

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR  
12 iulie 2017**

**CHIMIE INDUSTRIALĂ  
Profesori**

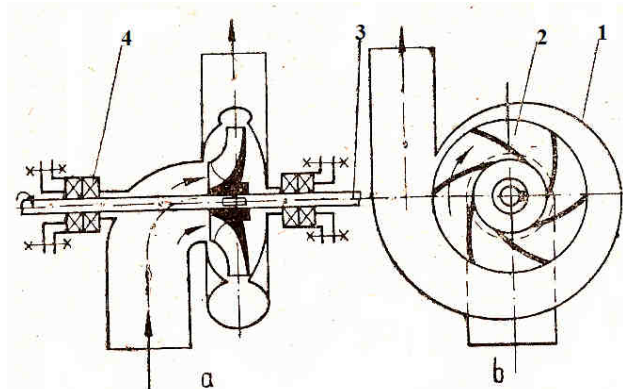
**VARIANTA 3**

- 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 utilizat pentru transportul lichidelor:



- Scrieți denumirea utilajului reprezentat în schemă.
- Identificați părțile componente ale utilajului notate în imagine cu 1, 2, 3, 4.
- Descrieți funcționarea utilajului reprezentat în schema, având în vedere fenomenele ce au loc în rotorul axial și în rotorul radial.
- Precizați un avantaj și un dezavantaj în cazul utilizării acestui utilaj.

**15 puncte**

**I.2.** Industria chimică actuală se caracterizează prin obținerea unei mari varietăți de produse finite, pornind de la o gamă largă de materii prime.

- Definiți procesul tehnologic.
- Clasificați procesele tehnologice.
- Definiți bilanțul de materiale.
- Prezentați tipurile de bilanț de materiale.

**15 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**II.1.** Se dizolvă  $5 \times 10^{-2}$  mol dintr-un acid  $H_3A$  în  $250 \text{ cm}^3$  soluție. Calculați volumul (în  $\text{cm}^3$ ) de soluție de hidroxid de sodiu  $10^{-1} \text{ N}$  care neutralizează  $25 \text{ cm}^3$  din soluția de acid  $H_3A$ , cu formarea sării neutre.

**20 de puncte**

**II.2.** Factorul de corecție al unei soluții de clorură de bariu, determinat în raport cu normalitatea exactă de  $5 \times 10^{-2}$ , este 0,9580. Calculați normalitatea soluției de clorură de bariu.

**10 puncte**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

Secvența de instruire de mai jos face parte din *Curriculum pentru clasa a XIII-a liceu rută progresivă/clasa a XII-a liceu rută directă*.

Unități de competență	Competențe individuale din unitate	Conținuturi tematice
<b>17 OPERAȚII DE TRANSFER DE MASĂ</b>	[...] <b>17.2.</b> Identifică utilajele de transfer de masă [...]	[...] • <b>Utilaje de transfer de masă</b> Utilaje de transfer de masă : - <b>absorbție:</b> [...] coloane cu umplutură, coloane cu talere - <b>distilare și rectificare:</b> coloane cu umplutură, coloane cu talere [...]
	<b>17.4.</b> Descrie modul de funcționare, exploatare și întreținere a utilajelor de transfer de masă	• <b>Pornirea :</b> în condiții de funcționare normală • <b>Oprirea :</b> în condiții de funcționare normală și accidentală • <b>Incidente funcționale:</b> - zgomote și vibrații anormale; - neetanșeități, nerespectare parametrilor de lucru • <b>Lucrări de întreținere curentă :</b> - etanșare, curățare [...]

(Curriculum pentru clasa a XIII-a liceu rută progresivă/clasa a XII-a liceu rută directă–filiera tehnologică, domeniul: Chimie industrială, calificarea: Tehnician în chimie industrială, Anexa nr. 2 la OMEdC nr. 3172/30.01.2006)

**Proiectul** constituie o metodă complexă de evaluare, individuală sau de grup, recomandată pentru evaluarea sumativă.

**a.** Prezentați această metodă după următorul plan de idei:

- identificarea a trei precondiții de realizare;
- precizarea a trei probleme ce urmează a fi clarificate între elevi și profesor.

**b.** Elaborați un exemplu de aplicare a acestei metode pentru secvența de instruire dată. Menționați elementele de planificare a evaluării: forme de evaluare; competențele evaluate; resursele evaluării; metode/instrumente de evaluare.