

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

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 10

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

- 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 – substratului; 2 – mic; 3 – acceptă; 4 – mică; 5 – automobile. (5x2p)

Subiectul B **10 puncte**

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

Subiectul C **10 puncte**

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

SUBIECTUL al II - lea **(30 de puncte)**

Subiectul D **15 puncte**

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{12}_6\text{C}$ (2x1p) **2 p**

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E) (2p)
b. notarea numărului orbitalilor de tip s complet ocupați cu electroni ai atomului elementului (E) (2p) **4 p**

3. modelarea formării legăturii chimice în fluorura de sodiu **3 p**

4. modelarea formării legăturii chimice în ionul amoniu **3 p**

5. a. descrierea procesului modelat în prima etapă (I) a dizolvării cristalului ionic în apa distilată (2p)

b. notarea rolului îndeplinit de speciile chimice formate la trecerea curentului electric prin soluție (1p) **3 p**

Subiectul E **15 puncte**

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

b. notarea rolului amoniacului (1p) **3 p**

2. notarea coeficienților ecuației reacției **1 p**

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{NaCl}) = 468 \text{ g}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 35,13\%$ **5 p**

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

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{HCl}) = 51,1 \text{ g}$ **4 p**

5. scrierea formulelor chimice ale substanțelor care se obțin la electroliza topiturii clorurii de sodiu (2x1p) **2 p**

SUBIECTUL al III - lea **(30 de puncte)**

Subiectul F **15 puncte**

1. scrierea ecuației termochimice a reacției de ardere a propanului **2 p**

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 612,7 \text{ kJ}$ **4 p**

3. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 7,524 \text{ kJ}$ **2 p**

4. raționament corect (4p), calcule (1p), $\Delta_r H = - 142,1 \text{ kJ}$ **5 p**

5. notare corectă (1p), justificare (1p) **2 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), $V(\text{O}_2) = 16,4 \text{ L}$ 3 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(\text{O}) = 0,4 \cdot N_A$ atomi
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{H}) = 20 \text{ g}$ 6 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\text{pH} = 3$ 3 p
5. notarea caracterului acido-bazic al soluției 1 p
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)** 15 puncte
1. raționament corect (2p), calcule (1p), $v = 3 \cdot 10^{-8} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 3 p
2. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a reactivului Schweizer (2x2p) 4 p
3. notarea sensului de deplasare a echilibrului chimic, în situația în care, la echilibru:
a. scade presiunea; (1p)
b. se elimină $\text{SO}_3(\text{g})$ din sistemul de reacție (1p) 2 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p), $[\text{SO}_2] = 1 \text{ mol/L}$ 4 p
5. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului clorhidric în soluție apoasă 2 p