

OLIMPIADA – DISCIPLINE TEHNOLOGICE
Faza județeană – 25.02.2006

Profil: Resurse naturale și protecția mediului

Specializare: industrie alimentară

Clasa: a XII-a

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

Subiectul. I.

TOTAL: 20 puncte

Scriveți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Din grupa compușilor toxici anorganici care poluează apa face parte:
a. plumbul; b. detergenții; c. sărurile provenite din exploatări petroliere; d. azotul; e. pesticidele.
2. Tulburări de memorie se manifestă la intoxicația cu:
a. plumb; b. mercur; c. cadmiu; d. arsen; e. crom.
3. Monoxidul de carbon are asupra organismului efect:
a. alergizant; b. fibrozant; c. cancerigen; d. asfixiant; e. toxic sistemic.
4. Nu reprezintă sursă naturală de poluare a aerului:
a. solul; b. plantele și animalele, c. mările; d. erupțiile vulcanice; e. praful cosmic.
5. Solul este un factor ecologic important pentru că:
a. nu se află în corelație cu clima unei regiuni;
b. are un rol scăzut în amplasarea localităților;
c. afectează creșterea și dezvoltarea vegetației;
d. influențează direct alimentația omului;
e. de calitatea lui depinde formarea și protecția surselor de apă.
6. Scopul standardizării laptelui este:
a. aducerea laptelui la conținutul de proteine dorit;
b. aducerea laptelui la conținutul de grăsime dorit;
c. distrugerea microorganismelor, forme vegetative, din lapte;
d. îndepărtarea impurităților din lapte;
e. distrugerea microorganismelor, forme sporulate, din lapte.
7. Standardizarea laptelui se realizează prin:
a. omogenizarea laptelui;
b. creșterea sau micșorarea conținutului de grăsime din lapte;
c. micșorarea sau creșterea conținutului de substanțe minerale din lapte;
d. coagularea laptelui cu enzime coagulante;
e. stabilizarea emulsiei de grăsime.
8. Numărul și dimensiunile talerelor separatorului centrifugal variază în funcție de:
a. felul acționării separatorului; b. conținutul de grăsime al laptelui;
c. densitatea laptelui; d. debitul separatorului; e. tipul laptelui.
9. Capacul tobei separatorului centrifugal se fixează pe:
a. discul sau talerele tobei; b. capacul de protecție al tobei;
c. peretele distribuitorului; d. niturile talerelor tobei; e. corpul cilindric sau discul tobei.
10. Reducerea turației la separatorul centrifugal duce la:
a. distrugerea talerelor și a discului tobei;
b. scăderea gradului de smântânire și creșterii pierderilor de grăsime în lapte smântânit;
c. funcționarea defectuoasă a separatorului;
d. uzarea lagărelor;
e. creșterea gradului de smântânire și scăderea pierderilor de grăsime în lapte smântânit.

11. Precipitatul și filtratul sunt componenții ce se obțin prin filtrarea amestecurilor :
a. eterogene lichid – lichid; b. eterogene solid – lichid; c. omogene lichid – solid;
d. eterogene lichid – solid; e. eterogene lichid – gaz.
12. Utilajul folosit la amestecarea materialelor păstoase se numește:
a. malaxor; b. amestecător cu elice; c. amestecător cu brațe; d. pasteurizator;
e. vas florentin.
13. Procesul de transfer de umiditate însoțit de transfer de căldura în care produsul cedează apa unui agent termic se numește:
a. difuzie; b. uscare; c. refrigerare; d. amestecare; e. sterilizare.
14. Metoda de conservare a alimentelor prin distrugerea microorganismelor (forme sporulate și vegetative) este:
a. refrigerarea; b. congelarea; c. uscarea; d. pasteurizarea; e. sterilizarea.
15. Nu este agent de încălzire:
a. aburul; b. gaze calde; c. amoniacul; d. aerul cald; e. apa caldă.
16. Boabele de grâu cu sticlozitate mare, dau prin măcinare o cantitate mai mare de:
a. făină; b. grișuri; c. dunsturi; d. grișuri și dunsturi; e. făină și grișuri.
17. Uniformitatea și mărimea boabelor este un indice important în procesul de:
a. șlefuire a boabelor de orez;
b. șlefuire și decorticare a boabelor de orez și separare a corpurilor străine;
c. decorticare a boabelor de orez și separare a corpurilor străine;
d. șlefuire și decorticare a boabelor de orez;
e. decorticare a boabelor de orez.
18. Capacitatea de hidratare a făinii este un indice ce depinde de:
a. proprietățile coloidale ale glutenului; b. proprietățile coloidale ale amidonului;
c. proprietățile coloidale ale amilazelor;
d. proprietățile coloidale ale glutenului și amilazelor;
e. proprietățile coloidale ale glutenului și ale amidonului.
19. Puterea făinii este un indice care se datorează:
a. conținutului în gluten; b. conținutului în gluten și a calității lui;
c. conținutului în amidon; d. conținutului în amidon și a calității lui;
e. conținutului în amidon și în gluten.
20. Morile plătesc cerealele în funcție de:
a. cantitatea acestora; b. cantitatea și calitatea acestora; c. calitatea acestora;
d. indicii de panificație ; e. însușirile aerodinamice.

Subiectul. II.

TOTAL: 30 puncte

1. Scrieți pe foaia de concurs pentru fiecare dintre afirmațiile de mai jos A dacă enunțul este adevărat și F dacă enunțul este fals.

14p

1. Smogul face parte din categoria poluanților secundari.
2. Viteza mare a vântului duce la creșterea concentrației poluanților din aer.
3. Concentrația normală a aerului în dioxid de carbon este de 0,3- 0,4 %.
4. După starea de agregare, poluanții aerului pot fi aerosoli și gaze.
5. Fumul de țigară conține CO, hidrocarburi cancerigene, nicotina, oxizi de azot și freon.
6. Capacitatea de hidratare este o însușire de panificație a făinii de grâu
7. Culoarea făinii nu depinde de sortiment.
8. Capacitatea de hidratare a făinii depinde de cantitatea și calitatea glutenului.
9. Creșterea umidității făinii determină o creștere a capacității de hidratare.

10. Umiditatea, conținutul în corpuri străine, masa hectolitrică sunt indici care se verifică la recepția calitativă.
11. Amestecătoarele cu elice sunt folosite la lichide cu vâscozitate mică.
12. Micșorarea conținutului de grăsime al laptelui se poate realiza și prin adăugare de apă în lapte.
13. Creșterea conținutului de grăsime a laptelui se realizează prin adăugarea de smântână proaspătă în lapte.
14. Componentii amestecurilor eterogene nu pot fi separați prin metode mecanice.

2. Scrieți pe foaia de concurs informațiile corespunzătoare spațiilor libere: 8p

Supuse acțiunii forței centrifuge, globulele de grăsime, care au densitate mai....(1)....., se aglomerează spre(2).....tobei separatorului, iar laptele smântânit este proiectat spre(3).....tobei, ridicându-se pe deasupra ultimului(4)..... până la partea superioară de unde este evacuat printr-un orificiu.

Sticlozitatea este dată de aspectul cornos, lucios al bobului și ne arată gradul de (5) a(6)

Detergenții se plasează la suprafața apei sub formă de(7)împiedicând(8) apei și folosirea ei pentru irigații.

3. Asociați cifrele din coloana A în care sunt enumerate utilaje cu literele din coloana B în care sunt prezentate operațiile în care se utilizează acestea. 8p

A. Denumire utilaj	B. Operația
1. Decantor orizontal	a. amestecarea
2. Malaxor cu cuvă	b. transfer de căldură
3. Uscătorul turn	c. separare prin sedimentare
4. Schimbător de căldură multitubular	d. uscare
	e. distilare

Subiectul. III.

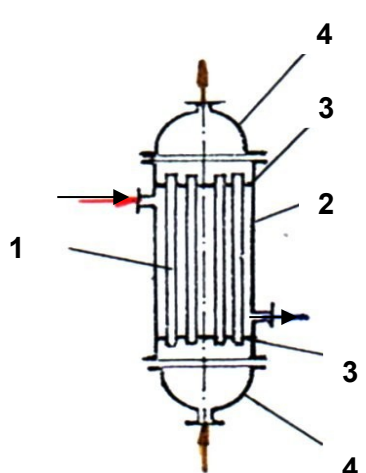
TOTAL: 40 puncte

1. SCRIEȚI PE FOAIA DE CONCURS VALORILE CAPACITĂȚII DE HIDRATARE CORESPUNZĂTOARE TIPULUI DE FĂINĂ.

9P

Categorii de calitate a făinii	Tipuri de făinuri		
	Făină albă	Făină semialbă	Făină neagră
Calitate foarte bună	(1)	(4)	(7)
Calitate bună (medie)	(2)	(5)	(8)
Calitate satisfăcătoare	(3)	(6)	(9)

2.

	1. Schița alăturată este un schimbător de căldură multitubular. 12p a. Denumiți reperele 2 și 3. b. Indicați traseele parcurse de agentul termic și de produs. c. Indicați tipul de agent termic utilizat în cazul schiței alăturate. Explicați răspunsul. d. Explicați cum se realizează circulația forțată a produsului în aparat. e. Precizați modul transferului de căldură în cazul schimbătorului de căldură multitubular. f. Explicați cum se realizează circulația naturală ascendentă a produsului în schimbătorul de căldură multitubular.
---	--

3. Definiți și caracterizați masa hectolitrică, umiditatea și conținutul în corpuri străine. 12p

4. Prezentați schematic formele apei în natură și procesele de transformare ale acesteia. 7p