő kamra	_____	Kukoricakása csírátlanítása
5. Szűrőprés	_____	Tejszín leválasztása
6. Dorr-ülepítő	_____	

3

272. A bal oldalon fizikai mennyiségeket, a job oldalon pedig azok lehetséges mértékegységeit soroltuk fel. A fizikai mennyiségek előtti vonalra írd be a lehetséges mértékegységek sorszámait.

_____ Nyomás	1. kg/m^3
	2. Pa
_____ Viskozitás	3. bar
	4. $\text{Pa} \times \text{s}$
_____ Sűrűség	5. g/cm^3
	6. cP

3

273. A bal oldalon különböző anyagok szállítására alkalmas berendezéseket, a job oldalon pedig élelmiszer-ipari nyersanyagokat, félkész- és késztermékeket soroltunk fel. Az anyagok előtti vonalra írd be a szállításukra használt berendezések sorszámát.

1. Szállítószalag	_____	Búza
2. Centrifugális szivattyú	_____	Sör
3. Szállítócsiga	_____	Alkohol
4. Elevátor	_____	Gyümölcsle tetra-pack csomagolásba
5. Rotációs (forgólapátos) szivattyú	_____	Tésztaszerű anyagok
6. Pneumatikus szállító	_____	étolaj

3,5

274.	A bal oldalon egyes termodinamikai folyamatok fajtáit, a jobb oldalon pedig az őket leíró törvények egyenleteit soroltuk fel. Az egyenletek előtti vonalra írd be a hozzá tartozó termodinamikai folyamat sorszámát.			4
1.	Izotermikus folyamatok	_____ $p\Delta V = -\Delta U$		
2.	Izobár folyamatok	_____ $p = p_0 (1 + \beta t)$		
3.	Adiabatikus folyamatok	_____ $V = V_0 (1 + \alpha t)$		
4.	Izochor folyamatok	_____ $pV = \text{const}$		
275.	A folyadékok és gázok áramlását közvetlen és közvetett módszerekkel mérhetjük, különböző mérőeszközöket használva. A következő táblázatban mérőeszközöket soroltunk fel. A mérési módszer előtti vonalra írd be a megfelelő mérőeszköz sorszámát. Az egyes fluidumok előtti vonalra szintén írd be, hogy melyik mérőeszközöket használják a folyadékok és melyiket a gázok áramlásának mérésére.			4
_____	Közvetett mérési módszer	1. Gázóra 2. Rotaméter	Folyadékok	
_____	Közvetlen mérési módszer	3. Mérőperemes mérőeszköz	Gázok	
276.	A szárítás a víz eltávolításának egyik módja, és három szakaszban játszódik le. Kösd össze a száradási szakaszok sorszámát a vízfajtával, amely az adott szakaszban távozik, illetve a száradási sebesség mértékével.			4
1.	szakasz	_____ kristályvíz	_____ Legkisebb száradási sebesség	
2.	szakasz	_____ kapilláris erőkkel kötött víz	_____ Legnagyobb száradási sebesség	
3.	szakasz	_____ felszíni víz вода		
277.	Bal oldalon az aprítási módokat, job oldalon pedig aprító-berendezéseket soroltunk fel. Az aprító-berendezések előtti vonalra írd be a hozzá tartozó aprítási módok sorszámát.			5
1.	Noyomás	_____ Hengeres aprítók (törők) _____ Késes aprítók (vágógép)		
2.	Ütés	_____ Golyósmalom		
3.	Dörzsölés	_____ Hengeres malom		
4.	Vágás (nyírás)	_____ Dezintegrátor		

3. FÜGGELÉK

AZ ÉRETTSÉGI GYAKORLATI MUNKA FELADATAI

Feladatsor

Az élelmiszeripar és biotechnológia gyártási folyamataiban való részvétel és minőségellenőrzés szakmai kompetencia mérésére felállított feladatsort a következő táblázat tartalmazza.

KÓD	A FELADAT MEGNEVEZÉSE
ÉT/ΠΧΤ-01.1	Alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-01.2	Gabonából készült alkoholmentes italok gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-02.1	Keménycukorkák gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-02.2	Kekszgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-03.1	Tésztagyártáshoz használható liszt gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-04.1	Gabonamagból készült pelletek gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-04.2	Szarvasmarha takarmányszilázs gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-05.1	Keményítőgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-06.1	Cukorgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-07.1	Nyersolaj gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-07.2	Finomított étolaj gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-08.1	Alkoholos ecet gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-08.2	Borecet gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-09.1	Dzsemgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-09.2	Zöldborsókonzerv gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-09.3	Derített, szűrt gyümölcsnektár gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-09.4	Derített, szűrt gyümölcslé gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-10.1	Fehér kenyér gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-11.1	Híg levesek gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-11.2	Burgonyapehely gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-12.1	Fehér sajt gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-12.2	Joghurtgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-12.3	Pasztőrözetlen tejből készült kaskavál gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-12.4	Pasztőrözött tej gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-13.1	Virsligyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-13.2	Főtt sonka gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-13.3	Szárított szalonna gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-13.4	Užicei marhasonka gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-14.1	Világos sörmaláta gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-14.2	Barna sörmaláta gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-14.3	Sörgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-15.1	Fehér újbor készítése és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-15.2	Fehérborgyártás és minőségellenőrzés

KÓD	A FELADAT MEGNEVEZÉSE
ÉT/ΠΧΤ-15.3	Vörösborgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-15.4	Vinjak-gyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-15.5	Szilvapálinka-gyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-16.1	Friss sütőélesztő gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-16.2	Száraz sütőélesztő gyártása és minőség-ellenőrzése
ÉT/ΠΧΤ-17.1	Alkoholgyártás és minőségellenőrzés
ÉT/ΠΧΤ-17.2	Vodkagyártás és minőségellenőrzés

Megjegyzés: Minden tanuló a feladat mellé közvetlenül a vizsga előtt mellékletet kap, amely az adott vizsgaidőszakban már nem használható fel, vagyis minden vizsgázó különböző mellékletet kap.

Tisztelt diákok, mentorok és vizsgáztatók,

Önök előtt találhatóak az **élelmiszeripari technikus** szakirány érettségi gyakorlati munkájának feladatai és osztályozó űrlapjai. Az érettségi gyakorlati munka előkészítésére és gyakorlásra szolgálnak, valamint a vizsgáztatók részére az osztályozás módszertanának megismerését segítik.

A feladatokkal az érettségi vizsgán az *élelmiszeripar és biotechnológia gyártási folyamataiban való részvétel és minőségellenőrzés* szakmai kompetencia mérhető. Minden feladaton belül mérhető a tanuló munkatervezési és szervezési, munka- és környezetvédelmi stb. kompetenciája.

A feladatokhoz több mellékletet készítettünk (a feladatot korábban a konkrét mellékletet közvetlenül a vizsga előtt húzzák a vizsgázók). A mellékletben a konkrét technológiai folyamatára és a feladat keretében elvégzendő elemzés leírása is megtalálható. Minden tanulónak, a melléklettel meghatározott konkrét szituációhoz alkalmazkodva meg kell teremteni a feladat kivitelezéséhez szükséges feltételeket.

Minden feladatra legfeljebb 200 pont adható. A sikeres vizsgához a tanulónak **feladatonként legalább 100 pontot** el kell érnie. Az osztályozó űrlapok az osztályozás szempontjait és mutatóit , valamint az értékeléshez adott kétfokozatú sáklát tartalmaznak. Vizsgáztatók követve a feledat végrehajtását az űrlapon szereplő minden mutatót értékelnek.

A függelék végén található egy mintafeladat a melléklete.

Az érettségi gyakorlati feladatok lehetővé teszik a tanuló alkalmasságának felmérését a szakképesítés által megkövetelt feladatok, munka elvégzésére, valamint a munkaerőpiacra való bekapcsolódás lehetőségét.

Sok sikert kívánunk!

a Szerzők

ÉT/ΠΧΤ-01.1: ALKOHOLMENTES, SZÉNSAVAS ÜDÍTŐITALOK GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

Az alkoholmentes üdítőitalok gyártása során kövesd a technológiai folyamatot és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A szénsavas alkoholmentes üdítőitalok gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékelj a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-01-1.1-1 MELLÉKLET

Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok minőség-ellenőrzése során határozd meg a késztermékösszsavtartalmát. Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-01-1.1-2 MELLÉKLET

Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a vizsgált víz felhasználható-e alapnyagként. Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-01-1.1-3 MELLÉKLET

Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék CO₂ tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-01-1.2-1 MELLÉKLET

Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok minőség-ellenőrzése során határozd meg a késztermékösszsavtartalmát. Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-01-1.2-2 MELLÉKLET

Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a vizsgált víz felhasználható-e alapnyagként. Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-01-1.2-3 MELLÉKLET

Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék CO₂ tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. Az alkoholmentes, szénsavas üdítőitalok technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-01.2: GABONÁBÓL KÉSZÜLT ALKOHOLMENTES ITALOK GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A gabonából készült alkoholmentes italok gyártása során kövesd a technológiai folyamatot és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A gabonából készült alkoholmentes italok gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékelj a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-01-2.1-1 MELLÉKLET

A gabonából készült alkoholmentes italok minőség-ellenőrzése során határozd meg a késztermékösszsavtartalmát. A gabonából készült alkoholmentes italok technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-01-2.1-2 MELLÉKLET

A gabonából készült alkoholmentes italok minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a vizsgált víz felhasználható-e alapnyagként. A gabonából készült alkoholmentes italok technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-01-2.2-1 MELLÉKLET

A gabonából készült alkoholmentes italok minőség-ellenőrzése során határozd meg a késztermékösszsavtartalmát. A gabonából készült alkoholmentes italok technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-01-2.2-2 MELLÉKLET

A gabonából készült alkoholmentes italok minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a vizsgált víz felhasználható-e alapnyagként. A gabonából készült alkoholmentes italok technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-02.1: KEMÉNYCUKORKÁK GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

Az édesiparban, a keménycukorkák gyártása során kövesd a technológiai folyamatot és végezd el az édesipari termékek minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A keménycukorkák gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-02-1.0-1 MELLÉKLET

A keménycukorkák minőség-ellenőrzése során határozd meg, a késztermék savasságát. A technológiai folyamatot a keménycukorkák gyártásának technológiai folyamatábráján kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-02-1.0-2 MELLÉKLET

A tartós sós sütemények minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A technológiai folyamatot a keménycukorkák gyártásának technológiai folyamatábráján kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-02-1.0-3 MELLÉKLET

A grissinek minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaOH-tartalmát. A technológiai folyamatot a keménycukorkák gyártásának technológiai folyamatábráján kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-02.2 KEKSZGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

Az édesiparban, a kekszgyártás során kövesd a technológiai folyamatot és végezd el az édesipari termékek minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A kekszgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-02-2.0-1 MELLÉKLET

A keménycukorkák minőség-ellenőrzése során határozd meg, a késztermék savasságát. A technológiai folyamatot a kekszgyártás technológiai folyamatábráján kövesd

ÉT/ПХТ-02-2.0-2 MELLÉKLET

A tartós sós sütemények minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A technológiai folyamatot a kekszgyártás technológiai folyamatábráján kövesd.

ÉT/ПХТ-02-2.0-3 MELLÉKLET

A grissinek minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaOH-tartalmát. A technológiai folyamatot a kekszgyártás technológiai folyamatábráján kövesd.

ÉT/ПХТ-03.1: ТЭСТАКЭСЗИТЭСHEZ HASZNÁLHATÓ LISZT GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A malomiparban a tésztakészítéshez felhasználható liszt gyártása során kövesd a technológiai folyamatot és végezd el a száraztészta minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A tésztakészítéshez felhasználható liszt gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékelj a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-03-1.1-1 MELLÉKLET

A tésztagyártás minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A lisztgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-03-1.1-3 MELLÉKLET

A **tésztafélek** minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék savassága megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A lisztgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-03-1.2-1 MELLÉKLET

A tésztagyártás minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A lisztgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-03-1.2-3 MELLÉKLET

A **tésztafélek** minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék savassága megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A lisztgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-03-1.3-1 MELLÉKLET

A tésztagyártás minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A lisztgyártás technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-03-1.3-3 MELLÉKLET

A **tésztafélek** minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a késztermék savassága megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A lisztgyártás technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04.1: GABONAMAGBÓL KÉSZÜLT PELLETEK GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A gabonamagból készült pelletek gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el az állati takarmány minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A gabonamagból készült pelletek gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-04-1.1-1 MELLÉKLET

Az állati takarmány minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a baromfi keveréktakarmány NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A gabonamagból készült pelletek gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04-1.1-2 MELLÉKLET

Az állati takarmány kréta minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a takarmány kréta Ca –tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A gabonamagból készült pelletek gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04-1.2-1 MELLÉKLET

Az állati takarmány minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a sertés keveréktakarmány NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A gabonamagból készült pelletek gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04-1.2-2 MELLÉKLET

Az állati takarmány kréta minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a takarmány kréta Ca –tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A gabonamagból készült pelletek gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04.2: SZARVASMARHA TAKARMÁNSZILÁZS GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A szarvasmarha takarmányszilázs gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el az állati takarmány minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A szarvasmarha takarmányszilázs gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-04-2.1-1 MELLÉKLET

Az állati takarmány minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a baromfi keveréktakarmány NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A szarvasmarha takarmányszilázs gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04-2.1-2 MELLÉKLET

Az állati takarmány kréta minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a takarmány kréta Ca –tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A szarvasmarha takarmányszilázs gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04-2.2-1 MELLÉKLET

Az állati takarmány minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a sertés keveréktakarmány NaCl-tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A szarvasmarha takarmányszilázs gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-04-2.2-2 MELLÉKLET

Az állati takarmány kréta minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a takarmány kréta Ca –tartalma megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A szarvasmarha takarmányszilázs gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-05.1: KEMÉNYÍTŐGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A keményítőgyártás során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a keményítőszőrp minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A keményítőgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-05-1.1-1 MELLÉKLET

A keményítőszörp minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a keményítőszörp dextróz egyenértéke megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak és a gyártási folyamatnak. A keményítőgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-05-1.2-1 MELLÉKLET

A keményítőszörp minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a keményítőszörp dextróz egyenértéke megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak és a gyártási folyamatnak. A keményítőgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-05-1.3-1 MELLÉKLET

A keményítőszörp minőség-ellenőrzése során határozd meg, hogy a keményítőszörp dextróz egyenértéke megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak és a gyártási folyamatnak. A keményítőgyártás technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-06.1: CUKORGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A cukorgyártás során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A cukorgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-06-1.1-1 MELLÉKLET

A cukorgyártás minőség-ellenőrzése során állapítsd meg a fehér cukor minőségét. A cukorgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-06-1.1-2 MELLÉKLET

A cukorgyártás minőség-ellenőrzése során határozd meg a mésztej össz CaO-tartalmát. A cukorgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-06-1.2-1 MELLÉKLET

A cukorgyártás minőség-ellenőrzése során állapítsd meg a fehér cukor minőségét. A cukorgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-06-1.2-2 MELLÉKLET

A cukorgyártás minőség-ellenőrzése során határozd meg a mésztej össz CaO-tartalmát. A cukorgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-06-1.3-1 MELLÉKLET

A cukorgyártás minőség-ellenőrzése során állapítsd meg a fehér cukor minőségét. A cukorgyártás technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-06-1.3-2 MELLÉKLET

A cukorgyártás minőség-ellenőrzése során határozd meg a mésztej össz CaO-tartalmát. A cukorgyártás technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-07.1: NYERSOLAJ GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A növényolaj-iparban, a nyersolaj gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A nyersolaj gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-07-1.1-1 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta jódszámát, és állapítsd meg, hogy a minta megfelelő minőségű-e. A nyersolaj gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-07-1.1-2 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta peroxidszámát, és állapítsd meg, hogy a minta az érvényben lévő előírások szerint alkalmas-e emberi fogyasztásra. A nyersolaj gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-07-1.2-1 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta jódszámát, és állapítsd meg, hogy a minta megfelelő minőségű-e. A nyersolaj gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-07-1.2-2 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta peroxidszámát, és állapítsd meg, hogy a minta az érvényben lévő előírások szerint alkalmas-e emberi fogyasztásra. A nyersolaj gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-07.2: FINOMÍTOTT ÉTOLAJ GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A növényolaj-iparban, a finomított étolaj gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A finomított étolaj gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-07-2.1-1 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta jódszámát, és állapítsd meg, hogy a minta megfelelő minőségű-e. A finomított étolaj gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-07-2.1-2 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta peroxidszámát, és állapítsd meg, hogy a minta az érvényben lévő előírások szerint alkalmas-e emberi fogyasztásra. A finomított étolaj gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-07-2.2-1 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta jódszámát, és állapítsd meg, hogy a minta megfelelő minőségű-e. A finomított étolaj gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-07-2.2-2 MELLÉKLET

A növényi olajok és zsírok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta peroxidszámát, és állapítsd meg, hogy a minta az érvényben lévő előírások szerint alkalmas-e emberi fogyasztásra. A finomított étolaj gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-08.1: ALKOHOLOS ECET GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

Az alkoholos ecet gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

Az alkoholos ecet gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-08-1.1-0 MELLÉKLET

Az ecet minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta összesavtartalmát, és állapítsd meg, hogy a minősége megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. Az alkoholos ecet gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-08-1.2-0 MELLÉKLET

Az ecet minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta összesavtartalmát, és állapítsd meg, hogy a minősége megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. Az alkoholos ecet gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-08.2: BORECET GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A borecet gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A borecet gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-08-2.1-0 MELLÉKLET

Az ecet minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta összesavtartalmát, és állapítsd meg, hogy a minősége megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A borecet gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-08-2.2-0 MELLÉKLET

Az ecet minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta összesavtartalmát, és állapítsd meg, hogy a minősége megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A borecet gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-09.1: DZSEMGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A gyümölcs- és zöldségfeldolgozásban, kövesd a dzsemgyártás technológiai folyamatát, és a minőség-ellenőrzés keretén belül határozd meg a derített, szűrt gyümölcslevekösszavtartalmát.

A dzsemgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-09.2: ZÖLDBORSÓKONZERV GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A gyümölcs- és zöldségfeldolgozásban kövesd a zöldborsókonzerv gyártásának a technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-09-2.1-1 MELLÉKLET

A zöldségkonzervek minőség-ellenőrzése során határozd meg a felöntőlé NaCl-tartalmát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-09-2.1-2 MELLÉKLET

A zöldségkonzervek minőség-ellenőrzése során határozd meg a felöntőlé ecetsavtartalmát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-09-2.2-1 MELLÉKLET

A zöldségkonzervek minőség-ellenőrzése során határozd meg a felöntőlé NaCl-tartalmát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-09-2.2-2 MELLÉKLET

A zöldségkonzervek minőség-ellenőrzése során határozd meg a felöntőlé ecetsavtartalmát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-09-2.3-1 MELLÉKLET

A zöldségkonzervek minőség-ellenőrzése során határozd meg a felöntőlé NaCl-tartalmát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-09-2.3-2 MELLÉKLET

A zöldségkonzervek minőség-ellenőrzése során határozd meg a felöntőlé ecetsavtartalmát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A zöldborsókonzerv gyártásának technológiai folyamatát a 3. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-09.3: DERÍTETT, SZŰRT GYÜMÖLCSNEKTÁR GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A gyümölcsfeldolgozásban kövesd a derített, szűrt gyümölcsnektár gyártásának technológiai folyamatát, és a gyümölcsök minőség-ellenőrzésének keretén belül határozd meg a derített, szűrt gyümölcslevek összsvartartalmát.

A derített, szűrt gyümölcsnektárok gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.

Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-09.4: DERÍTETT, SZŰRT GYÜMÖLCSLÉ GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A gyümölcsfeldolgozásban kövesd a derített, szűrt gyümölcsle gyártásának technológiai folyamatát, és a gyümölcsök minőség-ellenőrzésének keretén belül határozd meg a derített, szűrt gyümölcslevekösszsavtartalmát.

A derített, szűrt gyümölcslevek gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.

Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-10.1: FEHÉR KENYÉR GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A sütőiparban kövesd a fehér kenyér gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A fehér kenyér gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-10-1.1-1 MELLÉKLET

A sütőipari termékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta NaCl-tartalmát. A fehér kenyér gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-10-1.1-2 MELLÉKLET

A sütőipari termékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a liszt savfokát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A fehér kenyér gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-10-1.2-1 MELLÉKLET

A sütőipari termékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta NaCl-tartalmát. A fehér kenyér gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-10-1.2-2 MELLÉKLET

A sütőipari termékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a liszt savfokát, és állapítsd meg megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A fehér kenyér gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11.1: HÍG LEVESEK GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A készételeket gyártó üzemben kövesd a híg levesek gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A híg levesek gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-11-1.1-1 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a húsból készült készételek NaCl-tartalmát. A híg levesek gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11-1.1-2 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyermek gyümölcslevek savasságát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő követelményeknek. A híg levesek gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11-1.2-1 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a húsból készült készételek NaCl-tartalmát. A híg levesek gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11-1.2-2 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyermek gyümölcslevek savasságát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő követelményeknek. A híg levesek gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-11.2: BURGONYAPEHELY GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A készételeket gyártó üzemben kövesd a burgonyapehely gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A burgonyapehely gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-11-2.1-1 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a húsból készült készételek NaCl-tartalmát. A burgonyapehely gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11-2.1-2 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyermek gyümölcslevek savasságát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő követelményeknek. A burgonyapehely gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11-2.2-1 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a húsból készült készételek NaCl-tartalmát. A burgonyapehely gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-11-2.2-2 MELLÉKLET

A készételek minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyermek gyümölcslevek savasságát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő követelményeknek. A burgonyapehely gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12.1: FEHÉR SAJT GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A tejgyárban kövesd a fehér sajt gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A fehér sajt gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-12-1.1-3 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A fehér sajt gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-1.1-4 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej zsírtartalmát Gerber módszerrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az adott termékcsoporthoz az érvényben lévő előírások szerint. A fehér sajt gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-1.2-3 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A fehér sajt gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-1.2-4 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej zsírtartalmát Gerber módszerrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az adott termékcsoporthoz az érvényben lévő előírások szerint. A fehér sajt gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-12.2: JOGHURTYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A tejgyárban kövesd a joghurtgyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A joghurtgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ΠΧΤ-12-2.1-1 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej sűrűségét laktodenziméterrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A joghurtgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-12-2.1-2 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a joghurt vagy aludttej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A joghurtgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-12-2.2-1 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej sűrűségét laktodenziméterrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A joghurtgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-12-2.2-2 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a joghurt vagy aludttej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A joghurtgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12.3: PASZTÓRÖZETLEN TEJBŐL KÉSZÜLT KASKAVÁL GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A tejjárban kövesd a pasztőrözetlen tejből készült kaskavál gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A pasztőrözetlen tejből készült kaskavál gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

ÉT/ПХТ-12-3.0-1 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej sűrűségét laktodenziméterrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A pasztöröztetlen tejből készült kaskavál technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-3.0-3 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A pasztöröztetlen tejből készült kaskavál technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-3.0-4 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej zsírtartalmát Gerber módszerrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az adott termékcsoporthoz az érvényben lévő előírások szerint. A pasztöröztetlen tejből készült kaskavál technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12.4: PASZTÓRÖZÖTT TEJ GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A tejjárban kövesd a pasztőrözött tej gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A pasztőrözött tej gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-12-4.1-1 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej sűrűségét laktodenziméterrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A pasztörözött tej technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-4.1-3 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A pasztörözött tej technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-4.2-1 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej sűrűségét laktodenziméterrel, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A pasztörözött tej technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-12-4.2-3 MELLÉKLET

A tejtermékek minőség-ellenőrzése során határozd meg a tej savfokát, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A pasztörözött tej technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13.1: VIRSLIGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A húsiparban kövesd a virsligyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A virsligyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-13-1.1-1 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a húskészítmények NaCl-tartalmát Volhard szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A virsilgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13-1.1-3 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a zsír peroxidszámát Wheeler szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A virsilgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13-1.2-1 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a húskészítmények NaCl-tartalmát Volhard szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A virsilgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13-1.2-3 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a zsír peroxidszámát Wheeler szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A virsilgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-13.2 FŐTT SONKA GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A húsiparban kövesd a főtt sonka gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A főtt sonka gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-13-2.0-1 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a húskészítmények NaCl-tartalmát Volhard szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A főtt sonka gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13-2.0-3 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a zsír peroxidszámát Wheeler szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A főtt sonka gyártásának technológiai folyamatát folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-13.3: SZÁRÍTOTT SZALONNA GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A húsiparban kövesd a szárított szalonna gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A szárított szalonna gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-13-3.0-1 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a húskészítmények NaCl-tartalmát Volhard szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A szárított szalonna gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13-3.0-3 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a zsír peroxidszámát Wheeler szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. A szárított szalonna gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13.4: UŽICEI MARHASONKA GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A húsiparban kövesd az užicei marhasonka gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

Az užicei marhasonka gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-13-4.0-1 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a húskészítmények NaCl-tartalmát Volhard szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. Az užicei marhasonka gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-13-4.0-3 MELLÉKLET

A húskészítmények minőség-ellenőrzése során határozd meg a zsír peroxidszámát Wheeler szerint, és állapítsd meg, hogy megfelel-e az érvényben lévő előírásoknak. Az užicei marhasonka gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ΠΧΤ-14.1: VILÁGOS SÖRMALÁTA GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A söriparban kövesd a világos sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A világos sörmaláta gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-14-1.1-2 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz karbonátos keménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A világos sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-1.1-3 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz összkeménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A világos sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-1.2-2 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz karbonátos keménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A világos sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-1.2-3 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz összkeménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A világos sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14.2: BARNA SÖRMALÁTA GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A söriparban kövesd a barna sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A barna sörmaláta gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-14-2.1-2 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz karbonátos keménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A barna sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-2.1-3 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz összkeménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A barna sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-2.2-2 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz karbonátos keménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A barna sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-2.2-3 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz összkeménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A barna sörmaláta gyártásának technológiai folyamatát az 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14.3: SÖRGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A söriparban kövesd a sörgyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A sörgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ПХТ-14-3.1-2 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz karbonátos keménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A világos sörgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-3.1-3 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz összkeménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A sörgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-3.2-2 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz karbonátos keménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A világos sörgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ПХТ-14-3.2-3 MELLÉKLET

A sör minőség-ellenőrzése során határozd meg a gyártáshoz használt víz összkeménységét, és ez alapján állapítsd meg milyen típusú a sörminta. A sörgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15.1: FEHÉR ÚJBOR KÉSZÍTÉSE ÉS MINŐSÉG-ELLENEŐRZÉSE

A borászatban kövesd a fehér újbor készítésének technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A fehér újbor gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-15-1.0-3 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcspárlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a bor összesavtartalmát. A fehér újborkészítésének technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15-1.0-4 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcspárlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a fehérbor össz SO₂-tartalmát. A fehér újborkészítésének technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15.2: FEHÉRBORGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A borászatban kövesd a fehérborgyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A fehérborgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-15-2.0-3 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcs párlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a bor összesavtartalmát. A fehérbor gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15-2.0-4 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcs párlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a fehérbor össz SO₂-tartalmát. A fehérbor gyártásának technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15.3: VÖRÖSBORGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A borászatban kövesd a vörösborgyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A vörösborgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-15-3.0-3 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcspárlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a bor összesavtartalmát. A vörösborgyártás technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15-3.0-4 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcspárlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a fehérbor össz SO₂-tartalmát. A vörösborgyártás technológiai folyamatát a folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15.4: VINJAK-GYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A borászatban kövesd a készítésvinjak-gyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A vinjak-gyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-15-4.1-2 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcs párlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a pálinka összesavtartalmát. A vinjak-gyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15-4.2-1 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcs párlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a pálinka alkoholtartalmát piknométeres sűrűségméréssel. A vinjak-gyártás technológiai folyamatát az 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15.5: SZILVAPÁLINKAGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A borászatban kövesd szilvapálinkagyártás technológiai folyamatát, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A szilvapálinkagyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-15-5.1-2 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcspárlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a pálinka összesavtartalmát. A szilvapálinkagyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-15-5.2-1 MELLÉKLET

A bor, bor- és gyümölcspárlatok minőség-ellenőrzése során határozd meg a pálinka alkoholtartalmát piknométeres sűrűségméréssel. A szilvapálinkagyártás technológiai folyamatát az 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-16.1: FRISS SÜTŐÉLESZTŐ GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A friss sütőélesztő gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A friss sütőélesztő gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-16-1.1-0 MELLÉKLET

A friss sütőélesztő minőség-ellenőrzése során határozd meg a friss/száraz sütőélesztő savasságát. A friss sütőélesztő gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-16-1.2-0 MELLÉKLET

A friss sütőélesztő minőség-ellenőrzése során határozd meg a friss/száraz sütőélesztő savasságát. A friss sütőélesztő gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-16.2: SZÁRAZ SÜTŐÉLESZTŐ GYÁRTÁSA ÉS MINŐSÉG-ELLENŐRZÉSE

A száraz sütőélesztő gyártása során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A száraz sütőélesztő gyártásának technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat. Számítsd ki a termelés anyagmérlegét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-16-2.1-0 MELLÉKLET

A száraz sütőélesztő minőség-ellenőrzése során határozd meg a friss/száraz sütőélesztő savasságát. A száraz sütőélesztő gyártásának technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-16-2.2-0 MELLÉKLET

A száraz sütőélesztő minőség-ellenőrzése során határozd meg a friss/száraz sütőélesztő savasságát. A száraz sütőélesztő gyártásának technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-17.1: ALKOHOLGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

Az alkoholgyártás során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

Az alkoholgyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ПХТ-17-1.1-1 MELLÉKLET

Az **alkohol** minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta alkoholtartalmát. Az alkoholgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-17-1.1-2 MELLÉKLET

Az **alkohol** minőség-ellenőrzése során határozd meg az etanol észter- és savtartalmát. Az alkoholgyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-17-1.2-1 MELLÉKLET

Az **alkohol** minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta alkoholtartalmát. Az alkoholgyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-17-1.2-2 MELLÉKLET

Az **alkohol** minőség-ellenőrzése során határozd meg az etanol észter- és savtartalmát. Az alkoholgyártás technológiai folyamatát az 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ПХТ-17.2: VODKAGYÁRTÁS ÉS MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A vodkagyártás során kövesd a technológiai folyamatot, és végezd el a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzéseket.

A vodkagyártás technológiai folyamatábrájába írd be a hiányzó műveleteket, és adatokat, keresd és jelöld meg (H1 és H2), illetve javítsd ki a hibákat.
Számítsd ki a termelés anyagmértékét.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 45 perc.

Magyarázd meg a minőség-ellenőrzéshez szükséges elemzés módszerének elvét. Használd az elemzéshez szükséges eszközöket, műszereket, készülékeket és vegyszereket, számítsd ki a keresett adatot és értékeld a kapott eredményt.

Vedd figyelembe és tartsd be a higiéniai és munkavédelmi előírásokat.

A feladat ezen részének megoldására rendelkezésre álló idő 2 óra.

Az idő leteltével a munkát abba kell hagyni és az addig elvégzett feladatrészeket pontozni.

Az osztályzáshoz az osztályozó űrlapokat kell használni.

ÉT/ ΠΧΤ-17-2.1-1 MELLÉKLET

A tömény alkoholos italok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta alkoholtartalmát. A vodkagyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ΠΧΤ-17-2.1-2 MELLÉKLET

A tömény alkoholos italok minőség-ellenőrzése során határozd meg az etanol észter- és savtartalmát. A vodkagyártás technológiai folyamatát az 1. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ΠΧΤ-17-2.2-1 MELLÉKLET

A tömény alkoholos italok minőség-ellenőrzése során határozd meg a minta alkoholtartalmát. A vodkagyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

ÉT/ ΠΧΤ-17-2.2-2 MELLÉKLET

A tömény alkoholos italok minőség-ellenőrzése során határozd meg az etanol észter- és savtartalmát. A vodkagyártás technológiai folyamatát a 2. számú folyamatábrán kövesd.

Az érettségi gyakorlati munka feladainak osztályzására szolgáló űrlapok

ОБРАЗАЦ ЗА ОЦЕЊИВАЊЕ РАДНОГ ЗАДАТКА

Шифра радног задатка	ЃТ/ ПХТ - _____
Назив радног задатка	ПРОИЗВОДЊА _____
Назив школе	
Седиште	
Образовни профил	Прехрамбени техничар
Име и презиме кандидата	
Име и презиме ментора	

ТЕХНОЛОШКА ШЕМА

1. Припрема технолошког процеса (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 46)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Идентификује фазе технолошког процеса (Ф1 – Ф6)	18	0
Израчунава материјални биланс	16	0
Одабира сировине (С)	6	0
Припрема одговарајућу амбалажу и подешава услове складиштења (А)	6	0

2. Праћење параметара технолошког процеса (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 54)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Подешава технолошки процес		
П1	6	0
П2	6	0
П3	6	0
Прати рад машина и уређаја у технолошком процесу		
Уређај/машина (М1)	6	0
Уређај/машина (М2)	6	0
Идентификује критичне параметре процеса		
Грешка (Г1)	6	0
Грешка (Г2)	6	0
Коригује параметре процеса		
Корекција грешке (Г1)	6	0
Корекција грешке (Г2)	6	0

КОМЕНТАР:

КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА

3. Планирање и организација рада у лабораторији (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 10)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Одабира прибор, инструменте и апарате у складу са методом	4	0
Припрема прибор, инструменте и апарате у складу са методом	4	0
Контролише исправност прибора, инструмената и апарата	2	0

4. Узорковање и припрема реагенаса за анализу (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 10)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Узима и припрема узорке	2	0
Одмерава узорке	4	0
Одабира и припрема потребне реагенсе у складу са методом	4	0

5. Испитивање узорка (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 30)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Изводи појединачне операције у складу са методом	12	0
Операције изводи по одговарајућем редоследу	12	0
Евидентира утрошке	6	0

6. Анализа резултата (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 40)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Познаје принцип методе	10	0
Врши прорачун поступно	10	0
Утврђује вредност траженог параметра са грешком мањом од 5 %	10	0
Евидентира закључак у документацији	10	0

7. Спровођење хигијенских и заштитних мера (заокружити одговарајући број бодова)

ИНДИКАТОРИ: (максималан број бодова 10)	ПРАВИЛНО	НЕПРАВИЛНО
Спроводи мере личне хигијене	2	0
Води рачуна о хигијени радног места, прибора и апаратура	4	0
Употребљава заштитна средства	2	0
Сортира и одлаже отпад на одговарајуће место	2	0

КОМЕНТАР:

ЗБИР БОДОВА ПО АСПЕКТИМА РАДНОГ ЗАДАТКА:

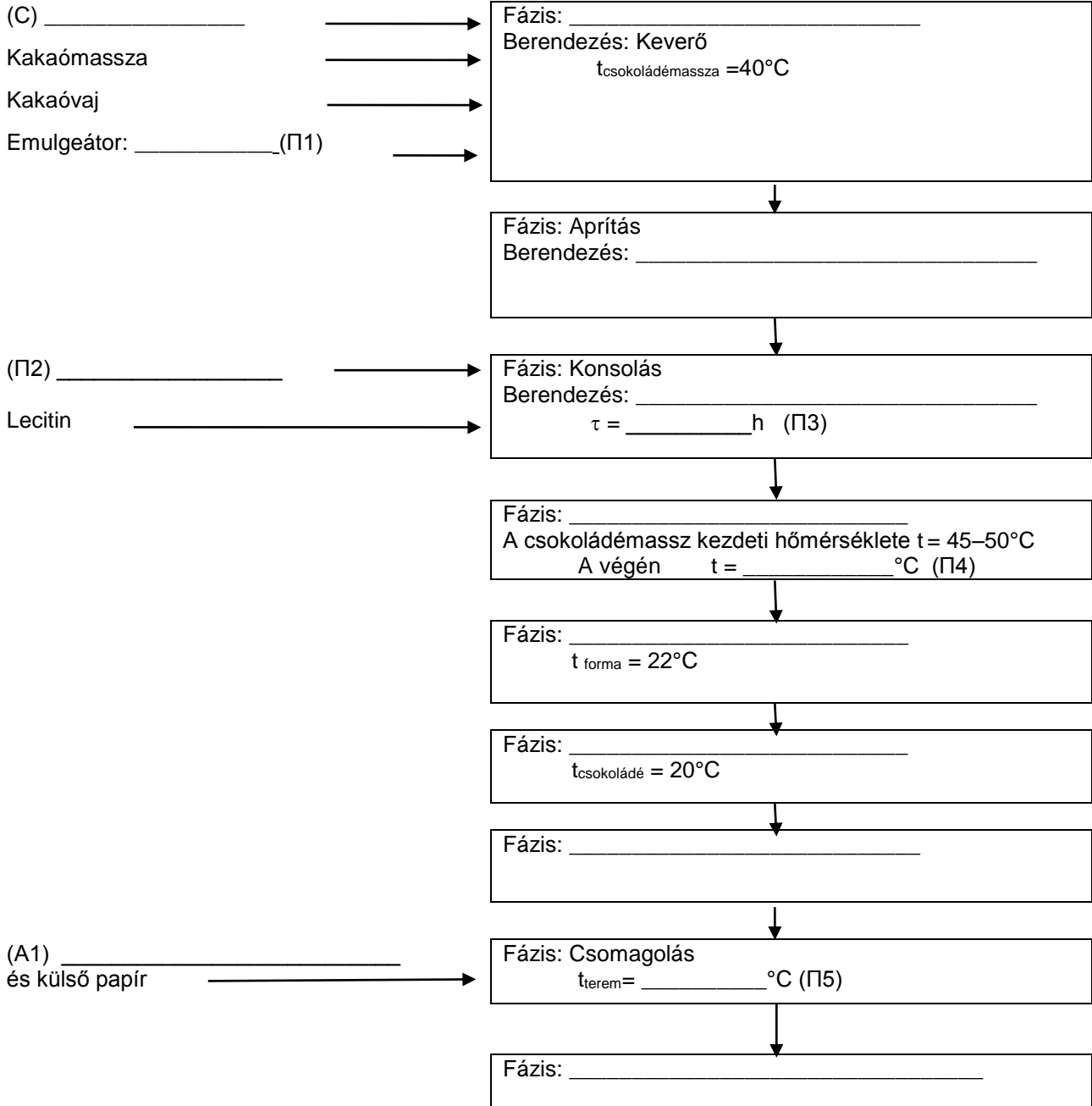
Аспекти	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Укупно бодова
Бодови								

Члан испитне комисије:

Место и датум:

Az érettségi gyakorlati munka mintafeladata

ПРОИЗВОДЊА ЧОКОЛАДЕ



Anyagmérleg

Hány kg kakaóvaját kell felhasználni 200 kg 26% kakaóvaj-tartalmú csokoládémassza készítésekor, ha 66 kg 55% kakaóvaj-tartalmú kakaómasszát használtunk fel?

Számolás

A kakaóvaj tömege _____ kg

MINŐSÉGELLENŐRZÉS

A grissinek nátrium-hidroxid tartalmának meghatározása

Szükséges eszközök :

- erlenmayer-lombik
- pipetta, 25 cm³ térfogatú
- mérőlombik, 250 cm³ térfogatú
- tölcsér
- szűrőpapír (vagy vatta)
- főzőpohár
- mérőhenger
- üvegbot

Vegyszerek:

- sósavoldat, $c(\text{HCl}) = 0,1 \text{ mol/dm}^3$
- metil-narancs (indikátor)

A munka menete:

Mérj ki 10 g előzőleg aprított mintát. Vidd át kvantitatív módon egy 250cm³-es mérőlombikba és adj hozzá 100 cm³ desztillált vizet. A mintát 30 percig extraháld, időnként megrázva. Ezután a mérőlombikot töltsd fel desztillált vízzel és adj hozzá egy késhegynyi aktív szenet, a derítés végett. A mérőlombik tartalmát szűrd le. 25 cm³ szűrletet erlenmayer-lombikba pipettázz, adj hozzá 75 cm³ desztillált vizet és 1-2 csepp metil-narancs indikátort. 0,1mol/dm³ koncentrációjú HCl oldattal narancssárga színig titrálj.

A meghatározás elve:

Számolás :

%NaOH=g NaOH 100/M

A minta NaOH-tartalma _____

Az eredmény értékelése:

A sütőipari termékek, gabonaalapú reggeli ételek és gabonaszeletek minőségét leíró szabályzat alapján (Правилнику о квалитету и другим захтевима за фине пекарске производе, жита за доручак и снек производе ("Сл. лист СЦГ", бр. 12/2005 и "Сл. гласник РС", бр. 43/2013 – др. Правилник)) a tartós sós sütemények (grissinek) NaOH-tartalma legfeljebb 0,5% lehet (a késztermékben)

Következtetés: _____