

**OLIMPIADA – ARIA CURRICULARĂ "TEHNOLOGII"**  
**DOMENIUL/DISCIPLINA: INDUSTRIE ALIMENTARĂ/INDUSTRIE ALIMENTARĂ**  
**Etapa Națională**

**PROBA SCRISĂ**

**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 de puncte**

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

**10 puncte**

1. Valori ridicate ale masei a 1000 de boabe indică:
  - a. creșterea randamentului în făină;
  - b. modificarea însușirilor de panificație;
  - c. scăderea randamentului în făină;
  - d. scăderea conținutului în glucide.
2. Culoarea cerealelor este determinată de:
  - a. conținutul în vitamine;
  - b. sticlozitate;
  - c. însușiri aerodinamice;
  - d. soiul cerealelor.
3. Culoarea făinii de extracție mare este:
  - a. neagră;
  - b. albă-gălbuie;
  - c. cenușie-deschis;
  - d. gălbuie.
4. Boștina se obține prin scurgerea
  - a. mustului ravac;
  - b. tescovinei;
  - c. burbei;
  - d. mustului de presă.
5. Uscarea malțului se desfășoară la temperaturi cuprinse între:
  - a. 23°C - 41°C;
  - b. 45°C - 55°C;
  - c. 25°C - 35°C;
  - d. 15°C - 35°C.
6. Prin reducerea galactozei se obține:
  - a. acid glucozaharic;
  - b. sorbită;
  - c. manită;
  - d. dulcită.
7. Depozitarea drojdiei se face la temperatura de:
  - a. 4°C - 6°C;
  - b. 2°C - 4°C;
  - c. 6°C - 8°C;
  - d. 8°C -10°C.

8. Acidul butiric este :
- acid nesaturat;
  - acid anorganic;
  - acid gras saturat;
  - acid dicarboxilic.
9. Operația de limpezire a vinului este:
- cleirea;
  - fermentare;
  - maturarea;
  - pritocul.
10. Prin hidroliza maltozei rezultă:
- $\alpha$  glucoză și  $\beta$  fructoză;
  - $\alpha$  glucoză și  $\beta$  galactoză;
  - $\alpha$  glucoză și  $\alpha$  glucoză;
  - $\alpha$  galactoză și  $\beta$  fructoză.

**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**

- Separatorul aspirator realizează separarea corpurilor străine după mărime și proprietăți aerodinamice.
- Lotizarea poverilor de făină cu calități diferite are ca scop obținerea unei poveri neomogene.
- Restul solid care rămâne în urma presării boștinei se numește tescovină.
- Însușirile reologice ale aluatului influențează în mod indirect calitatea pâinii.
- Poliglucidele unitare prin hidroliză totală dau naștere la molecule identice de monoglucide.

**I.3. În coloana A sunt enumerate utilaje, iar în colana B operațiile efectuate de acestea. Scrieți pe foaia de concurs, asocierile dintre cifrele din coloana A și literele corespunzătoare din coloana B: 5 puncte**

A. Utilaje	B. Operații
1. separator electromagnetic	a. uscare
2. uscătorul cu grătar basculant	b. măcinare
3. moară pentru măcinare uscată	c. frământare
4. sită plană	d. separare
5. malaxor cu cuvă mobilă	e. cernere
	f. fermentare

**Subiectul. II.**

**TOTAL:30 de puncte**

**II.1. Scrieți pe foaia de concurs cuvintele care completează corect fiecare dintre următoarele afirmații: 10 puncte**

- Germinarea este un proces .....(1)..... în timpul căruia au loc schimbări .....(2)..... și anatomice.
- Camera de fermentare poate fi dotată cu instalație de condiționare automată a aerului, care menține ..... (3).....și ..... (4)..... aerului la parametrii normali.
- Aminoacizii sunt compuși organici cu funcțiuni mixte care conțin în molecula lor gruparea carboxil cu caracter .....(5)..... și gruparea .....(6)..... cu caracter bazic.
- La vinurile noi, umplerea .....(7)..... se face la început, o dată pe săptămâna, iar la cele .....(8)..... o dată la două - trei săptămâni.

- e. Făina puternică are cantitate .....(9)..... de gluten de bună calitate, iar făina slabă are o cantitate .....(10)..... de gluten de calitate inferioară.

**II. 2. Scrieți pe foaia de concurs răspunsurile pentru următoarele cerințe:**

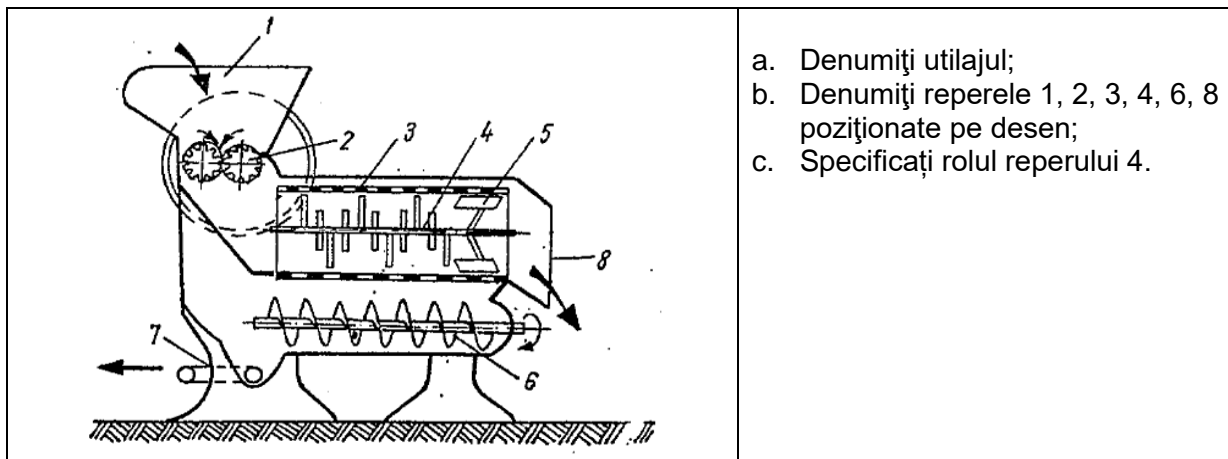
**10 puncte**

- Precizați scopurile operației de fermentare a aluatului.
- Specificați metodele de germinare a orzului la fabricarea malțului.
- Enumerați patru proprietăți fizice ale acizilor grași nesaturați.

**II. 3. În figura de mai jos este reprezentat un utilaj din industria fermentativă.**

**Răspundeți la următoarele cerințe:**

**10 puncte**



- Denumiți utilajul;
- Denumiți reperele 1, 2, 3, 4, 6, 8 poziționate pe desen;
- Specificați rolul reperului 4.

**Subiectul. III.**

**TOTAL: 40 de puncte**

**III.1. Realizați un eseu cu titlul „Măcinarea malțului” după următoarea structură:**

**20 de puncte**

- Scopul operației;
- Fracțiunile măcinșului rezultat;
- Factorii care influențează compoziția măcinșului;
- Descrierea metodelor de măcinare.

**III.2. Realizați un eseu cu titlul „Amidonul” după următoarea structură:**

**20 de puncte**

- Definiția din punct de vedere a compoziției chimice;
- Hidroliza acidă a amidonului: condiții de reacție, produs de reacție și importanță industrială;
- Hidroliza enzimatică: enzime specifice, fazele de descompunere (denumire și produși obținuți) și importanță industrială.