

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

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 9

Filiera teoretică – profil real

Filiera vocațională – profil militar

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

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul $^{127}_{53}\text{I}$: 53 de protoni (1p), 74 de neutroni (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (2p)

b. precizarea poziției elementului (E) în tabelul periodic: grupa 2 (1p), perioada 3 (1p)

c. notarea numărului substraturilor complet ocupate cu electroni: 4 (1p) 5 p

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

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

5. concluzie corectă: sodiul este mai reactiv decât magneziul 2 p

Subiectul E 15 puncte

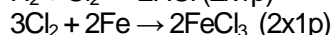
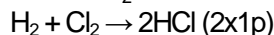
1. a. scrierea ecuației procesului de reducere a bromului (1p), respectiv de oxidare a sulfului (1p)

b. notarea rolului dioxidului de sulf: agent reducător (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



3. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schemă:



(pentru scrierea corectă a formulelor reactanților și a produșilor de reacție (1p), pentru stabilirea coeficienților stoechiometrici (1p)) 6 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{sol. H}_2\text{SO}_4) = 120 \text{ g}$ 3 p

5. scrierea ecuației reacției globale care are loc în timpul funcționării pilei Daniell 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 6881,25 \text{ kJ}$ 3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 1188 \cdot 10^6 \text{ J}$ 3 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta T = 10 \text{ K}$ 4 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H^0 = -\Delta_r H_1 + 2\Delta_r H_2 + \Delta_r H_3 = -74,6 \text{ kJ}$ 3 p

5. scrierea formulelor chimice ale produșilor în ordinea crescătoare a stabilității: HCl(g) , $\text{H}_2\text{O(l)}$ (1p), justificare corectă (1p) 2 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)	15 puncte
1. precizarea tipului reacției: rapidă	1 p
2. raționament corect (4p), calcule (1p), $V(\text{CO}_2) = 3,28 \text{ L}$	5 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(\text{H}_2\text{O}) = 0,2 \cdot N_A \text{ molecule} = 12,044 \cdot 10^{22} \text{ molecule}$ b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{Ca}) = 8 \text{ g}$	4 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p), $N(\text{Cl}^-) = 2 \cdot 10^{-3} \cdot N_A \text{ ioni} = 12,044 \cdot 10^{20} \text{ ioni}$	4 p
5. notarea denumirii oricărui indicator acido-bazic care colorează în roșu o soluție acidă	1 p
Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)	15 puncte
1. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 8 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	2 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $x = 24 \text{ mol NH}_3$	4 p
3. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a reactivului Tollens: pentru scrierea corectă a formulelor reactanților și a produșilor de reacție (2x1p), pentru stabilirea coeficienților stoechiometrici (2x1p)	4 p
4. a. scrierea configurației electronice a atomului de zinc: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ (1p) b. precizarea blocului de elemente din care face parte zincul: blocul de elemente <i>d</i> (1p)	2 p
5. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $E_1 = 1,56 \text{ V}$; $E_2 = -0,32 \text{ V}$ b. precizarea reacției posibile: reacția (I) deoarece $E_1 > 0$ (1p)	3 p