



# SZINTVIZSGA FELADATOK

a

**Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara**

hatáskörébe tartozó szakképesítésekhez

**Érvényes:** 2016. szeptember 1-től, az 56/2016 (VIII.19.) FM rendelettel kiadott szakmai és vizsgáztatási követelmények alapján indított szakképesítésekre.

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

**34 541 10 Tejipari szakmunkás**

Feladat sorozatjele: Ti. III.

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Szintvizsga időtartama:      | 120 perc      |
| Elérhető maximális pontszám: | 100 pont      |
| Feladatok száma:             | 3 részfeladat |

**Felhasználható:** 9. évfolyam, február 01-től április 30-ig.  
Javító-, illetve pótló-vizsgán: június 15-től augusztus 30-ig

**Feladatok helyszíne:** tanműhely, tanterem

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

### **Ti. III./A feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 30 perc**

**Felkészülési idő: - perc**

**Adható maximális pontszám: 30 pont**

**A feladat típusa:** írásbeli

A tej hőkezelési eljárásainak, technológiai paramétereinek, alkalmazási példák ismerete

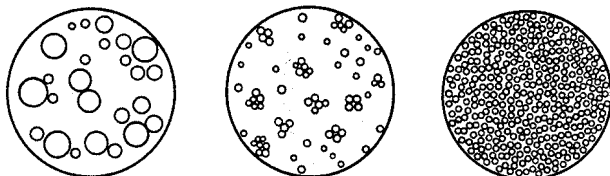
**A feladat meghatározása, leírása:**

- a.) A termékek gyártásánál nagyon fontos, hogy ismerjük a helyes technológiai paramétereket, folyamatokat. Írja be az alábbi táblázatba a hőkezelési eljárásokkal kapcsolatos hiányzó adatokat!

### **A tejiparban alkalmazott hőkezelési eljárások**

| Hőkezelési eljárás           | Hőmérséklet °C | Hőntartási idő sec | Alkalmazási példa                                              |
|------------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Termizálás.                  | 62-65          | 600-1800           |                                                                |
|                              |                | 10-40              | Sajtfélék, fogyasztói tej                                      |
| Magas hőmérsékletű hőkezelés |                | 1-2                |                                                                |
|                              |                |                    | Féltartós, tartós tej és ízesített tejkészítmények, habtejszín |
| Sterilizálás                 |                |                    | Kávétejszín, sűrített tej                                      |

- b.) Ismertesse a homogénezés hatását a tejben lévő zsírgolyócskákra! Ismertesse fogalmát, célját, megvalósítását!



- fogalom:

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

- cél:

- megvalósítás:

c.) Mutassa be az alvasztás folyamatát!

**Ti. III./B feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 40 perc**

**Felkészülési idő: -**

**Adható maximális pontszám: 30 pont**

**A feladat típusa:** írásbeli, szakmai számítás

**A feladat meghatározása, leírása:** Mértékegység átváltás, arányosság alkalmazása

**Végezze el a következő szakmai számítást!**

Egy tejüzemnek a gyártási programja 22000 db pohár 0,2 l-es, 13500 tasak 0,5 l-es és 4300 db literes kakaós tej készítését írja elő.



Anyagnorma előírás 100 liter kakaós tej gyártásához: 94,5 liter sovány tej, 7,55 kg cukor, 2,52 kg kakaópor,

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

Mennyi anyag szükséges a fent leírt termékek előállításához? (sovány tej, kakaópor, cukor)

**A feladat részletezése:**

A számítási feladathoz alpműveletek végzésére alkalmas számológép használata megengedett, a részeredményeket rögzítse írásban a biztosított pecsétellátott lapon. A kérdésekre válaszoljon szövegesen!

**A feladat értékelésének szempontjai, követelményei:**

Szakmai feladat helyes értelmezése, számolási készség, logikus gondolkodás.

**Ti. III./C feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret:** 50 perc

**Felkészülési idő:** -

**Adható maximális pontszám:** 40 pont

**A feladat típusa:**

Gyakorlati, szóbeli feladat, tejátvitel folyamata

**A feladat meghatározása, leírása:**

Végezze el a tanüzembe beérkező nyerstej mennyiségi és minőségi átvételének egy tetszőleges vizsgálatát! Ismertesse a folyamat jelentőségét, a megvalósítás lépéseit a munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával! Ismertesse az ide vonatkozó munkavédelmi, higiéniai szabályokat!

**A feladat értékelésének szempontjai, követelményei:**



**A** helyes feladatértelmezés, logikus gondolkodás, önálló munkavégzés, üzembe-helyezés, munkavédelmi, higiéniai szabályok ismerete

|              |            |                |
|--------------|------------|----------------|
| összes idő:  | Ti III./A. | 30 perc        |
|              | Ti III./B. | 40 perc        |
|              | Ti III./C  | <u>50 perc</u> |
|              |            | 120 perc       |
| összes pont: | Ti III./A. | 30 pont        |
|              | Ti III./B. | 30 pont        |
|              | Ti III./C  | <u>40 pont</u> |
|              |            | 100 pont       |



# ÚTMUTATÓ

## SZINTVIZSGA FELADATOK

### MEGOLDÁSÁHOZ

a

**Magyar Agrár-, Élelmiszergazdasági és Vidékfejlesztési Kamara**

hatáskörébe tartozó szakképesítésekhez

**Érvényes:** 2016. szeptember 1-től, az 56/2016 (VIII.19.) FM rendelettel kiadott szakmai és vizsgáztatási követelmények alapján indított szakképesítésekre.

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

**34 541 10 Tejipari szakmunkás**

Feladat sorozatjele: Ti. III.

|                              |               |
|------------------------------|---------------|
| Szintvizsga időtartama:      | 120 perc      |
| Elérhető maximális pontszám: | 100 pont      |
| Feladatok száma:             | 3 részfeladat |

**Felhasználható:** 9. évfolyam, február 01-től április 30-ig.  
Javító-, illetve pótló-vizsgán: június 15-től augusztus 30-ig

**Feladatok helyszíne:** tanműhely, tanterem

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**Ti. III./A feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret:** 30 perc

**Felkészülési idő:** - perc

**Adható maximális pontszám:** 30 pont

**A feladat típusa:** írásbeli

A tej hőkezelési eljárásainak, technológiai paramétereinek, alkalmazási példák ismerete

**A feladat meghatározása, leírása:**

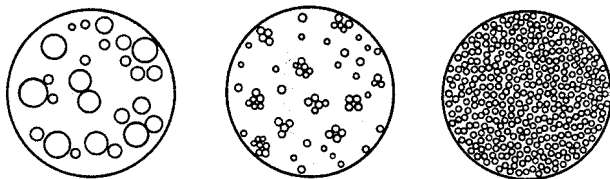
- a.) A termékek gyártásánál nagyon fontos, hogy ismerjük a helyes technológiai paramétereket, folyamatokat. Írja be az alábbi táblázatba a hőkezelési eljárásokkal kapcsolatos hiányzó adatokat!

**A tejiparban alkalmazott hőkezelési eljárások**

**10 pont**

| Hőkezelési eljárás                       | Hőmérséklet °C | Hőntartási idő sec | Alkalmazási példa                                              |
|------------------------------------------|----------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
| Termizálás.                              | 62-65          | 600-1800           | Egyes sajtok                                                   |
| <b>Pasztörözés</b>                       | <b>72-76</b>   | 10-40              | Sajtfélék, fogyasztói tej                                      |
| Magas hőmérsékletű hőkezelés             | <b>85-108</b>  | 1-2                | <b>Tej, tejszín, savanyú készítmények, túrótej, desszertek</b> |
| <b>Ultramagas hőmérsékletű hőkezelés</b> | <b>136-142</b> | <b>2-6</b>         | Féltartós, tartós tej és ízesített tejkészítmények, habtejszín |
| Sterilezés                               | <b>115-121</b> | <b>10-30</b>       | Kávetejszín, sűrített tej                                      |

- b.) Ismertesse a homogénezés hatását a tejben lévő zsírgolyócskákra! Ismertesse fogalmát, célját, megvalósítását!



**fogalom:** a tej, tejszín zsírgolyócskáinak fizikai úton történő elaprózása.

**5 pont**

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

**cél:** - teltebb íz kialakítása, ekkor *részhomogénezés* elegendő pl. ( csak a zsíros fázis homogénezése),

- a savanyú alvadék szilárdítása, a savókiválás csökkentése a cél, ekkor a *teljes homogénezésre* van szükség, a teljes anyagmennyiséget homogénezni kell. **5 pont**

**megvalósítás:** Alkalmazásakor a 65 °C-ra előmelegített tejet vagy tejszínt szivattyúval a homogénező fejbe vezetjük, ahol a homogénező szelepen beállított egy kis résen keresztül kilép. A gépben uralkodó nyomás 40 - 250 bar. A nagy nyomás és a fellépő aprító erők hatására a zsírgolyócskák széttörnek, a kifolyt vajolajból zsírcseppek keletkeznek, majd újra kialakul az új zsírgolyócskák fehérje és a vízburka.

**5 pont**

### **c.) Mutassa be az alvasztás folyamatát!**

**Alvasztás,** a tej kazeinjének kiválasztása. Ennek következtében a tej megalvad. A kazein kiválasztását a tejsavbaktériumok által termelt erjesztőanyagok (enzimek) hatására képződött tejsav okozza, mely a kazeintól elvonja és leköti a meszet, mire a kazein felszabadul és kicsapódik. A kazeint kicsaphatjuk a tejből bármilyen savnak (sósav, ecetsav, kénsav) a segítségével is. A sav hatására kivált alvadék savanyú ízű. A kazein oltóenzim hatására is kicsapódik, mert az oltóenzim a kazeint parakazein vegyületté alakítja, mely mészsók jelenlétében kiválik. A tej megalvasztásának ezt az utóbbi módját a sajtgyártásnál alkalmazzák.

**5 pont**

### **Ti. III./B feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 40 perc**

**Felkészülési idő: -**

**Adható maximális pontszám: 30 pont**

**A feladat típusa:** írásbeli, szakmai számítás

**A feladat meghatározása, leírása:** Mértékegység átváltás, arányosság alkalmazása

**Végezze el a következő szakmai számítást!**

Egy tejüzemnek a gyártási programja 22000 db pohár 0,2 l-es, 13500 tasak 0,5 l-es és 4300 db literes kakaós tej készítését írja elő.

Anyagnorma előírás 100 liter kakaós tej gyártásához: 94,5 liter sovány tej, 7,55 kg cukor, 2,52 kg kakaópor,

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

Mennyi anyag szükséges a fent leírt termékek előállításához?(sovány tej, kakaópor, cukor)

**A feladat részletezése:**

A számítási feladathoz alapl műveletek végzésére alkalmas számológép használata megengedett, a részeredményeket rögzítse írásban a biztosított pecsétellátott lapon. A kérdésekre válaszoljon szövegesen!

**A feladat értékelésének szempontjai, követelményei:**

Szakmai feladat helyes értelmezése, számolási készség, logikus gondolkodás.

**Feladat megoldása:**

|                                                    |               |
|----------------------------------------------------|---------------|
| 22000 x 0,2 liter = 4400 liter                     | <b>3 pont</b> |
| 13500 x 0,5 liter = 6750 liter                     | <b>3 pont</b> |
| 4300 x 1 liter = 4300 liter                        | <b>3 pont</b> |
| összesen: <b>15450</b> liter kakaót kell készíteni | <b>3 pont</b> |

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Ha 100 liter kakaós tejhez kell       | 94,5 liter tej     |
| <u>15450 liter kakaós tejhez kell</u> | <u>x liter tej</u> |

x= **14600,25** liter **tej** szükséges a termeléshez **6 pont**

|                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| Ha 100 liter kakaós tejhez kell       | 7,55 kg cukor     |
| <u>15450 liter kakaós tejhez kell</u> | <u>y kg cukor</u> |

y = **1166,475** kg **cukor** szükséges 5730 liter kakaó előállításához **6 pont**

|                                       |                      |
|---------------------------------------|----------------------|
| Ha 100 liter kakaós tejhez kell       | 2,52 kg kakaópor     |
| <u>15450 liter kakaós tejhez kell</u> | <u>z kg kakaópor</u> |

Z= **389,34** kg **kakaópor** szükséges a 15450 liter kakaós tej előállításához **6 pont**

Szakképesítés azonosító száma és megnevezése:

34 541 10 Tejipari szakmunkás

Feladat sorozatjele: Ti. III.

Érvényes: 2016. szeptember 1-től

### **Ti. III./C feladat**

**Rendelkezésre álló időkeret: 50 perc**

**Felkészülési idő: -**

**Adható maximális pontszám: 40 pont**

#### **A feladat típusa:**

Gyakorlati, szóbeli feladat, tejátvitel folyamata

#### **A feladat meghatározása, leírása:**

Végezze el a tanüzembe beérkező nyerstej mennyiségi és minőségi átvételének egy tetszőleges vizsgálatát! Ismertesse a folyamat jelentőségét, a megvalósítás lépéseit a munkavédelmi és higiéniai előírások betartásával! Ismertesse az ide vonatkozó munkavédelmi, higiéniai szabályokat!

#### **A feladat értékelésének szempontjai, követelményei:**

**A** helyes feladatértelmezés, logikus gondolkodás, önálló munkavégzés, üzembe-helyezés, munkavédelmi , higiéniai szabályok ismerete

- |                                                            |                |
|------------------------------------------------------------|----------------|
| - üzemeltetés: mennyiségi átvétel teendőinek szakszerűsége | <b>15 pont</b> |
| - minőségi átvétel egy vizsgálatának szakszerű elvégzése   | <b>15 pont</b> |
| - munkavédelmi, higiéniai szabályok betartása              | <b>10 pont</b> |

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Összes idő: Ti III./A. | 30 perc        |
| Ti III./B.             | 40 perc        |
| Ti III./C              | <u>50 perc</u> |
|                        | 120 perc       |

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| Összes pont: Ti III./A. | 30 pont        |
| Ti III./B.              | 30 pont        |
| Ti III./D               | <u>40 pont</u> |



100 pont