

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

15 iulie 2025

**Probă scrisă
CHIMIE INDUSTRIALĂ
PROFESORI**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 3

- 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. 20 de puncte repartizate astfel:

a. 3 puncte

enumerarea metodelor de transmitere a căldurii (3x1punct) **3 puncte**

b. 5 puncte

scrierea ecuației generale de transmitere a căldurii **1 punct**

menționarea semnificației fiecărei mărimi existente în ecuație (4x1punct) **4 puncte**

c. 1 punct

notarea denumirii utilajului reprezentat în schemă **1 punct**

d. 4 puncte

precizarea denumirii părților componente:

1- manta **1 punct**

2- polițe perforate **1 punct**

3- conductă barometrică **1 punct**

4- separator de picături **1 punct**

e. 5 puncte

descrierea:

- principiului funcțional al utilajului reprezentat în schemă **2 puncte**

- exploatarea utilajului reprezentat în schemă **2 puncte**

- întreținerii utilajului reprezentat în schemă **1 punct**

f. 2 puncte

enumerarea oricăror două incidente funcționale care pot apărea în timpul funcționării utilajului reprezentat în schemă (2x1punct) **2 puncte**

I.2. 10 puncte repartizate astfel:

a. 2 puncte

descrierea principiului metodei de analiză **2 puncte**

b. 2 puncte

notarea valorii factorului de corecție al soluției de azotat de argint de concentrație $1 \cdot 10^{-1}$: 1,0000 **2 puncte**

c. 6 puncte

prezentarea:

- modului de lucru pentru determinarea anionului Cl^- cu soluție de azotat de argint de concentrație $1 \cdot 10^{-1}$ N **3 puncte**

- modului de calcul pentru determinarea anionului Cl^- cu soluție de azotat de argint de concentrație $1 \cdot 10^{-1}$ N **3 puncte**

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

30 de puncte repartizate astfel:

II.1. 12 puncte

a. 1 punct

pentru determinarea volumului de apă distilată adăugat: 485 cm^3 **1 punct**

b. 11 puncte

pentru calcularea masei de acid clorhidric existentă în 15 cm³ soluție de acid clorhidric de concentrație 36%: 6,372 g **3 puncte**

pentru calcularea masei de acid clorhidric existentă în 500 cm³ soluție de acid clorhidric de concentrație 1·10⁻¹ N: 1,825 g **3 puncte**

pentru calcularea masei de acid clorhidric existentă în soluția preparată: 8,19 g **2 puncte**

pentru calcularea concentrației molare a soluției de acid clorhidric preparată: 0,22 M **3 puncte**

*în situația în care candidatul nu ajunge la rezultatele din barem, din cauza unor erori de calcul, dar algoritmul rezolvării este corect, se acordă **10 puncte** din cele **11 puncte** posibile.*

II.2. 18 puncte

a. 5 puncte

pentru scrierea ecuației reacției chimice **2 puncte**

pentru stabilirea coeficienților stoechiometrici **3 puncte**

b. 3 puncte

precizarea:

- indicatorului utilizat la titrare: permanganat de potasiu **1 punct**

- virajului culorii acestuia la momentul echivalenței: incolor-roz persistent (2x1punct) **2 puncte**

c. 10 puncte

pentru calcularea masei de ioni Fe(II) din 100 cm³ soluție preparată: 0,1061 g **4 puncte**

pentru calcularea masei de ioni Fe(II) din 250 cm³ soluție preparată: 0,2652 g **4 puncte**

pentru calcularea procentului de Fe(II) din proba analizată: 48,21% **2 puncte**

*în situația în care candidatul nu ajunge la rezultatele din barem, din cauza unor erori de calcul, dar algoritmul rezolvării este corect, se acordă **9 puncte** din cele **10 puncte** posibile.*

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

30 de puncte repartizate astfel:

a. 4 puncte

precizarea caracteristicilor pe care trebuie să le aibă cazul ales (4x1punct) **4 puncte**

b. 5 puncte

enumerarea etapelor pe care le parcurge un studiu de caz(5x1punct) **5 puncte**

c. 3 puncte

prezentarea modalităților în care poate fi soluționat un studiu de caz (3x1punct) **3 puncte**

d. 3 puncte

enumerarea oricăror trei valențe formative ale studiului de caz (3x1punct) **3 puncte**

e. 15 puncte

prezentarea oricărui exemplu de aplicare a acestei metode având în vedere:

- rezultatele învățării vizate **1 puncte**

- conținutul/conținuturile **2 puncte**

- activitatea de învățare **10 puncte**

- resursele didactice utilizate **2 puncte**