

Examenul de bacalaureat național 2015
Proba E. d)
Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

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 – pozitivă; 2 – neutroni; 3 – cub; 4 – polari; 5 – endoterme. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{19}_9\text{F}$ (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 sodiu 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de acid clorhidric 3 p

5. ordonare corectă 2 p

Subiectul E 15 puncte

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

b. notarea rolului sodiului (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației chimice 1 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{FeCl}_3) = 22,5 \text{ g}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 9\%$ 5 p

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

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(\text{Cl}_2) = 2,24 \text{ L}$ 5 p

5. notarea ecuației reacției ce are loc la catod 1 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

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

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{C}_2\text{H}_2) = 520 \text{ g}$ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 2257,2 \cdot 10^3 \text{ J}$ 3 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta_r H = - 65,22 \text{ kJ}$ 4 p

5. ordonare corectă (2p), justificare (2p) 4 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), $V(\text{O}_2) = 41 \text{ L}$ 3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(\text{O}) = 0,02 \cdot N_A$ atomi

- b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{H}_2\text{O}) = 54 \text{ g}$ 5 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{HCl}) = 10^{-3} \text{ mol}$ 3 p
5. a. precizarea caracterului acido-bazic al soluției cu $\text{pH} = 10$ (1p)
- b. notarea culorii soluției după adăugarea a 2-3 picături de fenolftaleină (1p) 2 p
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II) 15 puncte**
1. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 14,3 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 2 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $[\text{D}] = 2 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 2 p
3. notarea sensului de deplasare a echilibrului chimic:
- a. la creșterea presiunii (1p)
- b. la eliminarea produsului de reacție $\text{D}_{(\text{g})}$ din sistem (1p) 2 p
4. a. scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice de obținere a reactivului Tollens (2x2p)
- b. notarea denumirii IUPAC a reactivului Tollens (1p) 5 p
5. a. scrierea ecuației reacției de autoionizare a apei (2p)
- b. notarea expresiei matematice a produsului ionic al apei, K_w , la temperatură standard (2p) 4 p