



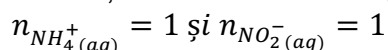
CONCURSUL DE CHIMIE „PETRU PONI”
Etapa județeană/municipiului București
7 martie 2026
Clasa a XII-a
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor va fi punctată corespunzător.
Se acordă 10 puncte din oficiu.

Subiectul I **30 de puncte**

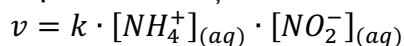
Subiectul A **20 de puncte**

a. **6 puncte** pentru ordinele de reacție: două ordine x 3 puncte



b. **3 puncte** pentru precizarea ordinului total de reacție, $n=2$.

c. **3 puncte** pentru scrierea expresiei ecuației vitezei de reacție



d. **4 puncte** repartizate astfel: 2 puncte raționament, 1 punct unitate de măsură, 1 punct pentru calcul. $k=0,02 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$.

e. **4 puncte** repartizate astfel: 3 puncte pentru raționament și 1 punct pentru calcul pentru viteza de reacție, $v_4=12 \cdot 10^{-4} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

Subiectul B **10 puncte**

a. **5 puncte** pentru raționament și **1 punct** calcul: $c_2 = 0,3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$.

b. **3 puncte** pentru raționament și **1 punct** calcul: $v=0,2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$.

Subiectul al II-lea **30 de puncte**

Subiectul A **8 puncte**

a. **2 puncte** pentru ecuația procesului de oxidare a clorului: $2Cl^- \xrightarrow{-2e^-} 2Cl^0$

2 puncte pentru ecuația procesului de reducere a manganului: $Mn^{7+} \xrightarrow{+5e^-} Mn^{2+}$

b. **1 punct** pentru agentul oxidant: $KMnO_4$. **1 punct** pentru agentul reducător: HCl .

c. **2 puncte** pentru notarea coeficienților stoechiometrici.



Subiectul B **12 puncte**

a. **2 puncte** pentru scrierea ecuației reacției totale a electrolizei soluției apoase de clorură de sodiu. $2NaCl + H_2O \xrightarrow{\text{electroliză}} 2NaOH + H_2 + Cl_2$

b. **7 puncte** pentru raționament corect și **1 punct** pentru calcul: $V = 44,28 \text{ L}$

c. **2 puncte** pentru culoarea soluției: roz-roșu.

Subiectul C **10 puncte**

a. **2 puncte** pentru scrierea ecuației reacției chimice, $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

b. **5 puncte** raționament corect și **1 punct** pentru calcule, $C=20\%$

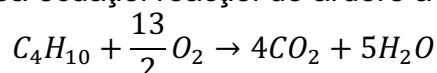
c. **2 puncte** pentru precizarea tipului de reacție chimică, exotermă.

**Subiectul al III-lea****30 de puncte****1. 8 puncte** repartizate astfel:

- a. notarea entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -1076,1 \text{ kJ}$ (2p)
- b. precizarea tipului de reacție: reacție exotermă (2p)
- c. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta_f H_{CS_2(l)}^0 = 89,3 \text{ kJ/mol}$

2. 7 puncte repartizate astfel:

- a. **2 puncte** pentru scrierea ecuației reacției de ardere a butanului:



- b. raționament corect (4p), calcule (1p), $Q = 6637 \text{ kJ}$

3. 5 puncte repartizate astfel:

- raționament corect (4p), calcule (1p), $m_{H_2O} = 85,512 \text{ kg}$

4. 5 puncte repartizate astfel:

- ordonare corectă: $C_3H_4(g) < C_3H_6(g) < C_3H_8(g)$ (2x2p), justificare corectă (1p)

5. 5 puncte repartizate astfel:

- raționament corect (4p), calcule (1p)

$$\Delta_r H^0 = \Delta_r H_3^0 + (-2)\Delta_r H_2^0 + (-2)\Delta_r H_1^0 = -71,4 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

Barem elaborat de:

Prof. Nadia Breazu - *Liceul Tehnologic Motru, Gorj*Prof. Mihaela Cristofan - *Colegiul Tehnic Gheorghe Asachi, București*Prof. Monica Cristina Palade - *Colegiul Național Nichita Stănescu, Ploiești*