

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
20 iulie 2022

Probă scrisă

CHIMIE INDUSTRIALĂ
PROFESORI

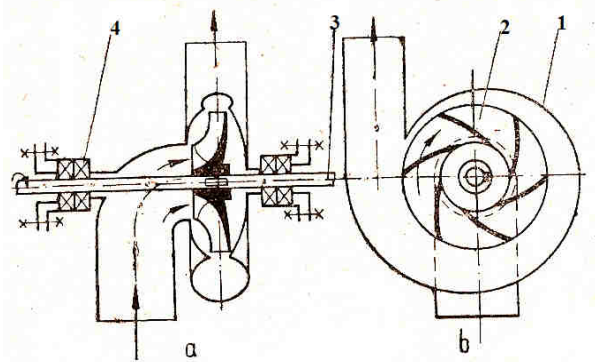
Varianta 3

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



- Scrieți denumirea utilajului reprezentat în schemă.
- Notați denumirea părților componente ale utilajului notate în imagine cu 1, 2, 3, 4.
- Descrieți funcționarea, exploatarea și întreținerea utilajului reprezentat în schemă.
- Precizați două avantaje și două dezavantaje ale utilizării utilajului din schemă.

20 de puncte

I.2. Solul este expus permanent procesului de degradare.

- Enumerați trei surse de poluare a solului și trei agenți poluanți ai solului.
- Prezentați, ca metodă de prevenire și combatere a poluării, neutralizarea reziduurilor deversate pe sol.

20 de puncte

I.3. O metodă volumetrică de analiză bazată pe reacții cu formare de precipitate este determinarea anionului Cl^- .

- Descrieți principiul metodei de determinare a anionului Cl^- .
- Prezentați aparatura și modul de efectuare a determinării.

20 de puncte

SUBIECTUL al II-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.	[...] 4.2.7. 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 [...] <ul style="list-style-type: none">• Uscarea [...]- utilaj: uscătorul tip cameră [...] <i>La fiecare utilaj/instalație se vor studia:</i> <ul style="list-style-type: none">- 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:** [...]**4.2.7.** Citirea unei scheme de funcționare a utilajelor specifice proceselor de transfer termic și de masă din industria chimică**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)

În cadrul procesului de evaluare, pe lângă metodele și instrumentele tradiționale există o serie de metode, numite complementare sau alternative. Alegeți o metodă complementară sau alternativă de evaluare și răspundeți cerințelor:

- Descrieți metoda de evaluare aleasă.
- Prezentați avantajele și dezavantajele utilizării acestei metode în procesul instructiv-educativ.
- Proiectați un exemplu de aplicare a acestei metode în cadrul secvenței de instruire de mai sus, având în vedere menționarea următoarelor elemente ale proiectării didactice: rezultatele învățării ce vor fi formate, formularea obiectivelor, conținutul/conținuturile învățării, activitățile de învățare și resursele didactice utilizate.