

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

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

Filiera teoretică – profil real, specializarea matematică-informatică, specializarea științele naturii
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 la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

Subiectul A 10 puncte

1 – protoni; 2 – metalic; 3 – de hidrogen; 4 – ion-dipol; 5 – exoterme. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare: 20 protoni (1p), 20 neutroni (1p) 2 p

2. a. determinarea numărului atomic al sodiului: $Z = 11$ 2 p

b. notarea numărului substraturilor de tip s complet ocupate cu electroni din învelișul electronic al sodiului: 2 2 p

c. notarea numărului perechilor de electroni din învelișul electronic al atomului de sodiu: 5 2 p

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

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

5. comparare corectă: caracterul nemetalic al fluorului este mai accentuat decât al clorului 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. completarea ecuațiilor proceselor cu numărul electronilor cedați sau acceptați (2x1p) 2 p

b. notarea tipului fiecărui proces: I-proces de oxidare (1p), II-proces de reducere (1p) 2 p

2. scrierea ecuației reacției în care sunt implicate cele două procese: $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $c = 22\%$ 3 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre acidul clorhidric și hidroxidul de sodiu 2 p

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{sol}}(\text{NaOH}) = 16 \text{ g}$ 3 p

5. notarea denumirii metalului din care este confecționat anodul pilei Daniell: zinc 1 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 (2p), calcule (1p), $n(\text{C}_3\text{H}_8) = 10 \text{ moli}$ 3 p

3. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 43,89 \text{ kJ}$ 2 p

4. raționament corect (5p), calcule (1p), $\Delta_r H = 255,95 \text{ kJ}$ 6 p

5. ordonarea substanțelor în sensul descreșterii stabilității: KCl, NaCl (1p); justificare (1p) 2 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)	15 puncte
1. precizare corectă: reacție lentă	1 p
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $p(\text{CO}_2) = 8,2 \text{ atm}$	3 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{Fe}) = 16,8 \text{ g}$	3 p
b. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{amestec}) = 515,2 \text{ L}$	4 p
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $\text{pH} = 12$	2 p
5. notarea caracterului acido-bazic pentru:	
- șampon: caracter acid (1p)	
- soluția de desfundat instalații sanitare: caracter bazic (1p)	2 p
Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)	15 puncte
1. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 4,16 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	2 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 2,08 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	2 p
3. scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice de obținere a tetrahidroxoaluminatului de sodiu (2x2p)	4 p
4. notarea sensului de deplasare a echilibrului la:	
a. scăderea presiunii (1p)	
b. creșterea temperaturii (1p)	
c. creșterea concentrației $\text{NO}_{(g)}$ (1p)	3 p
5. raționament corect (3p), calcule (1p), $\text{pH} = 11$	4 p