

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 puntează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fractiuni 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 ocupati 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 apă distilată (2p)
b. notarea rolului îndeplinit de specile 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 topitului 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), $\Delta_rH = -142,1 \text{ kJ}$ **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), $V(O_2) = 16,4 \text{ L}$	3 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(O) = 0,4 \cdot N_A \text{ atomi}$	6 p
b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(H) = 20 \text{ g}$	6 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $pH = 3$	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)	2 p
b. se elimină $\text{SO}_{3(g)}$ 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