

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 intermedii, 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 punctajului total acordat pentru lucrare la 10.

SUBIECTUL I	(30 de puncte)
Subiectul A	10 puncte
1 – +1; 2 – apropiată; 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 b. notarea numărului de orbitali monoelectronici ai elementului	1 p
3. notarea grupei (1p); notarea perioadei (1p)	1 p
4. modelarea formării legăturii chimice în oxidul de magneziu folosind simbolurile chimice ale elementelor și punctele pentru reprezentarea electronilor	2 p
5. aranjarea elementelor chimice în ordinea descreșterii caracterului metalic	3 p
	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 stoichiometriici ai reacției	2 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_1(\text{HCl}) = 0,12 \text{ moli}$, $n_2(\text{HCl}) = 0,24 \text{ moli}$, $n(\text{HCl}) = 0,36 \text{ moli}$, $c = 0,36 \text{ M}$	4 p
4. scrierea ecuației reacției chimice dintre fier și clor raționament corect (1p), calcule (1p), $n(\text{Fe}) = 30 \text{ moli}$, $n(\text{Cl}_2) = 45 \text{ moli}$	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)	2 p
	3 p
Subiectul E	15 puncte
1. calculul pH- ului	1 p
2. a. scrierea ecuației reacției chimice dintre oxigen și sodiu b. raționament corect (1p), calcule (1p); $n(\text{O}_2) = 0,5 \text{ moli}$; $n(\text{Na}) = 1 \text{ mol}$	2 p
3. a. notarea formulelor chimice ale acizilor conjugăți 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), $\Delta_rH_4 = - 128,6 \text{ kJ}$ | 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 amoni (1p), denumirea sării (1p) | 2 p |
| 4. raționament corect (2p), calcule (1p), $V(H_2) = 12 \text{ L}$ | 3 p |
| 5. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $V(H_2) = 2240 \text{ L}$ | 2 p |
| b. raționament corect (1p), calcule (1p), $V(CO_2) = 0,448 \text{ L}$ | 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 $v = 2,6 \text{ mol/ L}\cdot\text{s}$ | 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 |