

Examenul de bacalaureat 2012

Proba E. d)
Proba scrisă la CHIMIE ANORGANICĂ (Nivel I/Nivel II)

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

Filiera teoretică – profil real

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

Filiera vocațională – profil militar, specializarea matematică-informatică

- 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 punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I **(30 de puncte)**

Subiectul A. **10 puncte**

1 – neutroni; 2 – grupe; 3 – +1; 4 – apă; 5 – slabă; (5x2p)

Subiectul B **10 puncte**

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

Subiectul C **10 puncte**

1. precizarea numărului de neutroni 1 p

2. a. notarea numărului de nucleoni 1 p

b. notarea repartizării electronilor 1 p

3. determinarea numărului de protoni 2 p

4. modelarea formării legăturii chimice din molecula de acid clorhidric utilizând simbolurile elementelor chimice și punctele pentru repartizarea electronilor 3 p

5. scrierea ecuației unei reacții chimice care justifică afirmația dată 2 p

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

Subiectul D **15 puncte**

1. notarea coeficienților stoechiometrici ai reacției 2 p

2. precizarea agentului oxidant (1p) și reducător (1p) 2 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p), $c = 30\%$ 4 p

4. scrierea ecuației reacției chimice dintre hidroxidul de magneziu și acidul clorhidric 2 p

raționament corect (1p), calcule (1p), $n(\text{MgCl}_2) = 5 \text{ moli}$; $m(\text{MgCl}_2) = 475 \text{ g}$ 2 p

5. scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice care au loc la electrozii unui element al acumulatorului cu plumb, când acesta produce curent electric (3x1p) 3 p

Subiectul E **15 puncte**

1. raționament corect (1p), calcule (1p), $\text{pH} = 2$ 2 p

2. a. scrierea ecuației reacției chimice care are loc 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $n(\text{Cl}_2) = 2 \text{ moli}$; $V(\text{Cl}_2) = 24,6 \text{ L}$ 2 p

3. a. notarea formulelor chimice ale acizilor conjugați bazelor: Cl^- , NH_3 2 p

b. notarea formulei chimice a unui acid mai tare decât acidul carbonic 2 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p); $V_{s1} : V_{s2} = 1 : 1$ 3 p

5. explicație corectă 2 p

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

Subiectul F **15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p) $\Delta_r H = 178,5 \text{ kJ} > 0$ 3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 357 \text{ kJ}$ 3 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 16,72 \text{ kJ}$ 4 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H = - 836 \text{ kJ}$ 3 p

5. ordinea creșterii stabilității substanțelor $\text{HBr}_{(g)}$ și $\text{HCl}_{(g)}$ (1p), justificarea ordinii alese în funcție de entalpia lor de formare (1p) **2 p**

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. precizarea rolului clorurii de aluminiu în reacția de alchilare **2 p**

2. notarea repartizării electronilor pentru ionul azotură **2 p**

3. modelarea formării ionului hidroniu utilizând simbolurile elementelor chimice și punctele pentru reprezentarea electronilor (2p), notarea tipului legăturilor chimice în acest ion (2p) **4 p**

4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\text{H} : \text{C} : \text{O} = 1 : 6 : 24$ **3 p**

5. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 5 \cdot N_A$ molecule H_2CO_3 **2 p**

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 0,2 \cdot N_A$ molecule N_2 **2 p**

Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II) 15 puncte

1. raționament corect (3p), calcule (1p), $K_c = 2,5$ **4 p**

2. notarea sensului de deplasare a echilibrului chimic la îndepărtarea I_2 (g) din sistem **1 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 3$ **3 p**

4. aranjarea formulelor chimice în ordinea crescătoare a acidității (2p); justificarea ordinii alese (1p) **3 p**

5. scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice menționate în text **4 p**