

Etapa județeană/sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare - 2019

Probă scrisă

Profil: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul/Calificarea:Industrie alimentara/Tehnician analize produse alimentare

Clasa: a XI a

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- **Se punctează orice formulare/modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.**
- **Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**

Subiectul I **20 de puncte**

I.1 6x1 punct = 6 puncte

1-c; 2-b; 3-c; 4-d; 5-b; 6-b.

Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.

I.2 8x1 punct = 8 puncte

1 – F; 2 – A; 3 – A; 4-F; 5-A; 6-F; 7-A; 8-A.

Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.

I.3 3x2 puncte = 6 puncte

1-c; 2-a; 3-d.

Se acordă câte 2 puncte pentru fiecare răspuns corect.

Subiectul II **30 de puncte**

II.1 (14 puncte)

1- ușor ; 2-greu; 3- amidon;4- amiloză; 5- masa; 6- netedă; 7-Bertrand.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

II.2. (16 puncte)

a. D(-) fructoză;

Pentru răspuns corect se acordă 4 puncte.

b. Este o cetoheoză.

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

c. Face parte din categoria oze

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

d. Proprietățile fizice sunt: substanță cristalizată de culoare albă; solubilă în apă și alcool diluat; puțin solubilă în alcool la rece și în eter. Optic active, cu rotația specifică $[\alpha]_D^{20} = -92^0$

Pentru răspuns corect se acordă 2X2p=4puncte;se notează oricare două proprietăți fizice corecte.

e. Prin reducerea fructozei se obține polialcoolul sorbită.

Pentru răspuns corect se acordă 4 puncte.

Subiectul III

40 de puncte

III.1 (10 puncte)

a. $\text{Gluten umed (G)} = \frac{m_1}{m} \times 100$

În care: m_1 – masa glutenului după zvântare, în grame

m – masa probei de făină luată pentru determinare, în grame

Pentru scrierea corectă a formulei se acordă 2 puncte.

Câte 1 punct pentru denumirea corectă a fiecărui termen. 2x1=2 puncte

b. $\text{Gluten umed (G)} = \frac{6}{25} \times 100, \%$

Pentru înlocuirea corectă în formulă se acordă 2 puncte.

$\text{Gluten umed (G)} = 24\%$

Pentru rezultat corect se acordă 2 puncte.

- c. Interpretare rezultat: Standardul prevede pentru făina semialbă destinată fabricării pâinii un conținut minim de gluten umed de 25%. Întrucât în urma analizei de laborator, rezultatul a fost de 24%, făina analizată nu corespunde normelor din standard și se recomandă amestecarea loturilor pentru a fi folosită la fabricarea pâinii.

Pentru interpretarea corectă a rezultatului se acordă 2 puncte. Pentru răspuns corect dar incomplet se acordă 1 punct.

III. 2 (15 puncte)

- a. Aparatul de laborator din figură este balanța hectolitrică.

2 puncte

- b. Însușirea tehnologică determinată cu ajutorul acestei balanțe este masa hectolitrică.

1 punct

Câte 1 punct pentru enumerarea oricăror 2 factori care influențează masa hectolitrică

2x1=2 puncte

- Conținutul în corpuri străine
 - Umiditatea masei de boabe
 - Forma și mărimea boabelor
 - Masa specifică produsului
 - Compactitatea așezării boabelor în vas
- c. Câte 2 puncte pentru menționarea fiecăruia dintre cele 5 repere din figura prezentată.
- 5x2=10 puncte**
1. cilindru cu brățară;
 2. cilindru cu fund mobil;
 3. cilindru pâlnie;
 4. cuțit ;
 5. cutie cu greutate.

III.3 (15 puncte)

Principiul metodei 4 puncte

- a. Se titrează aciditatea vinului cu o soluție de NaOH cu titru cunoscut în prezența roșului de fenol ca indicator (albastru de bromtimol).

b. Aciditate totală $= \frac{V \times 0,0049 \times 1000}{10} = 0,49 \times V \text{ g/l}$

(în acid sulfuric)

Pentru scrierea corectă a formulei se acordă 4 puncte.

V - volumul soluției de NaOH 0,1N întrebuițat la titrare, în ml;

0,0049- cantitatea de acid sulfuric care corespunde unui ml de NaOH 0,1N, în grame;

Pentru denumirea corectă a fiecărui termen se acordă 2 punct.

c. Aciditate totală $= \frac{9 \times 0,0049 \times 1000}{10} = 0,49 \times 9 \text{ g/l}$

Pentru înlocuirea corectă în formulă se acordă 2 puncte.

Aciditate totală (în acid sulfuric) = 4,41 g/l

Pentru rezultat corect se acordă 1 punct.

Interpretare rezultat: Standardul prevede pentru vinuri de toate categoriile un minim cuprins între 3,2 și 4 g/l aciditate exprimată în acid sulfuric. Întrucât în urma analizei de laborator, rezultatul a fost de 4,41 g/l, vinul analizat corespunde normelor din standard.

Pentru interpretarea corectă a rezultatului se acordă 2 puncte. Pentru răspuns corect dar incomplet se acordă 1 punct.