

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR  
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR  
15 iulie 2025**

**Probă scrisă  
INDUSTRIE ALIMENTARĂ  
PROFESORI**

**Varianta 3**

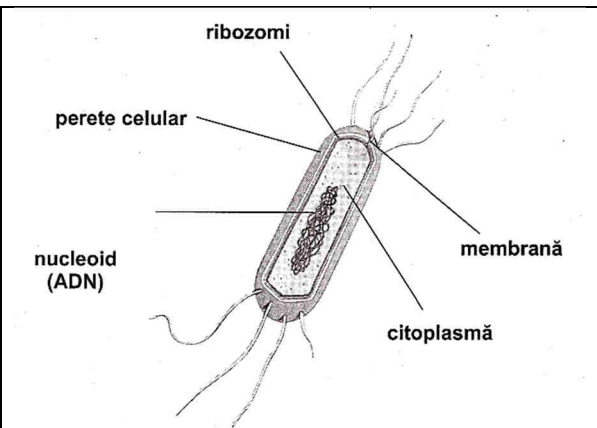
- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de patru ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**I.1.** În figura de mai jos este prezentat planul general de alcătuire a celulei bacteriene.

**15 puncte**

<p>Răspundeți următoarelor cerințe referitoare la structura celulei bacteriene:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>precizați patru funcții ale peretelui celular bacterian;</li><li>menționați, din punct de vedere chimic, compoziția membranei celulare bacteriene;</li><li>definiți ribozomii;</li><li>prezentați rolul citoplasmei bacteriene;</li><li>precizați din ce este alcătuit nucleoidul și prezentați rolul acestuia pentru celula bacteriană;</li><li>menționați rolul următoarelor structuri specifice/particularități structurale ale celulei bacteriene: capsula, flagelii, pili.</li></ol>	
---	---

**I.2.** Totalitatea transformărilor biochimice care au loc într-un organism viu, precum și schimburile de substanțe și energie între organism și mediu, reprezintă metabolismul.

**15 puncte**

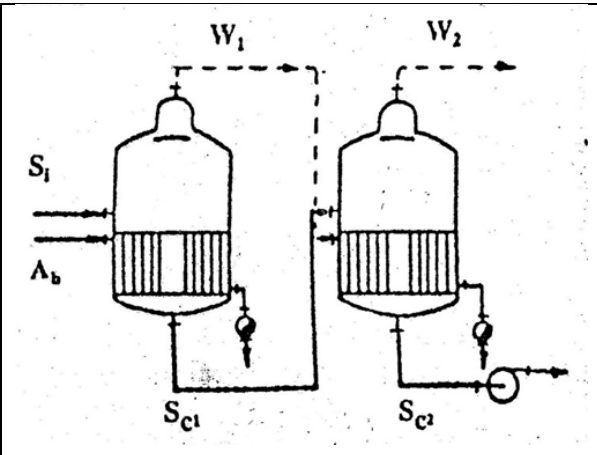
- precizați și definiți cele două etape ale metabolismului;
- prezentați transformările poliglucidelor și diglucidelor în intestinul subțire;
- explicați cum se realizează reglarea hormonală a glicemiei în organism;
- prezentați rolul sărurilor biliare în digestia și absorbția lipidelor;
- enumerați trei transformări ale aminoacizilor după absorbția intestinală;
- explicați rolul funcțional al lipidelor în organism.

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**II.1.** În imaginea de mai jos este prezentată instalația de concentrare cu dublu efect.

**15 puncte**

<p>Răspundeți următoarelor cerințe referitoare la operația de concentrare:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>definiți noțiunea de <i>efect</i>;</li><li>precizați condiția de funcționare a instalației de concentrare cu multiplu efect;</li><li>menționați sensul de circulație a soluției și a agentului termic în instalația reprezentată în figura alăturată;</li><li>precizați semnificația următoarelor prescurtări: <math>W_1</math>, <math>S_i</math>, <math>A_b</math>, <math>S_{c1}</math>;</li><li>prezentați două avantaje și două dezavantaje ale instalației de concentrare cu efect multiplu;</li><li>precizați două produse alimentare care pot fi obținute prin concentrare.</li></ol>	
--	--

**II.2. Răspundeți următoarelor cerințe referitoare la transportul materialelor fluide: 15 puncte**

- caracterizați starea fluidă a materiei;
- definiți următoarele mărimi fizice ale fluidelor și precizați unitatea de măsură: volumul, densitatea, presiunea;
- enumerați două pompe fără elemente mobile;
- precizați fluidele care pot fi transportate cu ajutorul pompei cu roți dințate;
- enumerați trei avantaje ale pompelor centrifuge;

**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: Industria alimentară, Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3915/18.05.2017.

URI 2 – Aplicarea noțiunilor de microbiologie și a normelor de igienă în industria alimentară			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
3.1.8	3.2.2 3.2.4 3.2.5 3.2.6 3.2.7 (...)	3.3.1 3.3.2 3.3.3 3.3.4 3.3.5 (...)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Operații bazate pe transfer de căldură:<ul style="list-style-type: none"><li>- Moduri de transfer de căldură: conducție, convecție, radiație, mixt</li><li>- Agenți termici: de încălzire, de răcire (...)</li></ul></li><li>2. Pasteurizarea:<ul style="list-style-type: none"><li>- Principii care stau la baza desfășurării operației (definiție, scop, factori de influență)</li></ul></li><li>• Aparate folosite pentru pasteurizare (construcție, funcționare):</li><li>- Schimbătorul de căldură cu plăci</li></ul>

**Cunoștințe:**

3.1.8. Operații bazate pe transfer de căldură

**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 efectuarea unei operații  
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  
3.3.2 Respectarea cu strictețe a succesiunii operațiilor tehnologice indicate în fișele tehnologice  
3.3.3 Raportarea imediată a incidentelor funcționale ce apar în timpul exploatării aparatului/utilajului/instalației  
3.3.4 Executarea pornirii și opririi în condiții de siguranță  
3.3.5 Conștientizarea importanței respectării normelor de sănătate și securitate în muncă și de protecție a mediului (...)

**În vederea formării/dezvoltării rezultatelor învățării/competenței din secvența de mai sus, proiectați o activitate didactică în care să folosiți, la alegere, o metodă de învățare bazată pe acțiune reală, având în vedere următoarele repere:**

- precizarea metodei didactice bazată pe acțiune reală;
- menționarea a trei aspecte definitorii ale metodei didactice precizate la subpunctul a.

- c. selectarea și prezentarea, din secvența de mai sus, în aproximativ o pagină, a conținutului științific utilizat în cadrul activității didactice proiectate;
- d. precizarea mijloacelor de învățământ, a formelor de organizare a activității didactice și a formelor de evaluare utilizate;
- e. exemplificarea modului de formare/dezvoltare a rezultatelor învățării/competenței date, utilizând metoda de învățare aleasă și conținutul științific selectat.

**Notă.** Se punctează corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizată în rezolvarea punctului c.