

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR  
11 iulie 2018**

**Probă scrisă  
CHIMIE INDUSTRIALĂ  
Maiștri instructori**

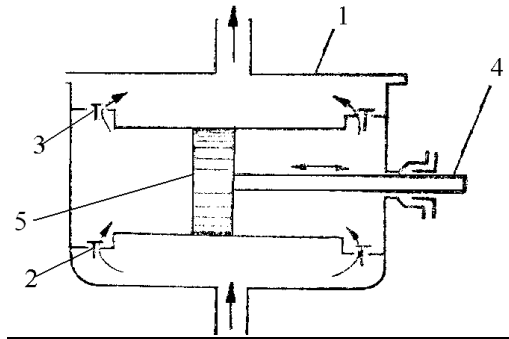
**VARIANTA 3**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 4 ore.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

I.1. În imaginea de mai jos este reprezentată schema unui utilaj folosit la transportul lichidelor:



- a. Scrieți denumirea utilajului reprezentat în schemă.
- b. Identificați părțile componente ale utilajului, notate în imagine cu 1, 2, 3, 4, 5.
- c. Descrieți principiul de funcționare al acestui utilaj.

**15 puncte**

I.2. Duritatea apei este exprimată în mai multe moduri:

- a. Definiți tipurile de duritate ale apei.
- b. Precizați modul de exprimare a durității apei.
- c. Clasificați apele după valoarea durității.
- d. Reprezentați schema unei instalații de dedurizare a apei. Numerotați și precizați denumirea utilajelor componente ale instalației reprezentate.

**15 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

II.1. Procesele tehnologice au la bază bilanțul de materiale, expresie a principiului conservării masei.

- a. Scrieți relația de calcul a bilanțului de materiale, precizând semnificația fiecărei mărimi și unitatea de măsură.
- b. Definiți tipurile de bilanțuri de materiale.
- c. Aplicați ecuația de bilanț de materiale în cazul proceselor continue în regim staționar, pentru o operație unitară din industria chimică.

**20 de puncte**

II.2. Legea privind securitatea și sănătatea în muncă stabilește principii generale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale, protecția sănătății și securitatea lucrătorilor, eliminarea factorilor de risc și accidente, informarea, consultarea, participarea echilibrată potrivit legii, instruirea lucrătorilor și a reprezentanților lor, precum și direcțiile generale pentru implementarea acestor principii.

- a. Clasificați accidentele în funcție de natura factorilor ce le determină.
- b. Enumerați trei cauze care pot conduce la producerea accidentelor de muncă.

**10 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din programa școlară pentru clasa a IX-a liceu– filiera tehnologică, domeniul: Chimie industrială, Anexa nr. 3 la OMECTS nr. 4457 din 05.07.2016.

URÎ 2. EXPLOATAREA UTILAJELOR MECANICE ȘI HIDRODINAMICE DIN INDUSTRIA CHIMICĂ			Conținuturile învățării
Rezultate ale învățării (codificate conform SPP)			
Cunoștințe	Abilități	Atitudini	
2.1.3.	2.2.10. 2.2.11. 2.2.12. 2.2.13. 2.2.14. 2.2.15. 2.2.17.	2.3.1. 2.3.2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilaje și operații mecanice</li> <li>- Mărunțirea <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ definiție,</li> <li>➢ gradul de mărunțire,</li> <li>➢ utilaje: [...]moara cu bile</li> <li>➢ principiul de funcționare al utilajului [...]</li> </ul> </li> <li>- Exploatarea și întreținerea utilajelor specifice operațiilor mecanice <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ pornirea utilajelor</li> <li>➢ supravegherea funcționării utilajelor</li> <li>➢ oprirea utilajelor</li> <li>➢ întreținerea utilajelor</li> <li>➢ incidente funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor</li> </ul> </li> <li>- Norme de securitate și sănătate în muncă la exploatarea utilajelor specifice operațiilor mecanice.</li> </ul>

**(Cunoștințe:**

**2.1.3.**Utilaje și operații mecanice

**Abilități:**

**2.2.10.**Identificarea utilajelor tip și a părților lor componente specifice operațiilor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

**2.2.11.**Prezentarea principiului de funcționare a utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

**2.2.12.**Utilizarea documentației tehnice (în limba română și în limbi străine) în vederea identificării unui utilaj mecanic/ hidrodinamic și a precizării rolului acestuia într-o instalație din industria chimică

**2.2.13.**Efectuarea manevrelor în vederea pornirii/ opririi planificate a utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

**2.2.14.**Executarea unor operații simple de întreținere a utilajelor mecanice și hidrodinamice respectând normele de securitate și sănătate în muncă

**2.2.15.**Identificarea incidentelor funcționale ce pot apărea în exploatarea utilajelor mecanice și hidrodinamice din industria chimică

**2.2.17.**Utilizarea corectă a vocabularului comun și a celui de specialitate

**Atitudini:**

**2.3.1.**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

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

Proiectați, pe baza secvenței de instruire de mai sus, o lecție de verificare și apreciere a rezultatelor școlare, după următoarea structură:

- a. Formularea obiectivelor lecției.
- b. Selectarea și prezentarea conținutului.
- c. Menționarea resurselor necesare lecției.
- d. Prezentarea strategiei didactice.
- e. Alegerea tipului de evaluare adecvat.