

**Etapa județeană/sectoarelor municipiului București a olimpiadelor naționale școlare -
2020**

**Probă scrisă
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Profil: Resurse naturale și protecția mediului
Domeniul: 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 10 puncte din oficiu.**

Subiectul I **20 puncte**

I.1. (1px5=5p)

1 – a, 2 – d, 3 – b, 4 – c, 5 – b;

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1p; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0p.

I.2. (2px5=10p)

a – F, b – A, c – A, d – F; e – A

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

I.3. (1px5=5p)

1 – e, 2 – d, 3 – a, 4 – f, 5 – c

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1punct.

Subiectul II **30 puncte**

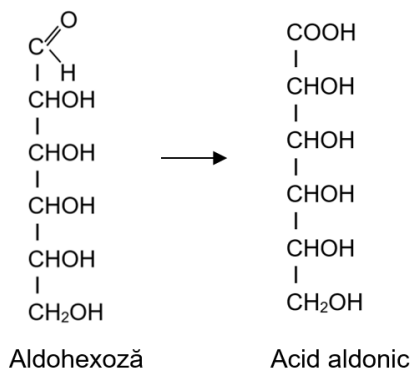
II.1 (2px5=10p)

(a) – monocarbonică; **(b)** – glicozidic; **(c)** – proprietăți; **(d)** – hectolitrică; **(e)** – distilat.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

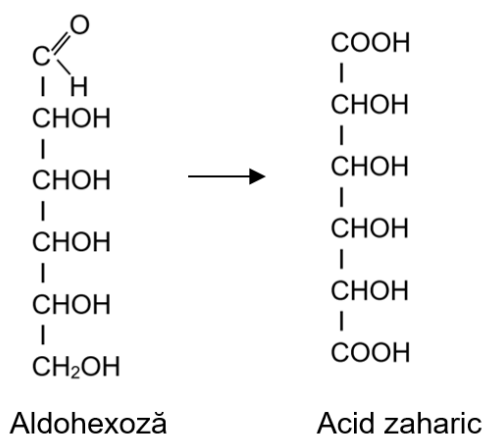
II.2 (4px3=12p)

a) Oxidarea slabă are loc în prezența apei de clor sau apei de brom, rezultând acizi aldonic



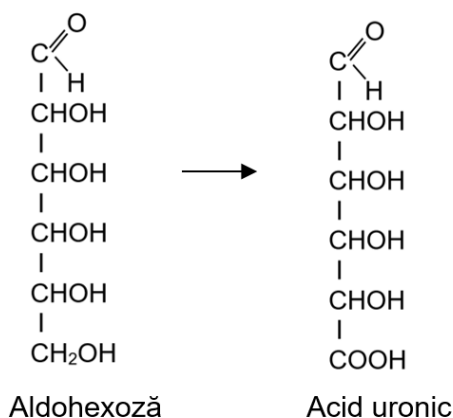
Pentru răspuns corect și complet se acordă 4 puncte, pentru răspuns corect, dar incomplet se acordă 2 puncte.

b) Oxidarea energetică are loc în prezența agenților oxidanți puternici / acid azotic concentrat, rezultând acizi zaharici



Pentru răspuns corect și complet se acordă **4 puncte**, pentru răspuns corect, dar incomplet se acordă **2 puncte**;

c) Oxidarea în condiții speciale are loc prin protejarea grupării carbonil, rezultând acizi uronici



Pentru răspuns corect și complet se acordă **4 puncte**, pentru răspuns corect, dar incomplet se acordă **2 puncte**.

II.3. (8p)

a. (1px4=4p)

1 – buncăr / coș de alimentare; 2 - valțuri de zdrobire; 3 – cilindru perforat rotativ; 6 – șurub melcat.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1 punct**

b. (2p)

Reperul 4 - Axul prevăzut cu palete dispuse elicoidal are rolul de a desface boabele de pe ciorchini, proiectându-le spre pereții cilindrului perforat.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte**, pentru răspuns corect, dar incomplet se acordă **1 punct**.

c.(2p)

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.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte, pentru răspuns corect, dar incomplet se acordă 1punct.

Subiectul III.

40 puncte

III.1. (20 p)

(1p) Calculul poverii se face cu **regula proporțiilor inverse**.

Pentru răspuns corect se acordă 1 punct

(8p)

	Lotul I	Lotul II	Povara
Conținutul în gluten, %	18	26	21
Diferența față de povară	21-18=3	26-21=5	
Proporția inversă între P, L I și L II	5	3	
Total părți	5	3	5+3=8

Pentru scrierea tabelului corect și complet se acordă 8 puncte; pentru scrierea tabelului parțial corect sau incomplet se acordă 4 puncte.

(2px3=6p)

Lotul I: 8 părți.....1000 t

_____ 5 părți.....x t

Lotul I = $5 \times 1000 / 8 = 625$ t

Lotul II = $4 \times 1000 / 8 = 375$ t

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

(1p) Masa hectolitrică a poverii se calculează cu **regula mediilor ponderate**.

Pentru răspuns corect se acordă 1 punct

(4p)

Lotul I : $625 \times 80 = 50.000$

Lotul II: $375 \times 75 = 28.000$

.....

Povara: $1000 \times \text{masa hectolitrică} = 50.000 + 28.000 = 78.125$

Masa hectolitrică = $78.125/1000 = 78,125$ kg/hl

Pentru calculul corect al masei hectolitricice și a poverii se acordă 4 puncte; pentru calcul parțial corect sau incomplet, se acordă 2 puncte

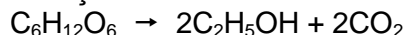
III.2. (20p)

a. (4p+2p=6p)

Fermentația alcoolică constă în descompunerea glucidelor, sub influența enzimelor secretate de drojii, în alcool etilic și bioxid de carbon.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 4 puncte; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2 puncte;

Ecuția reacției chimice :



Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 1 punct;

b. (1px2=2p)

Factorii fizici care influențează fermentația alcoolică a mustului de struguri sunt: temperatura și presiunea osmotică.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

c. (4px3=12p)

Fazele fermentației:

- faza I de multiplicare a drojdiei care durează în medie 1-2 zile. În această fază drojdiile se înmulțesc rapid, mustul se tulbură, se degajă o cantitate de bioxid de carbon;

- faza a II-a de fermentație (tumultoasă), care durează 6-7 zile, caracterizată prin degajare puternică de bioxid de carbon, creșterea concentrației alcoolice și a temperaturii mustului;

- faza a III-a de fermentație liniștită a cărei durată poate fi de câteva zile până la câteva luni. În această fază activitatea drojdiilor este încetinită datorită cantităților mici de zahăr rămas nefermentat, precum și acumulării alcoolului format prin fermentație.

Pentru răspuns corect și complet se acordă 4 puncte; pentru răspuns parțial corect sau incomplet se acordă 2 puncte.