

**OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"**  
**DOMENIUL/DISCIPLINA: INDUSTRIE ALIMENTARĂ/ INDUSTRIE ALIMENTARĂ**  
**Etapa națională - 2026**

**Profilul: Resurse naturale și protecția mediului**  
**Clasa: a XI-a**

- ◆ **Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- ◆ **Timpul efectiv de lucru este de 3 ore.**

**Subiectul. I.**

**TOTAL: 20 puncte**

**I.1. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect:**

**(10 puncte)**

1. Zahărul invertit se obține din zaharoză prin reacția de:
  - a. esterificare;
  - b. condensare;
  - c. oxidare;
  - d. hidroliză.
2. Valoarea optimă a umidității cerealelor este:
  - a. 13%;
  - b. 14%;
  - c. 15%;
  - d. 16%.
3. Restul solid care rămâne după presarea boștinei se numește:
  - a. must ravac;
  - b. tescovină;
  - c. must de presă I;
  - d. must de presă II.
4. În funcție de granulație, făina poate fi:
  - a. fină și grișată;
  - b. fină și albă;
  - c. grișată și neagră;
  - d. grișată și albă.
5. Boabele sticloase de grâu dau prin măcinare o cantitate:
  - a. mare de grișuri și dunsturi;
  - b. mică de grișuri și dunsturi;
  - c. mare de făină și dunsturi;
  - d. mare de grișuri și făină.
6. Culoarea făinii se determină prin metoda:
  - a. farinografică;
  - b. titrării;
  - c. Pekar;
  - d. conductometrică.
7. Valoarea masei hectolitrică la grâul de panificație este:
  - a. min.75 kg/hl;
  - b. 40 - 42 kg/hl;
  - c. max.75 kg/hl;
  - d. 60 - 75 kg/hl.
8. Prin arderea unui gram de lipide se obțin:
  - a. 9,3 cal;
  - b. 7,2 cal;
  - c. 4,1 cal;
  - d. 9,2 cal.

9. Puterea făinii este un indice care depinde de:

- a. cantitate de amidon;
- b. calitatea amidonului;
- c. cantitatea de glucide;
- d. cantitatea și calitatea glutenului.

10. Principalele proteine din făină sunt:

- a. gliadină și amidon;
- b. amiloză și amilopectină;
- c. gliadină și glutenină;
- d. fructozani și glucozani.

**I.2. Scrieți pe foaia de concurs litera corespunzătoare fiecărui enunț și notați în dreptul ei litera A, dacă apreciați că enunțul este adevărat sau litera F, dacă apreciați că enunțul este fals. 5 puncte**

- a. Masa hectolitrică a grâului este un parametru important în stabilirea prețului cerealelor.
- b. Glucidele îndeplinesc în organism, în principal, un rol plastic.
- c. Capacitatea de hidratare este o însușire tehnologică a făinii.
- d. Bentonita este o substanță folosită la limpezirea vinului.
- e. Zdrobirea - desciorchinarea este operația specifică în obținerea vinului realizată cu ajutorul prese mecanice.

**I. 3. În coloana A sunt precizate operațiile tehnologice folosite în morărit panificație, iar în coloana B, utilajele corespunzătoare. Scrieți pe foaia de concurs asocierile dintre literele din coloana A și cifrele corespunzătoare din coloana B. 5 puncte**

**A. Operații tehnologice**

- a. fermentarea aluatului
- b. cernerea făinii
- c. frământarea aluatului
- d. măcinarea cerealelor
- e. precurățirea cerealelor

**B. Utilaje**

1. valțul dublu automat
2. camere de fermentare
3. separator aspirator
4. malaxor cu cuvă mobilă
5. timoc
6. sita plana

**Subiectul. II.**

**TOTAL: 30 puncte**

**Răspundeți următoarelor cerințe:**

**II.1.1. Definiți fermentația alcoolică a mustului de struguri. 2 puncte**

**II.1.2. Clasificați ozele în funcție de numărul atomilor de carbon. 4 puncte**

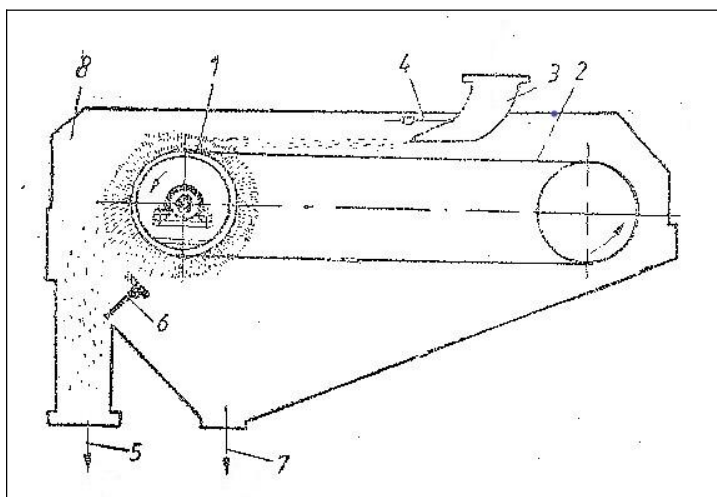
**II.1.3. Definiți duritatea totală a apei folosită la fabricarea berii și precizați modalitățile de exprimare a acesteia. 4 puncte**

**II.2. Scrieți pe foaia de concurs informațiile corecte corespunzătoare spațiilor libere din următoarele enunțuri: 10 puncte**

- a. Analiza uvologică se exprimă prin rapoarte ...(1).... și numerice între elementele....(2).... ale strugurelui.
- b. Germinarea orzului este un proces .....(3)....în timpul căruia au loc schimbări anatomice și schimbări de ....(4).... biochimică
- c. Solubilitatea în apă a ozelor se datorează numărului mare de grupări .....(5)....care formează legături de .....(6)....cu moleculele de apă.
- d. Separarea corpurilor străine care se deosebesc de masa de .....(7)..... după formă și .....(8)..... se realizează cu triorul cilindric.
- e. Masa absolută a 1000 de boabe este un ....(9).... care dă o imagine asupra.....(10).... boabelor.

**II.3. În figura de mai jos este reprezentat următorul utilaj tehnologic:**

**10 puncte**



Precizați:

- denumirea utilajului tehnologic.
- denumirea reperelor 1, 2, 3, 5, 6, 7.
- rolul reperului 1.

**Subiectul. III.**

**TOTAL: 40 puncte**

**III.1. Răspundeți următoarelor cerințe referitoare la Amidon:**

**13 puncte**

- Scrieți formula chimică a amidonului;
- Precizați cele două componente care alcătuiesc amidonul;
- Enumerați 5 proprietăți fizice ale amidonului;
- Menționați fazele hidrolizei enzimactice;
- Indicați cum se controlează sfârșitul operației de zaharificare.

**III.2** Calculați cantitățile de materii prime necesare pentru onorarea unei comenzi de 500 bucăți pâine albă rotundă 0,500 kg/bucată. Folosiți consumurile specifice din tabelul de mai jos:

**18 puncte**

Nr. crt.	Materii prime	Unități de măsură	Consum specific pentru pâinea albă rotundă
1.	Făină albă	Kg/kg	0,760
2.	Drojdie	Kg/kg	0,009
3.	Sare	Kg/kg	0,010

**III.3.**

**9 puncte**

Calculați masa hectolitrică a unui lot de semințe de grâu care ocupă un volum de 250 ml și are o masă de 160 g.