

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d)
Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 10

Filiera tehnologică– profil tehnic, 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 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 – distinctiv; 2 – negativ; 3 – dipol-dipol; 4 – cedează; 5 – hidroxidul de sodiu.

(5x2p)

Subiectul B 10 puncte

1 – d; 2 – d; 3 – a; 4 – b; 5 – a.

(5x2p)

Subiectul C 10 puncte

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

(5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul ${}^{65}_{30}\text{Zn}$ (2x1p) 2 p

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

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

c. notarea poziției elementului (E) în tabelul periodic (grupa, perioada) (2x1p) 5 p

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

4. modelarea formării legăturilor chimice în ionul amoniu 3 p

5. explicație corectă 2 p

Subiectul E 15 puncte

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

b. notarea rolului fierului (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției 1 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{HCl}) = 29,2 \text{ g}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 5,84\%$ 4 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre iodura de potasiu și clor (2p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{I}_2) = 63,5 \text{ g}$ 5 p

5. notarea ecuațiilor reacțiilor ce au loc la electrozi în timpul funcționării pilei Daniell (2x1p) 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. scrierea ecuației termochimice a reacției de ardere a butanului 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{C}_4\text{H}_{10}) = 4 \text{ moli}$ 3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{H}_2\text{O}) = 500 \text{ moli}$ 3 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta_r H = - 238,26 \text{ kJ}$ 4 p

5. ordonare corectă (1p), justificare (2p) 3 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. a. notarea rolului MnO_2 (1p)

b. precizare corectă (1p) 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(\text{O}_2) = 14,35 \text{ L}$ 3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(\text{O}) = 6 \cdot N_A \text{ atomi}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{H}_2\text{O}_2) = 340 \text{ g}$ 5 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $pH = 11$ 3 p
5. a. precizarea caracterului acido-bazic al soluției cu $pH = 13$ (1p)
b. notarea culorii soluției cu $pH = 13$ după adăugarea a 2-3 picături de fenolftaleină (1p) 2 p
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)** **15 puncte**
1. notarea expresiei matematice a legii vitezei 2 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 2 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$ 2 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $K_c = 4 \cdot 10^{-3}$ 3 p
4. a. notarea numărului de coordinare a ionului metalic (1p)
b. notarea naturii legăturilor chimice (3x1p) 4 p
5. a. scrierea ecuației reacției de ionizare a NH_3 în soluție apoasă (2p)
b. notarea expresiei matematice a constantei de bazicitate a NH_3 (2p) 4 p