

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR
20 iulie 2016**

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

VARIANTA 1

- 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. 7 puncte repartizate astfel:

a. Denumirea utilajului: moara cu bile

1 punct

b. 4 puncte

- gură de alimentare 1 punct
- conductă de alimentare cu aer 1 punct
- dispozitiv de acționare a morii 1 punct
- corpul morii 1 punct

c. - câte 1 punct pentru oricare 2 incidente funcționale ce se pot ivi în timpul funcționării utilajului
(2x1 punct = 2 puncte)

2 puncte

I.2. 13 puncte repartizate astfel:

a. 6 puncte

relația de calcul a criteriului Reynolds:

$$Re = d \cdot w / \vartheta = d \cdot w \cdot \rho / \eta$$

1 punct

semnificația fiecărui termen și unitatea de măsură corespunzătoare acestuia:

- d - diametrul interior al conductei, m 1 punct
- w - viteza de curgere a fluidului, m/s 1 punct
- ρ - densitatea fluidului, kg/m³ 1 punct
- ϑ - vâscozitatea cinematică, m²/s 1 punct
- η - vâscozitatea dinamică, kg/m·s; sau Pa·s; sau N·s/m² 1 punct

b. 3 puncte

- $Re \leq 2300$ curgerea este în regim laminar 1 punct
- $2300 < Re < 10000$ curgerea este în regim intermediar 1 punct
- $Re > 10000$ curgerea este în regim turbulent 1 punct

c. 4 puncte

$$Q_m = A_1 w_1 \rho_1 = A_2 w_2 \rho_2 = A_3 w_3 \rho_3 = \dots = A_n w_n \rho_n = \text{constant}$$

1 punct

semnificația fiecărui termen și unitatea de măsură corespunzătoare acestuia:

- $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ – ariile secțiunilor conductei, m² 1 punct
- $w_1, w_2, w_3, \dots, w_n$ – vitezele medii de curgere, m/s 1 punct
- $\rho_1 = \rho_2 = \rho_3 = \dots = \rho_n = \rho$ – densitatea fluidului, kg/m³ 1 punct

I.3. 10 puncte repartizate astfel :

a. 3 puncte

câte 1 punct pentru oricare proprietate fizică a țigăii (3x1 punct = 3 puncte)

3 puncte

b. 7 puncte repartizate astfel:

Distilarea la presiune atmosferică:

- schema instalației de distilare reprezentată corect și complet 2 puncte
- modul de funcționare al instalației de distilare la presiune atmosferică prezentat corect și complet 1 punct
- caracterizarea produselor obținute 1 punct

Distilarea în vid:

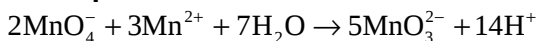
- schema instalației de distilare în vid a păcurii reprezentată corect și complet **1 punct**
- mod de funcționare al instalației de distilare în vid prezentat corect și complet **1 punct**
- caracterizarea produselor obținute **1 punct**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

II.1. 30 de puncte repartizate astfel:

a. 10 puncte



b. 20 de puncte

determinarea masei de Mn^{2+} : 0,0412 g

10 puncte

calculul normalității soluției care conține ionii de Mn^{2+} : $c = 1,248 \cdot 10^{-1} \text{ N}$

10 puncte

pentru erori de calcul se scade **1 punct** din punctajul total acordat

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

III.1.

- câte 1 punct pentru menționarea: timpului de lucru efectiv și a punctajului testului ($2 \times 1 \text{ punct} = 2$ puncte) **2 puncte**
- câte 4 puncte pentru fiecare item corect proiectat ($4 \times 4 \text{ puncte} = 16$ puncte) **16 puncte**
- baremul de evaluare și de notare **8 puncte**
- câte 1 punct pentru corectitudinea științifică a informației de specialitate utilizate în proiectarea fiecărui item și în cadrul detalierii răspunsului așteptat ($4 \times 1 \text{ punct} = 4$ puncte) **4 puncte**