

Examenul de bacalaureat 2010
Proba E - d)
Proba scrisă la CHIMIE ANORGANICĂ I (Nivel I/ Nivel II)

Filiera teoretică– profil real, Filiera tehnologică– profil tehnic - profil resurse naturale și protecția mediului, Filiera vocațională – profil militar

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 8

- Se punctează oricare alte formulări/ 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 – +1; 2 – apropiați; 3 – NaCl; 4 – molecule; 5 – cedează;	(5x2p)
Subiectul B	10 puncte
1 – d; 2 – d; 3 – b; 4 – a; 5 – d;	(5x2p)
Subiectul C	10 puncte
1. precizarea numărului de neutroni	1 p
2. a. notarea configurației electronice a elementului	1 p
b. notarea numărului de orbitali monoelectronici ai elementului	1 p
3. notarea grupei (1p); notarea perioadei (1p)	2 p
4. modelarea formării legăturii chimice în oxidul de magneziu folosind simbolurile chimice ale elementelor și punctele pentru reprezentarea electronilor	3 p
5. aranjarea elementelor chimice în ordinea descreșterii caracterului metalic	2 p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

Subiectul D	15 puncte
1. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare (1p) și de reducere (1p)	2 p
2. notarea coeficienților stoichiometrici ai reacției	2 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_1(\text{HCl}) = 0,12$ moli, $n_2(\text{HCl}) = 0,24$ moli, $n(\text{HCl}) = 0,36$ moli, $c = 0,36$ M	4 p
4. scrierea ecuației reacției chimice dintre fier și clor raționament corect (1p), calcule (1p), $n(\text{Fe}) = 30$ moli, $n(\text{Cl}_2) = 45$ moli	2 p 2 p
5. scrierea ecuațiilor transformărilor chimice care au loc la electrozi, în acumulatorul cu plumb (2p), scrierea ecuației reacției chimice generatoare de curent electric, atunci când acesta produce curent electric (1p)	3 p
Subiectul E	15 puncte
1. calculul pH -ului	1 p
2. a. scrierea ecuației reacției chimice dintre oxigen și sodiu	2 p
b. raționament corect (1p), calcule (1p); $n(\text{O}_2) = 0,5$ moli; $n(\text{Na}) = 1$ mol	2 p
3. a. notarea formulelor chimice ale acizilor conjugați bazelor: NH_3 , CN^- .	2 p
b. notarea formulei chimice a unei baze mai slabe decât hidroxidul de sodiu (1p), denumirea bazei mai slabe decât hidroxidul de sodiu (1p)	2 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p); $c = 16,66\%$	4 p
5. explicație corectă	2 p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Subiectul F

15 puncte

1. scrierea ecuației reacției chimice de ardere a butanului **2 p**
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 13285 \text{ kJ}$ **3 p**
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $Q = 12540 \text{ kJ}$, $V = 105,7 \text{ L}$ **4 p**
4. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta_r H_4 = - 128,6 \text{ kJ}$ **4 p**
5. ordonarea hidrocarburilor în sensul creșterii stabilității moleculei pe baza entalpiilor molare de formare standard (1p), justificarea ordinii alese (1p) **2 p**

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)

15 puncte

1. a. notarea ecuației reacției chimice dintre zinc și acid clorhidric **2 p**
b. precizarea tipului reacției chimice (lentă sau rapidă) **1 p**
2. scrierea configurației electronice a atomului de clor (2p), precizarea blocului de elemente din care face parte clorul (1p) **3 p**
3. notarea formulei chimice a unei sări care conține ioni amoniu (1p), denumirea sării (1p) **2 p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(\text{H}_2) = 12 \text{ L}$ **3 p**
5. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $V(\text{H}_2) = 2240 \text{ L}$ **2 p**
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $V(\text{CO}_2) = 0,448 \text{ L}$ **2 p**

Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)

15 puncte

1. notarea expresiei matematice a ecuației vitezei de reacție **1 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p), determinarea ordinului de reacție $n = 3$, ($n_A = 2$, $n_B = 1$) **4 p**
3. calcularea vitezei de formare a acidului clorhidric $\bar{v} = 2,6 \text{ mol/ L}\cdot\text{s}$ **2 p**
4. scrierea ecuației reacției de ionizare în soluție apoasă, în prima treaptă, a acidului carbonic **2 p**
5. a. scrierea ecuației reacției de ionizare a amoniacului în soluție apoasă **2 p**
b. scrierea ecuațiilor reacțiilor chimice de obținere a unei combinații complexe care se poate obține utilizând soluție de NH_3 , CuSO_4 și NaOH **4 p**