

**CONCURSUL PENTRU OCUPAREA POSTURILOR DIDACTICE/ CATEDRELOR DECLARATE
VACANTE/ REZERVATE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR**

13 iulie 2011

**Proba scrisă la CHIMIE INDUSTRIALĂ
Maiștri instructori**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- Se punctează oricare alte formulări/ modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

I.1.

(10 puncte)

a. (2 puncte)

Îmbinarea se realizează prin

- mandrinare
- sudare.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte un **1 punct** pentru lipsa răspunsului sau răspuns incorect se acordă **0 puncte**.

b. (2 puncte)

Șicane

Pentru răspuns corect se acordă **2 puncte**, pentru lipsa răspunsului sau răspuns incorect se acordă **0 puncte**.

c. (6 puncte)

- limitarea folosirii până la o diferență de circa 80°C între fluidul cald și cel rece;
- imposibilitatea curățării spațiului dintre țevi;
- înlocuirea fascicolului numai prin distrugerea îmbinării dintre plăcile tubulare și manta.

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **2 puncte**, pentru lipsa răspunsului, răspuns incomplet sau răspuns incorect se acordă **0 puncte**.

I.2

(10 puncte)

a. (2 puncte)

- Ciclonul.

Pentru răspuns corect se acordă **2 puncte**.; pentru lipsa răspunsului sau răspuns incorect se acordă **0 puncte**.

b. (5 puncte)

- | | |
|--|----------------|
| 1-corp cilindric; | 1 punct |
| 2-corp conic; | 1 punct |
| 3-conductă tangentă la corpul cilindric; | 1 punct |
| 4 - tub central; | 1 punct |
| 5- gura de evacuare; | 1 punct |

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1punct (5x1punct=5puncte)**.; pentru lipsa răspunsului sau răspuns incorect se acordă **0 puncte**.

c. (3puncte)

- | | |
|--|----------------|
| a – amestec gaz – solid (gaz cu praf) | 1 punct |
| b – gaz purificat | 1 punct |

c – particule solide (praf)

1 punct

Pentru fiecare răspuns corect se acordă câte **1punct. (3x1punct=3puncte).**; pentru lipsa răspunsului sau răspuns incorect se acordă **0 puncte.**

I.3.

(10 puncte)

a. (1 punct)

Dispozitive montate pe conducte care servesc la întreruperea sau modificarea curgerii fluidului.

Pentru răspuns corect **1punct**, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 puncte.**

b. (2 puncte)

- De închidere și distribuție;
- De siguranță,
- De reglare;
- Auxiliare;

Pentru oricare 2 răspunsuri corecte, **2 puncte.** Pentru 1 răspuns corect, **1 punct.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 puncte.**

c. (3 puncte)

- Pentru închiderea comunicației între diferite părți ale conductei
- Pentru schimbarea sensului de curgere
- Pentru modificarea debitului și a presiunii fluidului.

Pentru răspuns corect, câte **1 punct.**

Pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 puncte.**

d. (4 puncte)

Robinet cu sertar; **1 punct**

Robinet cu ventil; **1 punct**

Robinet cu cep; **1 punct**

Robinetul cu ventil permite circulația fluidelor într-un singur sens. **1 punct**

Pentru fiecare răspuns corect, câte **1punct.**, pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia, **0 puncte.**

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

a. (1 punct)

Demineralizarea reprezintă operația de îndepărtare completă a anionilor și cationilor dizolvați în apă.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **1 punct**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

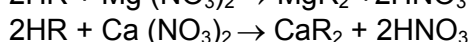
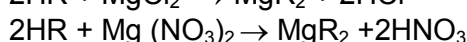
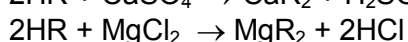
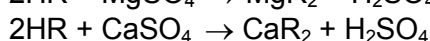
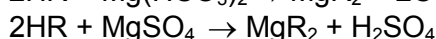
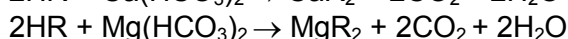
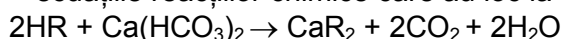
b. (5 puncte)

- 1 - filtru (coloana) cu cationit
- 2 - filtru (coloana) cu anionit
- 3 - degazor
- 4 – apa demineralizată
- 5 – soluție epuizată

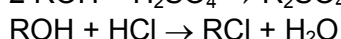
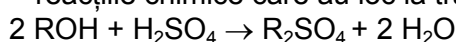
Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **1punct**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte.**

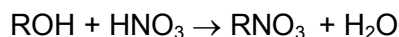
c. (12 puncte)

- ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la tratarea apei în coloana cu cationit sunt:



- reacțiile chimice care au loc la tratarea apei în coloana cu anionit sunt:

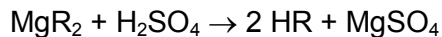
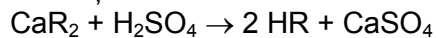




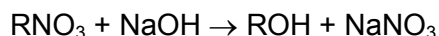
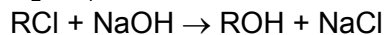
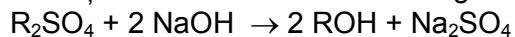
Pentru oricare 6 reacții corecte și complete se acordă câte **2 puncte** ($6 \times 2 \text{ puncte} = 12 \text{ puncte}$); pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia 0 puncte.

d. (10 puncte)

- reacțiile chimice care au loc la regenerarea coloanei cu cationit sunt :



- reacțiile chimice care au loc la regenerarea coloanei cu anionit sunt :



Pentru fiecare răspuns corect și complet se acordă câte **2 puncte** ($5 \times 2 \text{ puncte} = 10 \text{ puncte}$); pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.

e. (2 puncte)

- degazorul se încălzește în scopul scăderii presiunii de vapori și eliminarea rapidă a dioxidului de carbon din apă.

Pentru răspuns corect și complet se acordă **2 puncte**; pentru răspuns incorect sau lipsa acestuia **0 puncte**.

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

- câte 1 punct pentru precizarea fiecăruia dintre cele patru elemente cerute **4x1p=4 puncte**
[Punctajul se acordă doar în situația în care candidatul a corelat elementele cerute cu conținutul testului proiectat pentru evaluarea sumativă la finalul anului școlar.]
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă metodico-științifică, adecvată evaluării sumative la finalul anului școlar, a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**
- calitatea structurării testului **2 puncte**
- câte 2 puncte pentru proiectarea corectă a baremului de evaluare și de notare a fiecăruia dintre cei șase itemi construiți **6x2p=12 puncte**