

**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 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. (1px10=10p)**

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

*Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.*

**I.2. (1px5=5p)**

1 – F; 2 – A; 3 – F; 4 – A; 5 – A.

*Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.*

**I.3. (1px5=5p)**

1 – c; 2 – a; 3 – b; 4 – d; 5 – f.

*Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.*

**Subiectul II. 30 puncte**

---

**II.1. (1px10=10p)**

**(1)** – acid; **(2)** – glucoză; **(3)** – fructoză; **(4)** – endospermului; **(5)** – umiditatea; **(6)** – specifică; **(7)** – făină; **(8)** – aluat; **(9)** – normală; **(10)** – minerale.

*Se acordă câte 1 punct pentru fiecare răspuns corect.*

**II.2. (4p+4p=8p)**

**II.2.1. (1px4=4p)**

Tăria alcoolică, dulceața, aciditatea, astringența, extractivitatea, catifelajul sau suplețea, robustețea și armonia.

*Pentru oricare 4 răspunsuri corecte se acordă câte 1 punct.*

**II.2.2. (4p)**

Determinarea punctului de fierbere a vinului, care se găsește între punctul de fierbere al apei (100°C) și cel al alcoolului etilic (78,3°C), vinul fiind un amestec hidroalcoolic.

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

---

Profilul: Resurse naturale și protecția mediului

Domeniul: Analiza produselor alimentare

Clasa: a XI-a

Barem de evaluare și de notare

**II.3. (12p)**

**a. (1p)**

refractometru portabil

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 1 punct.*

**b. (2p)**

Determinarea substanței uscate/ grade refractometrice (%zaharoză)

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 2 puncte.*

**c. (6p)**

Metoda refractometrică se bazează pe proprietatea substanțelor transparente de a devia raza de lumină care le străbate. Gradul de deviere este specific fiecărei substanțe și este caracterizat prin indicele de refracție  $n$ .

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 6 puncte; pentru răspuns corect dar incomplet se acordă 3 puncte.*

**d. (1p×3=3p)**

- 1 – capacul prisme;
- 2 – șurub de calibrare;
- 5 – prisma inferioară.

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

**Subiectul III.**

**40 puncte**

**III.1. (20p)**

**a. (3p)**

Prin umiditate se înțelege cantitatea procentuală de apă a cerealelor în condițiile stabilite prin standard.

*Pentru răspuns corect și complet se acordă 3 puncte.*

**b. (4p+3p=7p)**

$$\text{Umiditatea} = \frac{m_1 - m_2}{m_1 - m_0} \times 100(\%)$$

*Pentru scrierea corectă a formulei se acordă 4 puncte.*

$m_1$  – masa fiolei cu proba de cereale înainte de uscare, g;

$m_2$  – masa fiolei cu proba de cereale după uscare, g;

$m_0$  - masa fiolei goale, g.

*Pentru explicitarea corectă a fiecărui termen se acordă câte 1 punct.*

**c. (2p+4p=6p)**

$$U = \frac{22,7 - 22,05}{22,7 - 17,7} \times 100; \quad U = 13\%$$

*Pentru înlocuirea corectă în formulă se acordă 2 puncte , pentru calculul corect se acordă 4 puncte.*

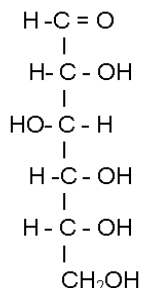
**d. (4p)**

Rezultatul obținut indică faptul că umiditatea cerealelor este mai mică decât valoarea optimă, dar corespunde standardului care precizează max. 14 %.

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

**III.2 (20p)**

**a. (4p)**



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

**b. (2p+1p=3p)**

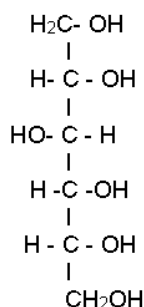
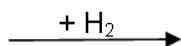
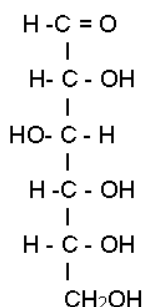
Glucoza este foarte solubilă în apă, puțin solubilă în alcool, insolubilă în solvenți organici.

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

**Activitate optică** : dextrogiră

Pentru răspuns corect se acordă **1p**.

**c. (6p+2p=8p)**



Glucoza

sorbită sau sorbitol

Pentru scrierea corectă a reacției se acordă **6 puncte**; pentru răspuns corect dar incomplet se acordă **3 puncte**.

Denumirea produsului de reacție: sorbită sau sorbitol.

Pentru răspuns corect se acordă **2 puncte**.

**d. (3p+2p=5p)**

**Intrebuințările glucozei:**

În industria alimentară: fabricarea produselor zaharoase, a siropurilor, ca înlocuitor al zahărului.

În industria medicamentelor: obținerea vitaminei C și a serului glucozat.

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