

Examenul de bacalaureat național 2013

Proba E. d)

Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

Barem de evaluare și de notare

Varianta 6

Filiera tehnologică – profil tehnic, profil resurse naturale și protecția mediului

- 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 – 8; 2 – mic; 3 – trei; 4 – nesaturată; 5 – acceptă. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{31}_{15}\text{P}$ (2x1p) 2 p

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

b. determinarea numărului atomic al elementului (E) 1 p

c. notarea poziției în Tabelul periodic (grupa, perioada) a elementului (E) (2x1p) 2 p

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

4. modelarea formării ionului H_3O^+ (2p); precizarea naturii legăturilor chimice în ionul H_3O^+ (2p); 4 p

5. notarea unei utilizări a clorurii de sodiu 1 p

Subiectul E 15 puncte

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

b. notarea rolului acidului clorhidric 1 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției chimice 1 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{KMnO}_4) = 50 \text{ g}$ 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{H}_2\text{O}) = 500 \text{ g}$ 2 p

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

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{FeCl}_3) = 216,6 \text{ g}$ 2 p

5. a. precizarea metalelor din care se confecționează anodul și catodul pilei Daniell (2x1p) 2 p

b. notarea sensului de deplasare a curentului electric în circuitul exterior al pilei Daniell 1 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ardere a metanului 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 320,6 \cdot 10^3 \text{ J}$ 3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{H}_2\text{O}) = 10^4 \text{ g}$ 3 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H_3 = - 848,6 \text{ kJ}$ 3 p

5. scrierea relației dintre valorile entalpiilor de formare standard ale oxizilor (3p), justificare (1p) 4 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. precizare corectă 1 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(\text{HCl}) = 7,38 \text{ L}$ 3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{HCl}) = 73 \text{ g}$ 3 p

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 0,35 \cdot N_A$ atomi 3 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $[\text{H}_3\text{O}^+] = 0,01 \text{ mol/L}$ 3 p

5. a. precizarea caracterului acido-bazic pentru limonada al cărei $\text{pH} = 3$ 1 p

b. notarea culorii limonadei al cărei $pH = 3$, după adăugarea a 2-3 picături de turnesol	1 p
Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)	15 puncte
1. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 1,25 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$	2 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $K_c = 135 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1}$	2 p
3. indicarea sensului de deplasare a echilibrului chimic, la:	
a. scăderea presiunii (1p)	
b. creșterea concentrației $N_{2(g)}$ (1p)	2 p
4. scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice de obținere a reactivului Schweizer (2x2p)	4 p
5. a. notarea formulelor chimice ale produșilor de reacție pentru reacția posibilă (2x1p), justificare corectă (1p)	3 p
b. scrierea denumirilor celor doi acizi din tabel (2x1p)	2 p