

EXAMENUL NAȚIONAL PENTRU DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
iulie 2022

Probă scrisă

CHIMIE INDUSTRIALĂ
PROFESORI

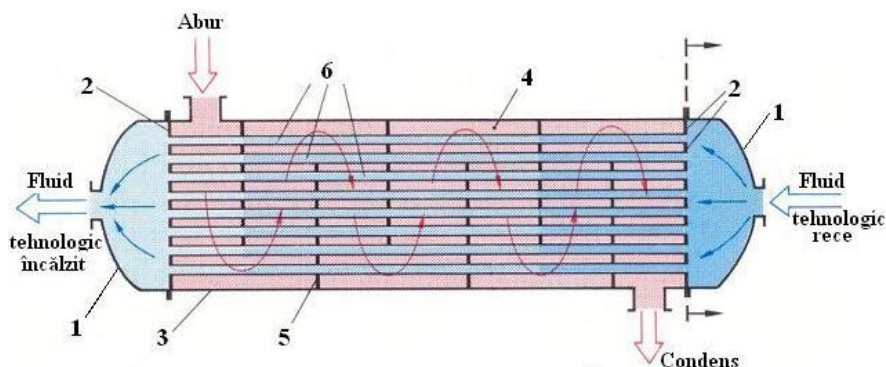
Model

- 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 imaginea de mai jos este reprezentată schema unui utilaj utilizat pentru operații de transfer termic:



- Notăți denumirea utilajului reprezentat în schemă.
- Scrieți denumirea părților componente ale utilajului notate în imagine cu 1, 2, 3, 4, 5, 6.
- Descrieți funcționarea, exploatarea și întreținerea utilajului reprezentat în schemă.

20 de puncte

I.2. Apa este extrem de importantă din punct de vedere fiziologic, economic și industrial.

- Enumerați trei surse de poluare a apei și trei agenți poluanți ai apei.
- Prezentați, ca metodă de prevenire și combatere a poluării apei, epurarea mecanică a apelor industriale cu ajutorul decantoarelor.

20 de puncte

I.3. O metodă volumetrică de analiză bazată pe reacții cu formare de complecși este și determinarea calciului. Prezentați:

- principiul metodei de determinare a calciului.
- 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 IX-a învățământ liceal.

URÎ 1. PREGĂTIREA MATERIIILOR PRIME ȘI A MATERIALELOR AUXILIARE DIN INDUSTRIA CHIMICĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
1.1.3. [...]	[...] 1.2.6. [...] 1.2.16.	1.3.1. 1.3.2. 1.3.3.	[...] Procedee de prelucrare a țițeiului: distilare atmosferică [...] (principiul proceselor, scheme bloc, produse obținute) [...]

(Curriculum pentru clasa a IX-a învățământ liceal - filiera tehnologică, domeniul de pregătire profesională: Chimie industrială, calificările: Tehnician în chimie industrială, Tehnician chimist de laborator - Anexa nr. 3 la OMENCS nr. 4457/05.07.2016).

(Cunoștințe:

1.1.3. Materii prime naturale organice și procedee de prelucrare și tratare a acestora

Abilități:

1.2.6. Descrierea unor procese tehnologice de prelucrare a materiilor prime naturale anorganice și organice din industria chimică

1.2.16. Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

Atitudini:

1.3.1. Pregătirea sub supraveghere și în mod responsabil a probelor de materii prime pentru determinări fizice, respectând normele de securitate și sănătate în muncă, apărare împotriva incendiilor și protecția mediului specifice laboratorului

1.3.2. Colaborarea cu membrii echipei de lucru, în scopul îndeplinirii sarcinilor de la locul de muncă

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

O metodă de învățământ foarte utilizată în procesul instructiv-educativ este observația didactică.

- a. Definiți observația didactică.
- b. Enumerați cele două tipuri de observație didactică.
- c. Proiectați un exemplu de aplicare a observației didactice în cadrul secvenței de instruire de mai sus, având în vedere următoarele elemente ale proiectării didactice: rezultatele învățării ce vor fi formate, formularea obiectivelor, conținutul/conținuturile, activitățile de învățare, resursele didactice utilizate.