

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

Varianta 2

- 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 – p; 2 – H_3O^+ ; 3 – topituri; 4 – nepolare; 5 – înroșește. (5x2p)

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

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{28}_{14}\text{Si}$ (2x1p) 2 p

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

b. notarea numărului de straturi ocupate cu electroni din învelișul electronic al elementului (E) 2 p

c. determinarea numărului atomic Z pentru atomul elementului (E) 1 p

3. modelarea formării legăturii chimice în fluorura de litiu 3 p

4. notarea tipurilor de legături chimice din ionul NH_4^+ 2 p

5. a. notarea tipului interacțiunilor solvat-solvent la dizolvarea clorurii de sodiu în apă 1 p

b. descrierea procesului modelat în etapa a doua a dizolvării compusului ionic în apă 2 p

Subiectul E 15 puncte

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

b. notarea rolului sulfului (agent oxidant/ agent reducător) 1 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției chimice 1 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{NaOH}) = 0,04$ moli 3 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 0,1$ M 2 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre sodiu și clor 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{NaCl}) = 23,4$ g 2 p

5. scrierea ecuației reacției care are loc la anodul acumulatorului cu plumb, atunci când acesta produce curent electric 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ardere a octanului 2 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $n(\text{C}_8\text{H}_{18}) = 0,2$ moli 4 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 334,4 \cdot 10^3$ J 3 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 13745$ kJ 4 p

5. notarea formulei substanței mai stabile (1p); justificare (1p) 2 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. a. notarea rolului AlCl_3 (1p)

b. precizare corectă (1p) 2 p

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

Varianta 2

Barem de evaluare și de notare

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

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{C}_2\text{H}_4) = 1230 \text{ L}$	4 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(\text{C}) = 18 \cdot N_A$	2 p
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $n(\text{C}_2\text{H}_4) = 0,01 \text{ kmoli}$	2 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\text{pH} = 3$	3 p
5. a. notarea caracterului acido-bazic pentru soluția cu $\text{pH} = 2$ (1p)	
b. notarea culorii soluției cu $\text{pH} = 2$ la adăugarea a 2-3 picături de turnesol (1p)	2 p
Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)	15 puncte
1. raționament corect (1p), calcule (1p), scrierea expresiei matematice a ecuației de viteză pentru reacția dată (1p)	3 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 0,66 \cdot 10^{-5} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	2 p
3. a. scrierea formulei chimice a reactivului Tollens	2 p
b. notarea denumirii I.U.P.A.C. a reactivului Tollens	1 p
4. a. scrierea expresiei matematice a constantei de echilibru, K_c	2 p
b. notarea variației unui factor care deplasează echilibrul chimic în sensul formării unei cantități mai mari de ester	1 p
5. raționament corect (3p), calcule (1p), $\text{pH} = 11$	4 p