|  |  |
| --- | --- |
| Domeniul de pregătire profesională | Industrie alimentară |
| Calificarea profesională | 1.Tehnician în industria alimentară |
| Modulul | MODUL I Tehnologii specific de obținere a produselor de origine animală |
| Clasa | XII |

**1.** Să se obţină 1600 l lapte normalizat cu 2,7 % grăsime din lapte integral cu 3,7 % grăsime şi lapte smântânit cu 0,1 % grăsime. Rezolvaţi problema prin metoda bilanţului de materiale. **(18p)**

*Indicaţie: In rezolvarea problemei se vor avea în vedere următoarele etape de lucru:*

1. *scrierea formulelor generale de calcul*
2. *identificarea datelor problemei cu explicitarea termenilor*
3. *calculul propriu-zis cu rezultatul final*

**Nivelul de dificultate:dificil**

**Barem *de corectare şi notare***

a. formule de bilanţ total şi parial de materiale:

Ln = Li + Ls

2,7 Ln = 3,7 Li + 0,1 Ls , în care

b. identificarea datelor problemei cu explicitarea termenilor:

Li, Ln, Ls reprezintă lapte integral, lapte normalizat, lapte smântânit.

*Pentru fiecare răspuns corect şi complet se acordă câte 2p, pentru răspuns incomplet, incorect sau lipsa acestuia 0p.* **(5x2p=10p)**

c. calculul propriu-zis cu rezultatul final:

Li = Ln – Ls

2,7 Ln = 3,7 (Ln- Ls) + 0,1 Ls

2,7 Ln = 3,7Ln – 3,7 Ls + 0,1 Ls

3,7 Ls – 0,1 Ls = 3,7 Ln – 2,7 Ln

3,6 Ls = Ln

Ls = Ln / 3,6

Ls =1600 / 3,6

**Ls= 444,4 l**

Li = Ln – Ls

Li = 1600 – 444,4

**Li = 1155,6 l**

*Pentru fiecare ecuatie corect calculată subliniată se acordă câte 4p, pentru răspuns parţial corect sau incomplet câte 2p, iar pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, 0p.* **(4x2p=8p)**

**2.** Calculaţi gradul de utilizare a grăsimii dintr-o cantitate de 1000 kg smântână cu 30% grăsime dacă după batere se obţin 370 kg unt cu 80% grăsime. **(16p)**

*Indicaţie: In rezolvarea problemei se vor avea în vedere următoarele etape de lucru:*

1. *formula de calcul ;*
2. *explicitarea termenilor din formulă;*
3. *calculul gradului de utilizare a grăsimii.*

**Nivelul de dificultate: mediu**

**Barem de corectare şi notare**

a. formula de calcul a gradului de utilizare a grăsimii:

Ug = (UxGu/SxGs)x100

*Pentru răspuns corect se acordă 4p****.*** *Pentru răspuns incorect (altă variantă decât cea corectă) sau lipsa acestuia 0p.* **(4p)**

b*.* explicitarea termenilor din formulă:

Ug = gradul de utilizare a grăsimii,%

U = cantitatea de unt, kg

Gu = conţinutul de grăsime al untului, %

S = cantitatea de smântână, kg

Gs = conţinutul de grăsime al smântânii, %

*Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2p****.*** *Pentru răspuns incorect (altă variantă decât cea corectă) sau lipsa acestuia 0p.*  **(5x2p=10p)**

c. *calculul gradului de utilizare a grăsimii:*

Ug=(370x0,8/1000x0,3)x100

Ug=98,66 %

*Pentru răspuns corect se acordă 2p****.*** *Pentru răspuns incorect (altă variantă decât cea corectă) sau lipsa acestuia 0p.*

**3.** Se efectuează determinarea acidităţii unei probe de lapte. Se ştie că se foloseşte pentru titrare un volum de NaOH de 1,7 ml. Factorul soluţiei de NaOH este de 0,987.

a. Calculaţi aciditatea probei.

b. Indicaţi dacă valoarea calculată se încadrează în parametrii STAS.

**Nivelul de dificultate: mediu**

**Barem de corectare şi notare**

*a.*

- formula de calcul a acidităţii laptelui:

Aciditate = 10 x V x F, [grade Thorner]

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă 2p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.*  ***(2p)***

- calculul acidităţii probei de lapte:

A= 10 x 1,7 x 0,987

A= 16,779 grade Thorner

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă 2p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.* **(2p)**

b. Valorile acidităţii laptelui integral conform STAS sunt între 15-20° T. Aciditatea probei de lapte analizată se încadrează în parametrii STAS.

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă 2p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.*  ***(2p)***

**4.** La determinareaconţinutului de sare, prin metoda Mohr, al unei probe de salam de Sibiu cu masa de 10g s-au folosit pentru titrare 10,2ml AgNO3. **(12p)** *Indicaţie: In rezolvarea problemei se vor avea în vedere următoarele etape de lucru:*

1. *scrierea formulei generale de calcul;*
2. *explicitarea termenilor formulei;*
3. *calculul propriu-zis cu rezultatul final;*
4. *interpretarea rezultatului.*

**Nivelul de dificultate: mediu**

**Barem de corectare şi notare**

a.*formula de calcul a conţinutului de sare:*

% NaCl=;

*Pentru formula corectă şi completă se acordă 2p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.*  ***(2p)***

b. *explicitarea* *termenilor formulei*:

V - volumul de AgNO3, folosiţi la titrare, cm3;

M - masa produsului luat în analiză, g;

0,005844 - cantitatea de NaCl corespunzătoare la 1 cm3 sol AgNO3,

sol. 0,1n, în g.

*Pentru explicitarea fiecărui termen corect şi complet se acordă câte 2p.*

*Pentru răspuns parţial corect sau complet se acordă câte 1p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.* **(3x2p=6p)**

c.*calculul propriu-zis cu rezultatul final:*

% NaCl=5,96%

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă 2p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.* ***(2p)***

c.*interpretarea rezultatului:*

Conţinutul de sarese încadrează în limitele STAS (maxim 6 %).

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă 2p. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0p.*  ***(2p)***

**5.** Într-o fabrică de preparate din carne s-a supus operaţiei de tranşare cantitatea de 900 kg carne de porc în carcasă obţinându-se 36 kg carne spată. Să se calculeze indicele de tranşare realizat.

În rezolvarea problemei se vor avea în vedere următoarele etape de lucru:

* scrierea formulelor generale de calcul
* explicitarea termenilor
* înlocuirea datelor în formula de calcul
* rezultatul final

Nivel de dificultate: simplu

**BAREM DE CORECTARE:**

Calculul indicelui de tranşare realizat

C= 900 kg

Sr= 36 kg

Itr =x 100

În care:

Itr – reprezintă indicele de tranşare realizat;

Sr – cantitatea de carne spată realizată, în kg;

C – cantitatea de carne în carcasă supusă tranşării, în kg.

Itr = x100= 4%

**BAREM DE NOTARE**

Se vor nota:

Scrierea formulelor generale de calcul

Explicitarea termenilor

Înlocuirea datelor în formula de calcul

Rezultatul final