

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

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

Profilul: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul: 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 puncte

I.1. (10x1p=10p)

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

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

I.2. (5x1p=5p)

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

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

I.3. (5x1p=5p)

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

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

Subiectul II. 30 puncte

II.1 (4p)

Determinarea se bazează pe măsurarea conductibilității electrice a semințelor de floarea soarelui, deoarece rezistența electrică a materialelor solide depinde de umiditatea lor, fiind invers proporțională cu aceasta.

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

II.2 (6x1p=6p)

1 - indirecte; 2 - etuvă; 3 - 105 - 150°C; 4 - directe; 5 - antrenarea; 6 - apei.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

II.3 (20p)

a. (5x1p=5p)

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

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 1 punct.

b. (4p)

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

Profilul: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul: Analiza produselor alimentare

Clasa: a XII-a

Barem de evaluare și de notare

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

c. (5x2p=10p)

Cinci factori care influențează valoarea masei hectolitrică:

- conținutul de corpuri străine
- umiditatea masei de boabe
- masa specifică a produsului
- compactitatea așezării boabelor în vas
- forma și mărimea boabelor.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

d. (1p)

semințe oleaginoase, cereale

Se acordă 1 punct pentru oricare răspuns corect.

Subiectul III

40 puncte

III.1. (3p+3p=6p)

Conținutul de zaharoză = valoarea citită $\pm 0,07 \times \Delta t$

Pentru scrierea corectă a formulei se acordă 3 puncte.

Conținutul de zaharoză = $35 + 0,07x(24-20) = 35 + 0,07x0,28 = 35,28 \text{ }^\circ\text{Bx}$.

Pentru înlocuirea corectă în formulă și efectuarea corectă a calculului se acordă 3 puncte.

III.2 . 14puncte

a. (2 p)

Principiul metodei este determinarea acidității prin titrare.

Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte;

b. (2 p)

Aciditate totală = $[(V_1 \times V_3 \times 0,1) / (V_2 \times V)] \times 100$, cm³ NaOH n/100 cm³

Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.

c. (4 x 2 p= 8 p)

V₁ – volumul total al soluției de analizat obținut din cantitatea de podus luat pentru analiză, în cm³

V₂ – volumul soluției de analizat luat pentru determinare, în cm³

V₃ - volumul soluției de hidroxid de sodiu 0,1 n folosit la titrare, în cm³

V – volumul de probă luat pentru analiză, în cm³.

Pentru fiecare răspuns corect, se acordă câte 2 puncte.

d. (1 p)

Aciditate totală = 1,5 cm³ NaOH n/100 cm³

Pentru răspuns corect se acordă 1 punct.

e. (1 p)

Rezultatul se încadrează în prevederile standardului de produs.

Pentru răspuns corect se acordă 1 punct.

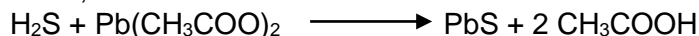
III.3 (20p)

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

Hydrogenul sulfurat ia naștere în urma procesului de putrefacție și poate fi pus în evidență cu ajutorul acetatului de plumb cu care formează sulfura de plumb, de culoare neagră.

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

Reacția chimică este următoarea:



Pentru răspuns corect se acordă 2 puncte.

b. (5x2p=10p)

- Proba de analizat, tăiată în bucăți
- Cilindru cu dop rodat
- Bandă de hârtie de filtru
- Soluție de acetat de plumb, 10 %
- Cronometru/ ceas

Pentru răspuns corect se acordă câte 2 puncte.

c. (3p)

Într-un cilindru cu dop rodat se introduc mici bucățele de carne și la gura vasului se fixează o bandă de hârtie de filtru îmbibată în acetat de plumb 10%. Se lasă timp de 10 – 15 minute la temperatura camerei, după care se observă culoarea hârtiei.

Pentru răspuns corect se acordă 3 puncte. Pentru răspuns corect, dar incomplet se acordă 1 punct.

d. (3p)

Se obține o colorație brună spre negru, în funcție de cantitatea de hidrogen sulfurat prezentă

Carne proaspătă	Carne relativ proaspătă	Carne alterată
Hârtia nu s-a colorat timp de 15 min (1p)	Hârtia capătă după 5-10 min o culoare cafenie cu marginile intens colorate (1p)	Hârtia se colorează în brun, iar după 15 min culoarea devine negricioasă (1p)

Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte 1 punct.