

Examenul de bacalaureat național 2016
Proba E. d)
Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

Filiera tehnologică – profil tehnic

Filiera tehnologică – profil resurse naturale și protecția mediului

- 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 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. A; 2. F; 3. F; 4. F; 5. A. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte
1. c; 2. b; 3. c; 4. d; 5. a. (5x2p)

Subiectul C 10 puncte
1. d; 2. e; 3. a; 4. f; 5. c. (5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul de fier: 26 de protoni (1p), 30 de neutroni (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E), care are 5 electroni în stratul 2(L): K^2L^5 (2p)

b. determinarea numărului atomic $Z = 7$ (1p)

c. notarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 15(VA) (1p), perioada 2 (1p) 5 p

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

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

5. a. precizarea rolului plăcuței de cupru în pila Daniell: catod (1p)

b. scrierea ecuației procesului chimic care are loc la anodul pilei Daniell (1p) 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor procesului de oxidare a fierului (1p), respectiv de reducere a clorului (1p)

b. notarea rolului fierului: agent reducător (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției: $2Fe + 3Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$ 1 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(HCl) = 100$ g

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c(sol. HCl) = 16,66\%$ 5 p

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

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(NaCl) = 23,4$ g 4 p

5. notarea formulele chimice ale bazelor conjugate ale acizilor HS^- și HCl : S^{2-} (1p), Cl^- (1p) 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H = -322,06$ kJ

b. comparare corectă: acidul clorhidric este mai stabil decât silanul (1p), justificare corectă:

$\Delta_f H_{SiH_4(g)}^0 > \Delta_f H_{HCl(g)}^0$ (1p) 5 p

2. precizarea tipului reacției: reacție exotermă 1 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 1045 \cdot 10^4$ J 3 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H = \Delta_f H_1 + \Delta_f H_2 = -396$ kJ 3 p

5. $\Delta_r H = -87,78$ kJ (1p), justificare corectă (2p) 3 p

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

Simulare

Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică – profil tehnic

Filiera tehnologică – profil resurse naturale și protecția mediului

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)

15 puncte

1. a. notarea rolului cuprului: catalizator (1p)
- b. precizare corectă: reacția poate avea loc în absența cuprului (1p) **2 p**
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(\text{O}_2) = 22400 \text{ L}$ **3 p**
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{C}) = 3,6 \text{ g}$
- b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{CO}_2) = 44 \text{ g}$ **5 p**
4. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-2} \text{ mol/L}$
- b. notarea culorii soluției la adăugarea a 2-3 picături de turnesol: roșie (1p) **3 p**
5. scrierea ecuației oricărei reacții care decurge rapid: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) – unde este cazul **2 p**

Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)

15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\bar{v} = 0,178 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ **3 p**
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $\bar{v} = 0,089 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ **2 p**
3. scrierea expresiei matematice a ecuației vitezei de reacție: $v = k[\text{N}_2\text{O}_5]$ **2 p**
4. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a reactivului Schweizer - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (2x1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (2x1p) **4 p**
5. a. scrierea ecuației reacției de ionizare a apei (2p)
- b. notarea expresiei matematice a produsului ionic al apei (2p) **4 p**