

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
12 iulie 2023**

**Probă scrisă
INDUSTRIE ALIMENTARĂ
PROFESORI**

Varianta 3

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1. Din punct de vedere fizico-chimic, celulele microbiene pot fi considerate soluții ale diferitelor substanțe, separate de mediul în care trăiesc printr-o membrană semipermeabilă. **20 de puncte**

- explicați noțiunea de *presiune osmotică*;
- precizați categoria de factori care influențează dezvoltarea microorganismelor din care face parte *presiunea osmotică*;
- menționați situațiile în care se pot găsi celulele microbiene în funcție de concentrația mediului și a citoplasmei;
- descrieți fenomenele care au loc în fiecare din situații menționate la subpunctul **c.**;
- prezentați aplicațiile practice ale presiunii osmotice, ca factor în dezvoltarea microorganismelor;
- explicați noțiunea de *microorganisme osmofile*, oferind câte un exemplu pentru fiecare aplicație practică prezentată la subpunctul **e.**

I.2. Alcătuiți un eseu structurat cu titlul „Zaharoza”, având în vedere următoarele: **10 puncte**

- scrierea structurii chimice a zaharozei, cu precizarea denumirii moleculelor componente și a tipului de legătură dintre acestea;
- prezentarea proprietății chimice de *invertire* a zahărului (reacția chimică; denumirea produsului de reacție; justificarea denumirii de *invertire*);
- precizarea a două proprietăți fizice ale zaharozei.

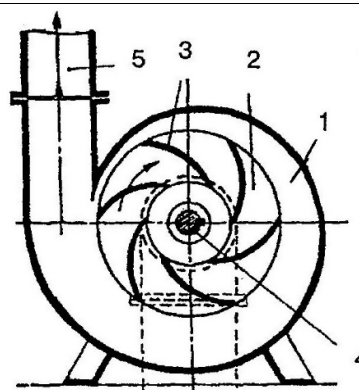
SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. În imaginea de mai jos este prezentată *pompa centrifugă*.

14 puncte

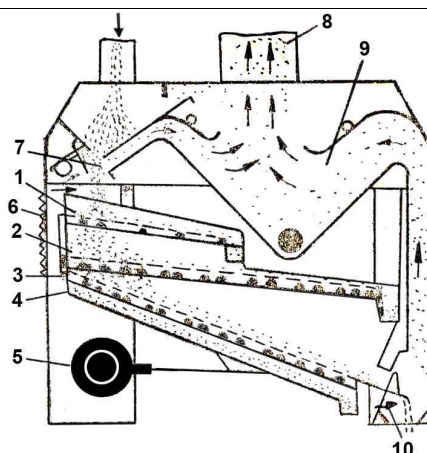
- precizați denumirea reperelor numerotate cu cifrele **1, 2, 3, 4** și **5** în schița alăturată;
- descrieți modul de funcționare al pompei centrifuge;
- precizați două avantaje și un dezavantaj al pompei centrifuge;
- explicați cum este asigurată circulația continuă a lichidului în pompă.



II.2. În imaginea de mai jos este prezentat *tararul aspirator*.

16 puncte

- precizați domeniul de utilizare al utilajului;
- precizați denumirea reperelor utilajului numerotate cu cifrele 4, 5, 6, 7, 8 și 9;
- explicați principiile separării materialelor cu acest utilaj;
- menționați materialele care se rețin pe sitele 1, 2 și 3 și din ce este constituit cernutul final;
- enumerați doi factori care influențează operația de cernere.



SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din curriculumul pentru clasa a X-a învățământ liceal – filiera tehnologică, domeniul de pregătire profesională: Industrie alimentară, Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3915/18.05.2017.

URÎ 3. Exploatarea utilajelor și echipamentelor utilizate în industria alimentară			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.11	3.2.2 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 [...]	3.3.1 [...] 3.3.3 3.3.4 3.3.5 [...]	<ul style="list-style-type: none">• Distilarea<ul style="list-style-type: none">- Principii care stau la baza desfășurării operației (definiție, scop, factori de influență)• Instalații folosite pentru distilare (construcție, funcționare):<ul style="list-style-type: none">- Instalația de distilare cu funcționare discontinuă- Instalația de distilare cu funcționare continuă

Cunoștințe:

3.1.11. Operația de distilare

Abilități:

3.2.2 Identificarea tipului de operație

3.2.4 Identificarea aparatului/utilajului/instalației folosite în industria alimentară

3.2.5 Pregătirea aparatului/utilajului/instalației pentru pornire/oprire

3.2.6 Executarea manevrelor de pornire/oprire a aparatelor/utilajelor/instalațiilor folosite în industria alimentară

3.2.7 Supravegherea funcționării aparatelor/utilajelor/instalațiilor folosite în industria alimentară
[...]

Atitudini:

3.3.1 Exploatarea aparatelor/utilajelor/instalațiilor conform indicațiilor din fișa tehnică
[...]

3.3.3 Raportarea imediată a incidentelor funcționale ce apar în timpul exploatării aparatului/utilajului/instalației

3.3.4 Executarea pornirii a utilajelor în condiții de siguranță

3.3.5 Conștientizarea importanței respectării normelor de sănătate și securitate în muncă și de protecție a mediului [...]

Evaluarea rezultatelor școlare reprezintă o activitate complexă care presupune realizarea mai multor acțiuni și operații aflate în interdependență.

- a. Precizați scopul utilizării lecției de evaluare a cunoștințelor în cadrul procesului instructiv-educativ.
- b. Enumerați patru variante în care pot fi concepute și organizate lecțiile de evaluare a cunoștințelor.
- c. Menționați evenimentele lecției de evaluare a cunoștințelor, în succesiune logică.
- d. Proiectați o lecție de evaluare pe baza secvenței de mai sus, având în vedere următoarele:
 - precizarea conținutului/conținuturilor ce urmează a fi evaluate;
 - formularea obiectivelor lecției;
 - prezentarea unei activități de evaluare;
 - menționarea a două mijloace de învățământ.

Notă. În cadrul proiectării lecției de evaluare **se punctează** corelarea obiectivelor lecției cu celelalte elemente ale acesteia (conținutul/conținuturile învățării precizate, activitatea de evaluare prezentată, mijloacele de învățământ menționate), cât și corectitudinea științifică a informației de specialitate.

- e. În vederea evaluării formării/dezvoltării competenței/rezultatelor învățării din secvența de mai sus, proiectați un item cu alegere multiplă, un item cu răspuns scurt, un item de tip întrebare structurată și totodată scrieți răspunsul așteptat pentru fiecare dintre cei trei itemi proiectați.

Notă. Pentru fiecare dintre itemii proiectați **se punctează** corectitudinea științifică a informației de specialitate.