

**EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**  
**19 iulie 2023**

**Probă scrisă**  
**INDUSTRIE ALIMENTARĂ**  
**MAIȘTRI INSTRUCTORI**

**Model**

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

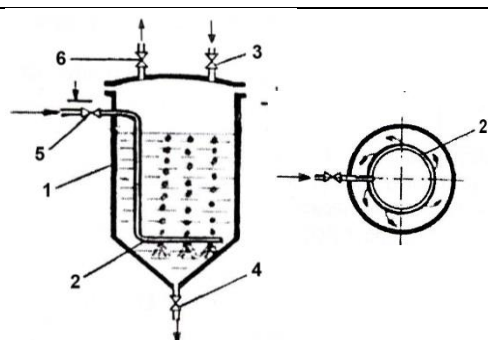
**SUBIECTUL I**

**(60 de puncte)**

**I.1.** În schița de mai jos este prezentat amestecătorul pneumatic:

**15 puncte**

- a. precizați doi factori care caracterizează operația de amestecare;
- b. denumiți reperele amestecătorului pneumatic numerotate cu cifrele 2, 3, 4, 5 și 6;
- c. prezentați modul de funcționare al amestecătorului pneumatic;
- d. definiți termenii: *amestecare* și *barbotare*.
- e. precizați domeniul de utilizare al amestecătorului pneumatic.
- f. menționați alte două utilaje folosite la amestecarea materialelor în industria alimentară.



**I.2.** O mașină pentru sfărâmarea cerealelor în industria morăritului este valțul automat. **15 puncte**

- a. Precizați principiul de funcționare al valțurilor.
- b. Prezentați fazele deservirii valțului automat.
- c. Precizați două norme de securitate și sănătate în muncă pentru valțul automat.
- d. Definiți operația de mărunțire și gradul de mărunțire.
- e. Prezentați cele două procedee de mărunțire prin intermediul cărora se poate realiza mărunțirea produselor în industria alimentară.

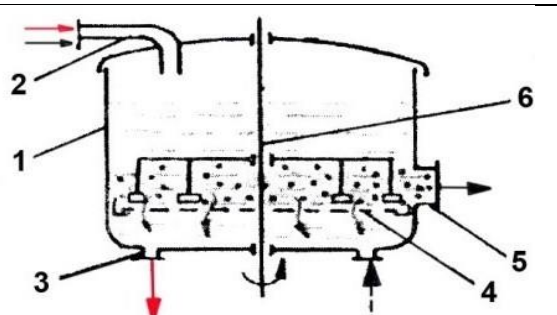
**I.3.** Pasteurizarea, sterilizarea, concentrarea, condensarea și refrigerarea sunt operații importante în industria alimentară bazate pe transfer de căldură. **15 puncte**

- a. Definiți pasteurizarea și sterilizarea.
- b. Menționați patru factori care influențează viteza de pătrundere a căldurii în recipientul supus sterilizării.
- c. Prezentați principiile generale ale evaporării (concentrării).
- d. Precizați trei scopuri ale operației de condensare.
- e. Menționați patru aparate/utilaje care asigură conservarea cu ajutorul temperaturilor ridicate.

**I.4.** În figura de mai jos este prezentat filtru deschis cu agitator.

**15 puncte**

- a. Menționați tipul de amestec eterogen care poate fi separat cu acest utilaj;
- b. Denumiți reperele poziționate în imaginea alăturată;
- c. Precizați rolul reperului notat cu cifra 6 în imaginea alăturată;
- d. Precizați domeniul de utilizare a filtrului.
- e. Prezentați modul de funcționare al filtrului.



**SUBIECTUL al II-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                                 |  |
| 3.1.4   | 3.2.2<br>3.2.4<br>3.2.5<br>3.2.6<br>[...] | 3.3.1<br>3.3.2<br>3.3.3<br>3.3.4<br>[...] | <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Transportul pneumatic:</b><ul style="list-style-type: none"><li>- Principiul de realizare a transportului pneumatic</li></ul></li><li>• Instalații de transport pneumatic (construcție, funcționare):<ul style="list-style-type: none"><li>- Transport pneumatic prin aspirație</li><li>- Transport pneumatic prin refulare</li></ul></li></ul> |

**Cunoștințe:****3.1.4** Transportul pneumatic**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

[...]

**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 a utilajelor în condiții de siguranță

[...]

Lecția rămâne forma de bază principală, dominantă, la nivelul procesului de învățământ.

**a.** Definiți noțiunea de *proiectarea lecției*.**b.** Menționați două avantaje ale utilizării lecției.**c.** Enumerați etapele lecției de comunicare de cunoștințe noi.**d.** Proiectați o lecție de comunicare de cunoștințe noi pentru formarea rezultatelor învățării din secvența de mai sus, având în vedere următoarele elemente:

- formulați obiectivele lecției;
- selectați conținuturile învățării;
- prezentați două activități de învățare utilizate pe parcursul lecției;
- menționați resursele didactice utilizate pe parcursul lecției;
- precizați metodele de evaluare utilizate.

**Notă:** Se punctează corectitudinea din punct de vedere științific a informațiilor de specialitate.