

**CONCURSUL NAȚIONAL DE OCUPARE A POSTURILOR DIDACTICE/CATEDRELOR
VACANTE/REZERVATE DIN ÎNVĂȚĂMÂNTUL PREUNIVERSITAR
iulie 2022**

**Probă scrisă
CHIMIE INDUSTRIALĂ
PROFESORI
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

I.1. 15 puncte repartizate astfel:

a. 5 puncte

precizarea tipurilor de duritate:

- duritatea temporară, D_t 1 punct
- duritatea permanentă, D_p 1 punct
- duritatea totală, D_T 1 punct
- $D_t + D_p = D_T$ 2 puncte

b. 4 puncte

definirea gradului german de duritate

4 puncte

c. 6 puncte

menționarea sărurilor care determină tipurile de duritate:

- duritatea temporară - dată de bicarbonații de calciu și de magneziu 2 puncte
- duritatea permanentă – dată de sărurile de calciu, fără bicarbonați 2 puncte
- duritatea totală - dată de totalitatea sărurilor de calciu și de magneziu solubile din apă 2 puncte

I.2. 15 puncte repartizate astfel:

a. 1 punct

notarea denumirii utilajului reprezentat în schema: condensor barometric/condensator de amestec
1 punct

b. 4 puncte

scrierea denumirii părților componente ale utilajului:

- 1 – manta 1 punct
- 2 – polițe perforate 1 punct
- 3 – conducte/coloane barometrice 1 punct
- 4 – separator de picături 1 punct

c. 8 puncte

descrierea funcționării condensatorului barometric:

- circulația apei de răcire și a vaporilor supuși condensării 2 puncte
- evacuarea condensatului 2 puncte
- rolul conductei/coloanei barometrice 2 puncte
- rolul pompei de vid 2 puncte

d. 2 puncte

precizarea agentului termic: apă rece

2 puncte

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

30 de puncte repartizate astfel:

II.1. 10 puncte

pentru calculul concentrației normale a soluției de hidroxid de sodiu: 0,1 N 5 puncte

pentru calculul concentrației normale a soluției de acid sulfuric 7×10^{-2} 5 puncte

în situația în care candidatul nu ajunge la rezultatele din barem, din cauza unor erori de calcul, se acordă

9 puncte din cele 10 puncte posibile

II.2. 20 de puncte

pentru calculul masei de acid sulfuric dizolvată în prima soluție: 5,34 g 5 puncte

pentru calculul masei de acid sulfuric dizolvată în soluția finală: 30,87 g	5 puncte
pentru calculul masei de acid sulfuric dizolvată în a doua soluție: 25,53 g	5 puncte
pentru calculul concentrației molare a celei de-a doua soluții: 3,72 M	5 puncte
<i>în situația în care candidatul nu ajunge la rezultatele din barem, din cauza unor erori de calcul, se acordă</i>	
19 puncte din cele 20 puncte posibile	

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

30 de puncte repartizate astfel:

a. 8 puncte

precizarea a oricăror patru cerințe pe care trebuie să le îndeplinească exercițiul (4x2puncte)

8 puncte

b. 6 puncte

enumerarea oricăror trei tipuri de exerciții (3x2puncte)

6 puncte

c. 16 puncte

proiectarea oricărui exemplu de aplicare a metodei

9 puncte

rezultatele învățării

1 punct

formularea obiectivelor

1 punct

conținutul/conținuturile învățării

1 punct

activitățile de învățare

3 puncte

resursele didactice

1 punct