OLIMPIADA- ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
Faza judeţeană

Profil: Resurse naturale şi protecţia mediului
Calificare profesională: Tehnician în industrie alimentară;
Clasa a XI-a;

- **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.**
- **Timp efectiv de lucru 3 ore.**

Subiectul I **Total: 20 puncte**

I. 1 Scrieţi pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect . (10p)

1. Scăzămintele prin fermentaţia aluatului, de la prepararea lui până la coacere, variază între:
   a. 1,7 şi 2,4%
   b. 1,5 şi 2,5%
   c. 2,3 şi 2,5%
   d. 5 şi 20%
2. Substanțele pectice fac parte din categoria:
   a. glucidelor
   b. lipidelor
   c. vitaminelor
   d. proteinelor
3. Substanțele antimineralizante din legume sunt:
   a. lizina
   b. acidul oxalic
   c. solanina
   d. glicogenul
4. Unii aminoacizii sunt denumiţi esenţiali deoarece:
   a. sunt aduşi în organism prin consumul de alimente
   b. stimulează creşterea
   c. pot fi sintetizaţi de organism din alte substanţe
   d. ajuta la dezvoltarea sistemului osos
5. Galactoza este:
   a.triglucid
   b. diglucid
   c. monoglucid
   d. poliglucid
6. Inocuitatea reprezintă:
   a. calitatea senzorială a alimentelor
   b. calitatea prezentării alimentelor
   c. calitatea igienică a alimentelor
   d. valoarea nutritivă
7. Necesarul de lipide pentru un adult este de:
   a. 50-120g
   b. 300-500g
   c. 100-150g
   d. 40-60g
8. Vitamina sintetizată de microflora intestinală este:
   a. Vitamina E
   b. Vitamina K
   c. Vitamina F

d. Vitamina A

9. La fabricarea produselor de panificaţie *pirderile de fabricaţie* sunt formate din:
   a. rebuturile de produse şi deşeurile neigienice de făină
   b. rebuturile de produse şi scăzămintele tehnologice
   c. scăzămintele tehnologice
   d. rebuturile de produse
10. Conţinutul de apă din organismul uman la maturitate este cuprins între:
   a. 2-2%
   b. 60%
   c. 80%
   d. 70-75%

I.2 Scrieţi pe foaia de concurs, literele corespunzătoare fiecărui enunţ (a,b,c,d,e) şi notaţi în dreptul lor litera A dacă apreciaţi că enunţul este adevărat şi litera F dacă apreciaţi că enunţul este fals .(5p)

a. Leguminoasele uscate sunt sărace în proteine
b. Unele principii alimentare pot îndeplini atât rol energetic cât şi rol plastic
c. Compoziţia majorităţii produselor alimentare este deosebit de simplă
d. Dintre principiile alimentare cele mai importante sunt substanţele minerale
e. Carnea şi produsele din carne sunt antianemiante

I.3În coloana A sunt prezentate vitaminele, iar în coloana B este indicat rolul lor în organism. Scrieţi pe foaia de concurs asocierile dintre cifrele din coloana A şi literele din coloana B.

Coloana A	**Coloana B**
1.Vitamina PP	a. rol important în asimilarea proteinelor în organism
2. Vitamina B6	b. intră în compoziţia unor enzime cu rol esenţial în oxidările celulare
3. Vitamina B12	c.intră în compoziţia enzimei carboxilază
4.Vitamina K	d. acţiune de natură catalitică intervenind în metabolismul proteinelor, al lipidelor şi al glucidelor
5.Vitamina E	e. are acţiune antioxidantă şi previne sterilitatea
	f. ajută la coagularea sângelui

Subiectul II **Total: 30 puncte**

II. 1 Rezolvaţi următoarele cerinţe: **10p**

1. Definiţi consumul specific.
2. Scrieţi formula de calcul a consumului specific de făină, determinat în practică prin metoda pe baza substanţei uscate şi explicaţi termenii.

II. 2 Scrieţi pe foaia de concurs informaţiile corecte corespunzătoare spaţiilor libere din următoarele enunţuri. **10p**

Substanțele minerale din carne sunt bogate în .....a..... şi .....b..... dar sărace în .....c.....
Untul are o valoare....d..... ridicată, datorită conţinutului mare în grăsimi.

Valoarea nutritivă reprezintă ...e.... unui aliment de a satisface nevoile energetice şi .....f..... ale organismului.
Raţia alimentară reprezintă .....g..... de alimente ingerate de un individ în .....h... de ore, care satisfac .....i..... şi .....j... toate nevoile de nutriţie.

II.3 **10p**

Pornind de la afirmaţiile ”*Laptele este alimentul care conţine toate principiile alimentare necesare unei alimentaţii raţionale. Fiecare component al laptelui prezintă o deosebită importanţă pentru organismul omului*”, răspundeţi la următoarele cerinţe:

1. Numiţi trei substanţe proteice din lapte şi precizaţi influeţa lor asupra valorii nutritive a cestuia.
2. Indicaţi rolul grăsimii laptelui pentru organism
3. Precizaţi elementul mineral principal care se găseşte în lapte şi rolul lui în organism
4. Numiți vitaminele hidrosolubile şi liposolubile din lapte.

Subiectul III **Total: 40 puncte**

III. 1. Realizaţi un eseu cu tema rolul proteinelor în alimentaţia omului în care să urmăriţi:
   a. Rolul proteinelor în organism
   b. Coeficientul de utilizare digestivă a proteinelor în funcţie de originea lor
   c. Necesarul zilnic de proteine pentru organism
   d. Indicaţi grupele de alimente care conţin proteine cu valoare biologică mare.

20 puncte

III. 2

La o sectie de panificaţie s-au prelucrat 150t făină albă având umiditatea de 14,2% şi 100t făină semialbă cu umiditatea de 15%. Din aceasta s-a obţinut 170 t pâine albă de 500g şi 130t pâine semialbă de 1kg. Care este consumul specific de făină realizat pentru pâinea albă şi semialbă.

20 puncte

OLIMPIADA- ARIA CURRICULARĂ " TEHNOLOGII"
Faza judeţeană

Profil: Resurse naturale şi protecţia mediului
Calificare profesională: Tehnician în industrie alimentară;
Clasa a XI-a;

BAREM DE CORECTARE ŞI NOTARE

SUBIECTUL I **Total: 20 puncte**

I. 1 **10 puncte**

1-b; 2-a; 3-b; 4-a; 5-c; 6-c; 7-a; 8-b ; 9-a ; 10-b

*Se acordă câte **un punct** pentru fiecare răspuns corect. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0(zero) puncte*

I.2 **5 puncte**

a-F; b-A; c-F; d-F; e - A

*Se acordă **câte un punct** pentru fiecare răspuns corect. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0(zero) puncte*

I.3 **5 puncte**

1-b; 2-a; 3-d; 4- f; 5- e

*Se acordă câte **un punct** pentru fiecare răspuns correct. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0(zero) puncte*

SUBIECTUL II **Total: 30 puncte**

II.1 **10p**

1. Cantitatea de materii prime, material, combustibil şi energie necesară pentru obţinerea unei unităţi de produs finit, într-un proces tehnologic.

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **5p**; pentru răspuns parţial corect sau incomplet se acordă **2p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p** **total 5p***

2. $C_S = 100 - (U_p + S) / 100 - Uf$ (kg/kg)

unde:

U_p = umiditatea totală din 100kg pâine, în kg

S = cantitatea de sare folosită pentru 100 kg pâine, în kg

U_f = umiditatea din 100kg făină, în kg

*Pentru scrierea corectă a formulei se acordă **2p**; pentru explicarea corectă a termenilor se acordă câte **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p** **total 5p***

II.2 **10p**

a- fier, b -fosfor, c –calciu, d –energetică, e- calitatea, f – biologice, g –cantitatea, h- 24, i – calitativ, j -cantitativ

*Se acordă câte **un punct** pentru fiecare răspuns correct. Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă 0(zero) puncte*

II.3 **10p**

1. Substanţele proteice: lactalbumina, lactoglobulina şi cazeina ridică valoarea nutritivă a laptelui datorită conţinutului lor în aminoacizi esenţiali.

*Pentru numirea substanţelor proteice se acordă câte **1p**; pentru explicarea influenţei asupra valorii nutritive se acordă **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p** **total 4p***

2. Grăsimea din lapte are un **rol energetic** dar contribuie şi la formarea lipidelor din organism îndeplinind astfel şi un **rol plastic.**

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **2p**; pentru răspuns parţial corect se acordă **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p** **total 2p***

3. Laptele este bogat în **calciu**, care are importanţă la **formarea ţesutului osos al organismelor în creştere.**

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **2p**; pentru răspuns parţial corect se acordă **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p** **total 2p***

4. Vitaminele liposolubile : A, D, E, K; Vitaminele hidrosolubile: B1, B2, B6, B12, PP, H

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **2p**; pentru răspuns parţial corect se acordă **1p**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia se acordă **0p** **total 2p***

SUBIECTUL III **Total: 40 puncte**

1. Eseu: Total 20puncte

Răspuns:

a. Proteinele sunt constituienţi ai protoplasmei celulare, intră în sinteza enzimelor şi hormonilor îndeplinind astfel un *rol funcţional* **(2p)**
Intervin în procesul de apărare al organismului, participând la formarea unor substanţe numite anticorpi (**1p)**
Numai o mică parte din aminoacizi sunt oxidaţi, eliberând energie, astfel că dintr-un gram de proteine se obţin 4,1 calorii (**1p)**
Lipsa proteinelor din alimentaţie duce la boli grave de nutriţie, la scăderea rezistenţei organismului. **(1p)**

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **5 puncte**. Pentru răspuns parţial maxim **3 puncte**. Pentru răspuns incorect **0 puncte***

b. Coeficientul de utilizare digestivă a proteinelor de origine animal este de 93-98%, pe când cel al proteinelor vegetale este de 68-88% **(2p)**

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **2 puncte**. Pentru răspuns parţial **1punct.** Pentru răspuns incorect **0 puncte***

c. Necesarul zilnic de proteine este cuprins între 100 şi 150g, fiind influenţat de vârstă, condiţii de muncă, starea de sănătate. (**2p**)

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **2 puncet**. Pentru răspuns incorect **0 puncte***

d. Carnea şi produsele din carne; Laptele şi produsele lactate ; Oul (**1p**)

*Pentru răspuns corect şi complet se acordă **1 punct**. Pentru răspuns incorect **0 puncte***

2. Problema **total 20 puncte**

1. Pentru a determina cu precizie consumul specific realizat se calculează echivalentul cantitativ în făină cu umiditatea de 14% pe baza conţinutului de substanţă uscată.

Pentru aceasta menţiune se acordă 2 punct

2. Calculul cantitatii de făină albă cu umiditatea de 14,2% ce corespunde făinii cu umiditate de 14%:

$$F_1SU_1 / 100 = F_ASU_A / 100 \quad (2p);$$
$$150 [(100-14,2) / 100] = F_A [(100-14) / 100] \quad (2p)$$
$$F_A = 149,65 \text{ t} \quad (2p)$$

3. Cantitatea de făină semialbă cu umiditatea de 15% ce corespunde făinii cu umiditate de 14%

$$F_2SU_2 / 100 = F_{SA}SU_{SA} / 100 \quad (2p);$$
$$100 [(100-15) / 100] = F_{SA} [(100-14) / 100] \quad (2p)$$
$$F_{SA} = 98,83 \text{ t} \quad (2p)$$

4. Consumul specific realizat pentru pâinea albă:

$$C_{s\ făină} = F / Pf \text{ ; kg/kg} \quad (2p)$$

$$C_A = 149650 / 170000 = 0,880 \text{ kg făină / kg pâine} \quad (2p)$$

5. Consumul specific realizat pentru pâinea semialbă:

$$C_{SA} = 98830 / 130000 = 0,76 \text{ kg făină / kg pâine} \quad (2p)$$