

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

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

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 – energie; 2 – mic; 3 – pozitiv; 4 – culoarea; 5 – pozitivă. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{40}_{20}\text{Ca}$ (2x1p) 2 p

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

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

c. notarea blocului de elemente din care face parte elementul (E) (1p) 4 p

3. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de apă 2 p

5. a. notarea a două proprietăți fizice ale apei distilate, în condiții standard (2x1p)

b. explicație corectă (2p) 4 p

Subiectul E 15 puncte

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

b. notarea rolului cloratului de potasiu (agent oxidant/agent reducător) (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației chimice 1 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{NaCl}) = 100 \text{ g}$

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

4. a. scrierea ecuației reacției dintre fier și acid clorhidric (2p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{FeCl}_2) = 6,35 \text{ g}$ 5 p

5. notarea denumirii substanței dizolvate din serul fiziologic 1 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

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

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 8112 \text{ kJ}$ 4 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 104,5 \text{ kJ}$ 3 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta H_3 = - 98,9 \text{ kJ}$ 4 p

5. $\Delta H = + 92,3 \text{ kJ}$ (1p), justificare (1p) 2 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. precizarea tipului reacției 1 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{CO}_2) = 2,46 \text{ L}$ 4 p

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

Model

Barem de evaluare și de notare

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

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

3. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(\text{Ca}^{2+}) = 6,022 \cdot 10^{22}$ ioni **2 p**
4. raționament corect (3p), calcule (1p), $\text{pH} = 12$ **4 p**
5. a. scrierea formulei chimice (1p), denumirea substanței care poate fi utilizată la neutralizarea hidroxidului de sodiu (1p)
- b. descriere corectă a efectului vizibil (2p) **4 p**
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II) 15 puncte**
1. notarea sensului de deplasare a echilibrului la:
- a. creșterea presiunii (1p)
- b. eliminarea unei cantități de amoniac din sistem (1p) **2 p**
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 0,06 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ **2 p**
3. a. notarea configurației electronice a ionului de fier divalent (2p)
- b. justificare corectă (2p) **4 p**
4. a. notarea formulei chimice a tetrahydroxoaluminatului de sodiu (1p)
- b. precizarea naturii legăturilor chimice din tetrahydroxoaluminatul de sodiu (3x1p)
- c. notarea sarcinii electrice a ionului complex din tetrahydroxoaluminatul de sodiu (1p) **5 p**
5. notarea unei condiții pe care trebuie să o îndeplinească un ion metalic pentru a forma combinații complexe **2 p**