

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

**CHIMIE INDUSTRIALĂ
Profesori
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

VARIANTA 3

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

I.1. 15 puncte repartizate astfel:

- a. denumirea utilajului: pompa centrifugă 1 punct**
- b. 4 puncte**
- 1 – carcasă 1 punct
 - 2 – rotor 1 punct
 - 3 – arbore 1 punct
 - 4 – cutie de etanșare 1 punct
- c. 8 puncte**
- Se menționează în descrierea funcționării pompei despre:
- fenomenele ce au loc în rotorul radial
 - particulele de lichid sunt antrenate în mișcare de rotație și împinse de la centru spre periferie de câmpul de forțe centrifuge care apar la rotirea cu turație mare a rotorului. **2 puncte**
 - în centrul rotorului se creează o depresiune, datorită căreia lichidul este aspirat axial și continuu în pompă, prin orificiul din jurul arborelui, iar la periferie o presiune, datorită căreia lichidul este evacuat continuu din pompă, prin conducta de refulare. **2 puncte**
 - fenomene ce au loc în rotorul axial
 - rotorul axial este format din 4-6 palete răsucite în formă de elice, montate pe un ax în interiorul unei carcase. **2 puncte**
 - transportul lichidului are loc datorită acțiunii câmpului de forțe centrifuge (determinat de învârtirea rotorului), mișcării turbionare (creată de profilul paletelor) și împingerii lichidului de către palete. **2 puncte**
- d. 2 puncte**
- oricare avantaj dintre: construcție simplă, flexibilitate în folosire, întreținere ușoară, preț redus, debit uniform, gabarit mic, nu au supape, permit cuplarea directă a motorului de antrenare **1 punct**
 - oricare dezavantaj dintre: nu pot realiza presiuni mari, au randament mic, pompează greu lichide vâscoase, nu sunt autoamorsabile. **1 punct**

I.2. 15 puncte repartizate astfel:

- a. 3 puncte**
definiția procesului tehnologic
- b. 4 puncte (2 x 2 puncte = 4 puncte)**
clasificarea proceselor tehnologice: continue și discontinue
- c. 2 puncte**
definiția bilanțului de materiale
- d. 6 puncte (2 x 3 puncte = 6 puncte)**
- prezentarea bilanțului total de materiale **3 puncte**
 - prezentarea bilanțului parțial de materiale **3 puncte**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. 20 de puncte repartizate astfel:

- calcularea molarității soluției de H_3A : $2 \times 10^{-1} \text{ M}$ **5 puncte**
 - calcularea normalității soluției de H_3A : $6 \times 10^{-1} \text{ N}$ **5 puncte**
 - calcularea volumului de NaOH : 150 cm^3 **10 puncte**
- pentru erori de calcul se scade **1 punct** din punctajul total acordat

II.2. 10 puncte

- calcularea normalității soluției de clorură de bariu: $4,79 \times 10^{-2} \text{ N}$
- pentru erori de calcul se scade **1 punct** din punctajul total acordat

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

a. 15 puncte

- pentru oricare precondiție identificată corect se acordă câte 2 puncte ($3 \times 3\text{p} = 9 \text{ puncte}$) **9 puncte**
- pentru oricare problemă precizată complet și corect se acordă câte 2 puncte ($3 \times 2\text{p} = 6 \text{ puncte}$) **6 puncte**

b. 15 puncte

- pentru elaborarea oricărui exemplu de aplicare a acestei metode **11 puncte**
- pentru menționarea: formelor de evaluare; competențelor evaluate; resurselor evaluării; metodelor/instrumentelor de evaluare câte 1 punct **4 puncte**