

OLIMPIADA LA DISCIPLINELE DIN ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"
Etapa județeană- Proba scrisă
19 Martie 2022

Profil: Resurse naturale și protecția mediului

DOMENIUL/Calificarea: INDUSTRIE ALIMENTARĂ-INDUSTRIE ALIMENTARĂ

CLASA: a XI-a

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

Subiectul I.

TOTAL: 20 puncte

I.1. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:

1. Galactoza face parte din grupa:
 - a. cetozele;
 - b. pentozele;
 - c. tetrozele;
 - d. hexozele;
2. Ozele sunt substanțe optic active, proprietate dată de prezența în structura lor a:
 - a. grupării carbonilice
 - b. atomilor de carbon asimetrici;
 - c. grupărilor OH;
 - d. grupărilor eterice;
3. Din categoria zaharurilor reducătoare fac parte:
 - a. oligoglucidele cu legătură monocarbonilică sau dicarbonilică;
 - b. oligoglucidele cu legătură dicarbonilică;
 - c. oligoglucidele cu legătură monocarbonilică;
 - d. poliglucidele cu legătură dicarbonilică;
4. Prin oxidarea energetică a glucozei se obține:
 - a. acid glucuronic;
 - b. dulcitol;
 - c. acid mucic;
 - d. acid glucozaharic;
5. Restul solid care rămâne după presarea boștinei se numește:
 - a. must ravac;
 - b. tescovină;
 - c. must de presă;
 - d. mustuială
6. Masa hectolitrică este un indice a cărui valoare nu este influențată de:
 - a. conținutul în corpuri străine;
 - b. umiditatea masei de boabe;
 - c. temperatura cerealelor;
 - d. masa specifică și mărimea boabelor de grâu.

7. Rolul clapetei din construcția valțului dublu este:
- de a distribui uniform masa de cereale;
 - de a ușura măcinarea;
 - de a selecta impuritățile;
 - de a realiza măcinarea.
8. Limpezirea prin cleire este o operație tehnologică specifică:
- condiționării vinului;
 - vinificației primare;
 - îngrijirii vinului;
 - fermentării mustuielii;
9. Cenușa din făină este în cantitate mai mare în:
- făina neagră;
 - făina albă ;
 - făina intermediară;
 - făina cu conținut mare de gluten.
10. Un factor chimic care influențează fermentarea mustului de struguri este:
- natura drojdiei;
 - conținutul mustului în oxigen;
 - cantitatea de maia adăugată;
 - tipul culturilor starter de drojdii selecționate folosite;

I.2. Scrieți pe foaia de concurs, pentru fiecare din enunțurile de mai jos, litera A dacă enunțul este adevărat și litera F dacă enunțul este fals:

- Pritocul este o operație de condiționare a vinului.
- Fermentația alcoolică este un fenomen biochimic care se produce sub acțiunea enzimelor secretate de bacterii.
- Amiloza se colorează cu iodul în albastru.
- Cu ajutorul triorului cilindric de separă impuritățile feroase din masa de cereale.
- Însămânțarea este etapa în care culturile selecționate de drojdii se introduce în mustul de struguri.
- Mustuiala epuizată de mustul ravac se numește boștină.

I.3. În coloana A sunt enumerate utilaje, iar în colana B operațiile efectuate de acestea. Scrieți pe foaia de concurs, asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B:

A. Utilaje	B. Operații
1. Separator electromagnetic	a. fermentare
2. Zdrobitor - desciorchinător	b. măcinare
3. Valțul dublu automat	c. separare impurități metalice
4. Sită plană	d. zdrobire - desciorchinare
	e. cernere

Subiectul II.

TOTAL: 30 puncte

II.1

- Definiți pritocul vinului.
- Precizați care este scopul zdrobirii și desciorchinării strugurilor.
- Precizați cum se exprimă compoziția mecanică a strugurilor.
-

II.2. Scrieți pe foaia de concurs informațiile corecte,corespunzătoare spațiilor libere.

- Factorii fizici care influențează fermentarea mustului de struguri sunt presiunea osmotica și(1).....
- Cleirea este operația de ...(2)... a vinului și constă în adăugarea de substanțe capabile să atragă, să lege și să antreneze în căderea lor(3).... care produc ... (4).... vinului.

II.3. Priviți cu atenție figura de mai jos și răspundeți la următoarele cerințe:

<p>impuritati mai mici decat bobul de grau</p>	<ol style="list-style-type: none"> Denumiți utilajul Precizați în ce scop se utilizează utilajul Denumiți reperele 5, 8, 11, 18, 19 poziționate pe desen Enumerați principiile care stau la baza funcționării acestui utilaj
--	--

SUBIECTUL III.

TOTAL: 40 puncte

III.1 Întocmiți un eseu cu tema "Lactoza" după următorul plan de idei

- Structura chimică a lactozei și a celor două molecule de monoglucide componente (formule ciclice) ;
- Proprietățile fizice ale lactozei;
- Definirea tipului de legătură din lactoză;
- Explicarea proprietății reducătoare;
- Obținerea industrială a lactozei;

III.2. Determinând capacitatea de hidratare unui lot de făină albă în laborator, s-au obținut valorile:

$$m = 27,8500 \text{ g}$$

$$m_1 = 10 \text{ g}$$

- Enunțați principiul metodei ce stă la baza acestei determinări.
- Scrieți formula de calcul a capacității de hidratare.
- Calculați capacitatea de hidratare a făinii.
- Interpretați rezultatul obținut, precizând calitatea făinii analizate;
- Enumerați patru factori care influențează capacitatea de hidratare a făinii.