

**Etapă județeană/sectoarelor municipiului București
a olimpiadelor naționale școlare - 2026**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Profil: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul: Industrie alimentară - Industria alimentară

Clasa a XI-a

- 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 zece puncte din oficiu.

Subiectul I

TOTAL: 20 de puncte

I.1. 1 – c; 2 – a; 3 – b; 4 – b; 5 – d; 6 – a; 7 – d; 8 – c; 9 – c; 10 – d. **10 x 1 punct = 10 puncte**

I.2. a. – A; b. – A; c. – F; d. – F; e – A; f – F. **6 x 1 punct = 6 puncte**

I.3. 1 – d; 2 – b; 3 – e; 4 – a. **4 x 1 punct = 4 puncte**

Subiectul al II-lea

TOTAL: 30 de puncte

II.1. (8 puncte)

- 1 – șase;
2 – $C_6H_{12}O_6$;
3 – dextroză;
4 – optică;
5 – cernut;
6 – refuz;
7 – invertire;
8 – inversiune.

8 x 1 punct = 8 puncte

II.2. (8 puncte)

a. clasificarea monoglucidelor după natura grupelor funcționale carbonil: aldoze și cetoze.

2 puncte

b. Însușirile tehnologice ale făinii: capacitatea de hidratare, puterea făinii, capacitatea aluatului de a forma și reține gazele de fermentație.

Câte 2 puncte pentru enumerarea fiecăreia dintre cele trei însușiri tehnologice ale făinii.

3 x 2 puncte = 6 puncte

II.3. (14 puncte)

a. zdrobitor-desciorchinător cu pompă (egrafulopompă);

2 puncte

b. 1 – buncăr de alimentare; 2 – valțuri de zdrobire; 3 – cilindru perforat rotativ (separator);

6 – palete desciorchinătoare; 8 – pompă mustuială; 10 – jgheab evacuare ciorchini;

Câte 1 punct pentru precizarea denumirii fiecăruia dintre cele șase repere cerute.

6 x 1 punct = 6 puncte

c. Segmenții elicoidali au rolul de a dirija boabele zdrobite (mustuiala) spre bazinul de mustuială.

2 puncte

d. Scopul operației de zdrobire-desciorchinare este de a separa mustul de struguri pentru ca acesta să vină în contact cu drojdiile care produc fermentația alcoolică.

2 puncte

e. Pentru a asigura protecție împotriva oxidării se adaugă pe struguri soluție SO_2 6% înainte de zdrobire.

2 puncte

Subiectul al III-lea

TOTAL: 40 de puncte

III.1. (16 puncte)

- Întocmirea tabelului de stabilire a proporțiilor:

4 puncte

	Lotul I	Lotul II	Povara
Conținutul în gluten	20%	25%	22%
Diferența față de povară	22-20=2	25-22=3	
Proporția inversă	3	2	3+2=5

- **Calculul cantității din lotul I:**

Lotul I:

5 părți800 tone

3 părțiX tone

2 puncte

$$X = (3 \times 800) / 5 = 480 \text{ tone}$$

Lotul I = 480 tone cu 20% gluten

2 puncte

- **Calculul cantității din lotul II:**

Lotul II:

5 părți800 tone

2 părțiY tone

2 puncte

$$Y = (2 \times 800) / 5 = 320 \text{ tone}$$

Lotul II = 320 tone cu 25% gluten

2 puncte

- **Calculul masei hectolitrice a poverii:**

Lotul I 480 x 76 = 36480

1 punct

Lotul II 320 x 80 = 25600

1 punct

800 x Mh = 62080

1 punct

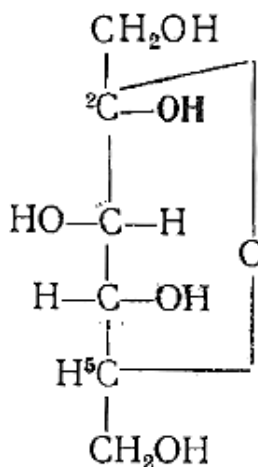
$$Mh \text{ povară} = 62080 / 800 = 77,60 \text{ kg/hl}$$

1 punct

III.2. (14 puncte)

- a. structura chimică ciclică a fructozei:

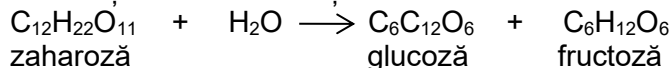
3 puncte



- b. Fructoza are activitate optică levogiră (rotește planul luminii polarizate spre stânga).

2 puncte

c. Reacția chimică de obținere a fructozei din zaharoză (hidroliza acidă a zaharozei):



2 puncte

d. Proprietăți fizice ale fructozei:

- substanță cristalizată;
- culoare albă;
- solubilă în apă și alcool diluat;
- puțin solubilă în alcool la rece și în eter;
- mult mai dulce decât celelalte zaharuri.

Câte 1 punct pentru precizarea oricăror trei proprietăți fizice ale fructozei.

3 x 1 punct = 3 puncte

e. produsul care se formează din fructoză în prezența unor bacterii din vin: manită **1 punct**
clasa de substanțe organice din care face parte manita: polialcooli. **1 punct**

f. Fructoza fiind o cetoză, are activitatea reductoare mai slabă decât glucoza. **2 puncte**

III.3. (10 puncte)

a. Cauze posibile ale apariției golurilor de aer în vasele de depozitare a vinului:

- contractarea volumului datorită temperaturilor scăzute (iarna);
- degajarea CO₂ din vinul nou;
- pierderi datorate îmbibării doagelor și evaporarea prin porii acestora;
- evaporări pe la vrana butoaielor sau gura de vizitare;
- scurgeri accidentale prin fisuri și neetanșeități.

Câte 2 puncte pentru precizarea oricăror două cauze posibile ale apariției golurilor de aer în vasele de depozitare a vinului.

2 x 2 puncte = 4 puncte

b. Caracteristici ale vinului folosit la umplerea golurilor:

- să fie de același tip, același soi;
- aceeași vârstă cu cel din vas;
- limpede;
- sănătos.

Câte 2 puncte pentru enumerarea oricăror două caracteristici ale vinului folosit la umplerea golurilor.

2 x 2 puncte = 4 puncte

b. Scopul pritocului este de a separa vinul de drojdia care se adună la fundul vasului. **2 puncte**