

**Etapa județeană/sectoarelor municipiului București
a olimpiadelor naționale școlare - 2023**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Profil: Resurse naturale și protecția mediului
Domeniul: Industrie alimentară-Analiza produselor alimentare
Clasa: a XII-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 de puncte

I.1. (10x1p=10 puncte)

1 - b; 2 - b; 3 - a; 4 - c; 5 - d; 6 - b; 7 - a; 8 - c; 9 - b; 10 - d.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

I.2. (5x1p=5 puncte.)

1 - A; 2 - F; 3 - F; 4 - A; 5 - A.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

I.3. (5x1p=5 puncte)

1 - b; 2 - d; 3 - a; 4 - c; 5 - f.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Subiectul al II-lea

30 de puncte

II.1. 10 puncte

1-acetatului de plumb; 2-conductibilității electrice; 3- hidroxid de sodiu; 4--acizii grași liberi; 5-grade de aciditate

Pentru fiecare răspuns corect se acordă 2 puncte. (2p x 5 = 10 puncte)

II.2. 14 puncte

a. denumirea reperelor-

5 x 2puncte=10 puncte

1 - cilindru de cântărire; 2 - cilindru cu fund mobil; 3 - cilindru cu rol de pâlnie sau intermediar; 4 - cuțit; 5 - cutie cu greutate.

Câte 2 puncte pentru denumirea fiecăruia dintre cele cinci componente cerute.

b. enunțarea principiului metodei-

2 puncte

Cântărirea cantității de semințe ce umple un vas cilindric cu volumul de 1 litru.

1 punct pentru răspuns corect dar incomplet.

c. Precizarea rolurilor reperului notat pe schiță cu cifra 4

2 puncte

- deschide accesul boabelor în cilindru
- delimitează nivelul boabelor în cilindru

Câte 1 punct pentru precizarea fiecăruia dintre cele două roluri.

II.3. Descrierea modului de interpretare a reacției Kreiss

6 puncte

Reacția se consideră negativă când lichidul rămâne incolor
Reacția se consideră slab pozitivă în cazul apariției unei colorații roz de diverse intensități.
Reacția se consideră pozitivă în cazul apariției unei colorații roșii cu nuanță violacee.

Câte 2 puncte pentru fiecare dintre cele trei interpretări ale reacției.

Subiectul al III-lea

40 de puncte

III.1. (20 de puncte)

a. scrierea formulei de calcul

4 puncte

$$\% \text{ NaCl} = \frac{0,005845 \cdot V_2 \cdot V_1}{m \cdot V_2} \cdot 100$$

b. calcularea cantității de NaCl pentru proba analizată

- înlocuirea datelor 3 puncte
- rezultat corect: 2,76 % NaCl 3 puncte

c. interpretarea rezultatului

4 puncte

Se compară valoarea obținută cu condiția de admisibilitate prevăzută în Standard și se formulează concluzia. Pentru parizer conținutul de sare este de maxim 3 %.

d. enunțarea principiului metodei

6 puncte

În extractul apos slab alcalinizat, se titreză ionii de clor direct cu azotat de argint în prezență de cromat de potasiu ca indicator.

sau

Determinarea urmărește titrarea unei porțiuni din proba de analizat, cu o soluție de AgNO₃, în prezența K₂CrO₄ ca indicator.

Câte 3 puncte pentru răspuns corect dar incomplet.

III.2 (20 de puncte)

a. enunțarea principiului metodei

4 puncte

Se titreză proba de analizat cu soluție de hidroxid de sodiu în prezența fenolftaleinei, ca indicator.

Câte 2 puncte pentru răspuns corect dar incomplet.

b. scrierea formulelor de calcul

Pentru produse lichide:

3 puncte

$$A_t = \frac{V_1 \cdot V_3 \cdot 0,1}{V_2 \cdot V} \cdot 100, [cm^3 \text{ NaOH } 0,1n / 100cm^3]$$

Pentru produse consistente:

3 puncte

$$A_t = \frac{V_1 \cdot V_3 \cdot 0,1}{V_2 \cdot m} \cdot 100, [cm^3 \text{ NaOH } 0,1n / 100g]$$

c. precizarea semnificației termenilor din formule

5 X 2 puncte=10 puncte

V_1 = volumul total al soluției de analizat obținut din produsul luat pentru analiză în cm^3 ;

V_2 = volumul soluției de analizat, luat pentru determinare, în cm^3 ;

V_3 = volumul soluției de hidroxid de sodiu 0,1 n, folosit la titrare, în cm^3 ;

V = volumul de produs luat pentru analiză, în cm^3 ;

m = masa produsului luat pentru analizat, în g;

Câte 2 puncte pentru precizarea semnificației fiecăruia dintre cei cinci termeni din formule.