

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
21 iulie 2026**

**Probă scrisă
CHIMIE INDUSTRIALĂ
MAIȘTRI INSTRUCTORI**

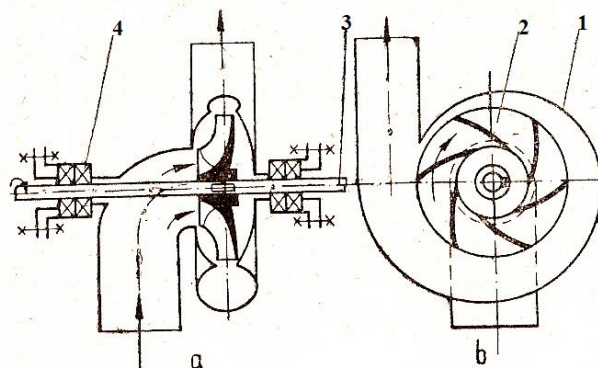
Variantă 1

- 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 imaginea de mai jos este reprezentată schema unui utilaj utilizat pentru transportul fluidelor:



- Scrieți denumirea utilajului reprezentat în schemă.
- Descrieți funcționarea utilajului reprezentat în schemă, precizând și denumirea părților componente ale utilajului notate în imagine cu 1, 2, 3, 4.
- Scrieți două avantaje și două dezavantaje ale utilizării utilajului din schemă.
- Enumerați trei instrucțiuni de securitate și sănătate în muncă ce trebuie respectate la exploatarea utilajului reprezentat în schemă.

16 puncte

I.2. În industria chimică operațiile de separare a sistemelor eterogene sunt comune mai multor procese tehnologice.

- Enumerați două utilaje utilizate la separarea amestecurilor eterogene lichid-solid.
- Pentru separarea amestecurilor eterogene gaz-solid:
 - notați denumirea unui utilaj utilizat în acest scop;
 - scrieți trei părți componente ale utilajului menționat;
 - enumerați două avantaje și două dezavantaje ale utilizării utilajului menționat.

14 puncte

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. Procesul tehnologic, în industria chimică, reprezintă o succesiune de operații de natură mecanică, fizică și chimică.

- Clasificați procesele tehnologice și prezentați fiecare tip de proces tehnologic.
- Reprezentați simbolizarea următoarelor utilaje din industria chimică: schimbător de căldură, ciclon, rezervor, coloană cu umplutură, transportor cu bandă.

13 puncte

II.2. 2. Protecția mediului constituie una din preocupările actuale ale societății moderne.

- Precizați trei surse de poluare a solului și trei agenți poluanți ai solului.
- Prezentați scopul neutralizării reziduurilor deversate pe sol.

17 puncte

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Secvența de instruire de mai jos face parte din *curriculum-ul pentru clasa a X-a învățământ liceal - filiera tehnologică, domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială, calificările: Tehnician în chimie industrială, Tehnician chimist de laborator - Anexa nr. 2 la OMEN nr. 3915/18.05.2017.*

URÎ 4. EXPLOATAREA UTILAJELOR DE TRANSFER TERMIC ȘI DE MASĂ DIN INDUSTRIA CHIMICĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
4.1.1. 4.2.8. 4.2.9. [...] 4.2.11. 4.2.12. 4.2.13. [...] 4.2.15. [...]	[...] 4.2.8. 4.2.9. [...] 4.2.11. 4.2.12. 4.2.13. [...] 4.2.15. [...]	4.3.1. 4.3.2.	Utilaje și operații de transfer termic din industria chimică [...] • Încălzirea-răcirea - utilaje: schimbătoare de căldură tubulare în construcție rigidă [...] <i>La fiecare utilaj/instalație se vor studia:</i> - elemente componente - circulația fluxurilor de materiale - principiul de funcționare al utilajului - exploatarea și întreținerea utilajelor specifice operațiilor de transfer termic (pornirea utilajelor, oprirea utilajelor-planificată, întreținerea utilajelor, lubrifierea, verificarea etanșeității, curățirea exterioară, incidente funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor) [...]

(Cunoștințe :

4.1.1.Utilaje și operații termice[...]

Abilități:[...]

4.2.8.Identificarea utilajelor tip și a părților lor componente, corespunzătoare operațiilor de transfer termic și de masă

4.2.9.Prezentarea principiului de funcționare a utilajelor de transfer termic și de masă din instalațiile existente în industria chimică [...]

4.2.11.Efectuarea manevrelor în vederea pornirii/ opririi planificate a utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică

4.2.12.Executarea unor operații simple de întreținere a utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică respectând normele de securitate și sănătate în muncă

4.2.13.Identificarea incidentelor funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor de transfer termic și de masă din industria chimică [...]

4.2.15. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate [...]

Atitudini:

4.3.1.Colaborarea, la locul de muncă, cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice locului de muncă

4.3.2. Asumarea inițiativei în rezolvarea unor probleme care apar la locul de muncă)

III.1. Prezentați formarea/ dezvoltarea rezultatelor învățării din secvența de mai sus, având în vedere:

- exemplificarea formării/ dezvoltării unor rezultate ale învățării, la alegere, din secvența dată (menționarea rezultatelor învățării vizate, a metodei didactice, a modului de organizare a clasei și a trei sarcini de lucru date elevilor, utilizând informația din *Conținuturile învățării*).

14 puncte

III.2. Evaluați rezultatele învățării din secvența dată, având în vedere:

- menționarea unui avantaj al utilizării itemilor obiectivi;

- proiectarea a doi itemi obiectivi, de tipuri diferite, adecvați evaluării unor rezultate ale învățării, la alegere, din secvența dată, precizând rezultatele învățării, tipul de item din această categorie și utilizând informație din *Conținuturile învățării*;

Notă: Se punctează și corectitudinea științifică a informației utilizate la subpunctele III.1. și III.2., respectiv răspunsurile corespunzătoare itemilor.

16 puncte