

**CONCURSUL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR DECLARATE  
VACANTE/REZERVATE ÎN UNITĂȚILE DE ÎNVĂȚĂMÂNT PREUNIVERSITAR  
15 iulie 2015**

**Chimie industrială  
Maiștri instructori  
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 acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

**I.1. 10 puncte repartizate astfel:**

a. Ciclon 1 punct

**b. 5 puncte**

- 1 - corp cilindric 1 punct
- 2 - corp conic 1 punct
- 3 - alimentare 1 punct
- 4 - evacuare gaz purificat 1 punct
- 5 - evacuare praf 1 punct

**c. 2 puncte**

Fazele rezultate după separare:

- gaz purificat 1 punct
- praf 1 punct

**d. 2 puncte**

- câte 1 punct pentru prezentarea oricărui incident funcțional (2 x 1 punct = 2 puncte) 2 puncte

**I.2. 8 puncte repartizate astfel:**

a. câte 1 punct pentru fiecare operație unitară (4 x 1 punct = 4 puncte) 4 puncte

b. operațiile de mărunțire: mărunțirea, transportul, clasarea, depozitarea, dozarea materialelor solide 2 puncte

c. definiția oricărei operații termice : încălzire, răcire, fierbere, condensare, evaporare 2 puncte

**I.3. 12 puncte repartizate astfel:**

a. definiția gradului de mărunțire 4 puncte

b. câte 1 punct pentru fiecare factor care influențează gradul de mărunțire (3 x 1 punct = 3 puncte) 3 puncte

**c. 5 puncte**

- câte 1 punct pentru fiecare metodă de mărunțire pentru materiale dure: concasare, granulare, măcinare (3 x 1 punct = 3 puncte) 3 puncte

- câte 1 punct pentru fiecare metodă de mărunțire pentru materiale moi: concasare, dezintegrare (2 x 1 punct = 2 puncte) 2 puncte

**SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

**30 de puncte repartizate astfel:**

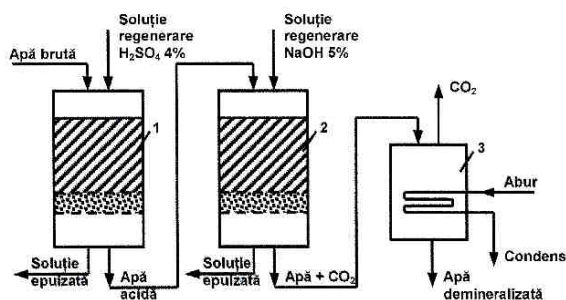
**a. 1 punct**

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

**b. 8 puncte**

- reprezentarea utilajelor 5 puncte

- menționarea pe schemă a materiilor prime, materialelor auxiliare necesare pentru demineralizarea apei și a produselor principale și secundare obținute în urma demineralizării apei 3 puncte



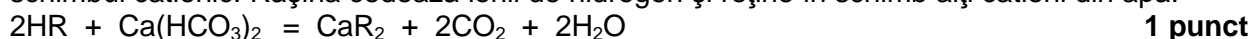
**c. 3 puncte**

- 1 – filtru cu cationit (RH) 1 punct  
 2 – filtru cu anionit (ROH) 1 punct  
 3 – degazor 1 punct

**d. 12 puncte**

- Filtrul cu cationit 2 puncte

Demineralizarea apei se realizează trecând apa brută printr-un filtru cu cationit, unde are loc schimbul cationic. Rășina cedează ionii de hidrogen și reține în schimb alți cationi din apă.



- Filtrul cu anionit 2 puncte

Apa care iese din filtrul cu cationit este acidă; ea conține acizi minerali formați în urma schimbului ionic și dioxid de carbon provenit din duritatea temporară. Apa acidă trece prin cel de-al doilea filtru cu anionit puternic bazic, unde se rețin toți anionii, inclusiv acidul silicic, realizându-se astfel și desilicierea apei.

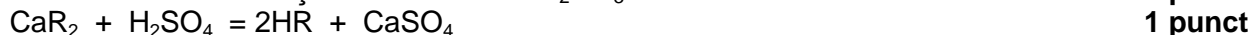


- Apa trecută prin filtrele cu schimbători de cationi și anioni este demineralizată total și neutră.

**2 puncte**

**e. 6 puncte**

- Regenerarea rășinilor se realizează prin spălarea filtrului cationic cu o soluție de  $H_2SO_4$  4% și a celui anionic cu o soluție de NaOH sau  $Na_2CO_3$  5%. 2 puncte



**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

**III. 1. 10 puncte repartizate astfel:**

- a. câte **2 puncte** pentru fiecare caracteristică prezentată corect (2 x 2 puncte = 4 puncte) 4 puncte  
 b. câte **1 punct** pentru fiecare argument prezentat corect (2 x 1 punct = 2 puncte) 2 puncte  
 c. pentru oricare activitate de învățare adecvată 4 puncte

**III.2. 20 de puncte repartizate astfel:**

- a. formularea corectă a obiectivelor 4 puncte  
 b. selectarea integrală a conținuturilor lecției și prezentarea corectă a acestora 4 puncte  
 c. menționarea resurselor necesare lecției 2 puncte  
 d. prezentarea integrală a strategiei didactice 6 puncte  
 e. alegerea corectă a instrumentelor și probei de evaluare în raport cu tipul lecției și cu rezultatul învățării 4 puncte