

**Etapă județeană/sectoarelor municipiului București
a olimpiadelor naționale școlare - 2024**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Profil: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul: Industrie alimentară – Analiza produselor alimentare

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 **20 de puncte**

I.1. (10 puncte)

1 – d; 2 – c; 3 – d; 4 – d; 5 – a; 6 – b; 7 – c; 8 – b; 9 – d; 10 – c.
10x1punct= 10 puncte

I.2. (6 puncte)

1 – F; 2 – A; 3 – A; 4 – A ; 5 – F; 6 - F. 6x1punct= 6 puncte

I.3. (4 puncte)

1 – c; 2 – b; 3 – d; 4 – a. 4x1punct= 4 puncte

Subiectul al II- lea **30 de puncte**

II.1. (6 puncte)

(1) - rapidă; (2) - farinotom; (3) – energetic; (4) - oxidarea; (5) - boabelor; (6) – ciorchinelui.
6x1punct= 6 puncte

II.2. (7 puncte)

1. Sticlozitatea este dată de aspectul cornos, lucios al bobului secționat cu un obiect tăios și arată gradul de compactizare a edospermului în bob. 1 punct

2. Enumerarea reacțiilor de fermentație ale glucozei:

- fermentația alcoolică;
 - fermentația lactică;
 - fermentația butirică
- 3x1punct= 3 puncte

3. Factorii care influențează masa hectolitrică:

- masa specifică a semințelor;
- conținutul de corpuri străine;
- elementele geometrice ale semințelor (forma și mărimea boabelor);
- umiditatea semințelor;
- compactitatea așezării boabelor în vas;

Se acordă câte 1 punct pentru precizarea oricăror trei factori care influențează masa hectolitrică. 3x1punct= 3 puncte

II.3 (17 puncte)

a. Ebuliometrul este utilizat pentru determinarea concentrației de alcool din vin. 1 punct

b. Menționarea reperelor:

1. Rezervor pentru fierbere;
2. Termometru;
3. Refrigerent

3x1punct= 3 puncte

c. Enumerarea celor trei etape de lucru:

- Stabilirea punctului de fierbere al apei;
- Stabilirea punctului de fierbere al vinului;
- Calculul concentrației alcoolice.

3x1punct= 3 puncte

d. Precizarea modului de calcul al concentrației alcoolice:

- Se fixează discul mobil astfel încât diviziunea corespunzătoare punctului de fierbere al apei să corespundă punctului zero de pe scara alcoolmetrică. **2 puncte**

- Concentrația alcoolică (gradul alcoolic) se stabilește citind diviziunea de pe scara alcoolmetrică, care coincide cu diviziunea corespunzătoare punctului de fierbere a vinului. **2 puncte**

e. Reguli pentru folosirea ebulliometrului:

- Metoda se folosește numai la vinurile seci, cu un extract sub 30 g/l. Vinul trebuie să fie sănătos și limpede.

- Nu se aplică la vinurile dulci, tulburi, oțetite, cu aciditate volatilă mai mare de 1,2 g/l acid acetic.

- Ebulliometrele trebuie verificate periodic de către laboratoarele de metrologie, autorizate în acest scop, care eliberează buletinul de verificare a aparatului.

- Termometrele ebulliometrelor trebuie menținute curate prin spălare periodică. Înainte de fiecare determinare se observă coloana mercur, care nu trebuie să fie întreruptă.

- Punctul de fierbere al apei nu trebuie stabilit pentru fiecare determinare; el se determină de 2—3 ori/zi în raport cu variația presiunii atmosferice.

Se acordă **câte 2 puncte** pentru menționarea oricăror **trei reguli** pentru folosirea ebulliometrului.

3x2puncte= 6 puncte

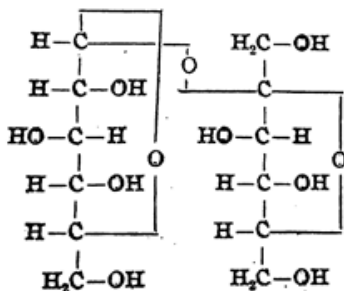
Subiectul al III-lea

40 de puncte

III.1. (20 de puncte)

a. reprezentarea structurii chimice a zaharozei:

5 puncte



b. Precizarea denumirii monozaharidelor componente ale zaharozei:

- α -glucoză
- β -fructoză

1 punct

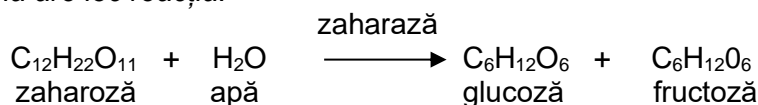
1 punct

Precizarea tipului de legătură dintre cele două monozaharide componente ale zaharozei:

- legătură dicarbonilică

1 punct

c. *Reacția de hidroliză enzimatică, denumirea compușilor de reacție și a enzimei sub acțiunea căreia are loc reacția:*



Se acordă **6 puncte** pentru răspuns corect, punctaj repartizat astfel:

- *reacția chimică*

3 puncte

- denumirea compușilor de reacție **2 puncte**, câte **1 punct** pentru fiecare denumire.
2x1punct= **2 puncte**
 - denumirea enzimei sub acțiunea căreia are loc reacția **1 punct**
- d. Precizarea activității optice a zaharozei: dextrogiră **1 punct**
- e. Enumerarea a trei întrebuintări ale zaharozei: substanță de bază în alimentație, în industria produselor zaharoase, în industria băuturilor etc. 3x1punct= **3 puncte**
- f. Proprietățile reducătoare ale zaharozei folosind soluția Fehling: Zahroza nu reduce soluția Fehling. **2 puncte**

III.2. (20 de puncte)

- a. Determinarea cantității de făină, corespunzătoare unei cantități cunoscute de apă, necesară pentru formarea unui aluat de consistență normală, în condiții stabilite. **3 puncte**

Pentru răspuns corect, dar incomplet, se acordă 1 punct.

- b. Capacitatea de hidratare = $\frac{m_1}{m - m_1} \times 100$ [%] **3 puncte**

- c. Precizarea termenilor din formula de calcul și unitatea de măsură:
m- masa bilei de aluat; **1 punct**
m₁- masa apei; **1 punct**
unitatea de măsură în procente (%). **1 punct**

- d. Capacitatea de hidratare = $\frac{10}{27,8500 - 10} \times 100 = 56,02 \%$ **5 puncte**

- e. Conform S.T.A.S. capacitatea de hidratare a făinii cuprinsă între 54 – 58 % indică **calitatea bună** a făinii analizate. **3 puncte**

- f. Enumerarea a trei factori care influențează capacitatea de hidratare a făinii:
- cantitatea și calitatea glutenului;
 - gradul de extracție al făinii;
 - finețea făinii;
 - umiditatea făinii.

*Se acordă câte 1 punct pentru enumerarea oricăror **trei factori** care influențează capacitatea de hidratare a făinii.* 3x1punct= **3 puncte**