

Examenul de bacalaureat național 2013

Proba E. d)

Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

Barem de evaluare și de notare

Filiera teoretică – profil real, specializarea matematică-informatică, specializarea științele naturii

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

MODEL

- Se punctează oricare alte 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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

Subiectul A 10 puncte

1 – grupe; 2 – mic; 3 – cresc; 4 – nepolari; 5 – turnesol. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

1 – b; 2 – d; 3 – d; 4 – c; 5 – b. (5x2p)

Subiectul C 10 puncte

1 - d; 2 - f; 3 - e; 4 - a; 5 - b. (5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{39}_{19}\text{K}$ (2x1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (X) 2 p

b. notarea numărului de straturi ocupate cu electroni din învelișul electronic al elementului (X) 1 p

c. notarea numărului de electroni necuplați ai atomului elementului (X) 2 p

3. modelarea procesului de ionizare a atomului de magneziu 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de clor 3 p

5. scrierea ecuației unei reacții care justifică afirmația: "Fluorul are caracter nemetalic mai puternic decât clorul" 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare, respectiv de reducere (2x1p) 2 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției chimice 1 p

3. a. raționament corect (3p), calcule (1p), $m(\text{NaOH}) = 192 \text{ g}$ 4 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c\% = 40\%$ 2 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre acidul clorhidric și hidroxidul de sodiu 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{NaOH}) = 4 \text{ g}$ 2 p

5. scrierea ecuației reacției globale care are loc la electroliza soluției de clorură de sodiu 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de descompunere a carbonatului de calciu 2 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 14922,6 \text{ kJ}$ 4 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{H}_2\text{O}) = 119 \text{ g}$ 3 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H_3 = 44 \text{ kJ}$ 3 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H = 251,64 \text{ kJ}$ 3 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. notarea rolului MnO_2 în reacție (1p); precizare corectă (1p) 2 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{O}_2) = 3,69 \text{ L}$ 4 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(\text{O}) = 0,2 \cdot N_A$ atomi 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{O}_2) = 9,6 \cdot 10^3 \text{ g}$ 2 p

Probă scrisă la chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

model

Barem de evaluare și de notare

Filiera teoretică – profil real, specializarea matematică-informatică, specializarea științele naturii

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

4. modelarea ionului de hidroniu 3 p
5. notarea tipului legăturilor chimice din ionul hidroniu (2x1p) 2 p
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II) 15 puncte**
1. raționament corect (2p), calcule (1p), $v = 4,32 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 3 p
2. notarea sensului de deplasare a echilibrului chimic la: a. creșterea presiunii; b. scăderea temperaturii (2x1p) 2 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $K_c = 50$ 4 p
4. a. scrierea ecuației reacției de ionizare, în prima treaptă a acidului carbonic 2 p
- b. notarea expresiei matematice a constantei de aciditate, K_a , pentru acidul carbonic, în prima treaptă de ionizare 2 p
5. notarea formulei chimice a unei combinații complexe (1p); notarea denumirii I.U.P.A.C. a combinației complexe (1p) 2 p