

Examenul de bacalaureat național 2014
Proba E. d) – 4 iulie 2014
Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 04

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

- Se punctează orice modalitate 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 – +1; 2 – apropiat; 3 – HCl; 4 – omogene; 5 – anodul.	(5x2p)
Subiectul B	10 puncte
1 – b; 2 – d; 3 – a; 4 – a; 5 – c.	(5x2p)
Subiectul C	10 puncte
1 - c; 2 - f; 3 - b; 4 - e; 5 - a.	(5x2p)
SUBIECTUL al II - lea	(30 de puncte)
Subiectul D	15 puncte
1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{23}_{11}\text{Na}$ (2x1p)	2 p
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E) (2p)	
b. determinarea numărului atomic al elementului (E) (1p)	
c. notarea poziției elementului (E) în tabelul periodic (grupa, perioada) (2x1p)	5 p
3. a. precizarea naturii legăturii chimice din fluorura de magneziu (1p)	
b. modelarea formării legăturii chimice în fluorura de magneziu (3p)	4 p
4. precizarea naturii legăturii chimice din ionul hidroniu (2x1p)	2 p
5. concluzie corectă	2 p
Subiectul E	15 puncte
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare, respectiv de reducere (2x1p)	
b. notarea rolului clorului (1p)	3 p
2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației chimice	1 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{HCl}) = 26 \text{ g}$	
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 5,2\%$	5 p
4. a. scrierea ecuației reacției dintre sodiu și apă (2p)	
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{NaOH}) = 120 \text{ g}$	4 p
5. precizare corectă	2 p
SUBIECTUL al III - lea	(30 de puncte)
Subiectul F	15 puncte
1. scrierea ecuației termochimice a reacției de ardere a benzenului	2 p
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{C}_6\text{H}_6) = 7,8 \text{ kg}$	3 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{H}_2\text{O}) = 10000 \text{ g}$	3 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H = - 56,43 \text{ kJ}$	3 p
5. ordonare corectă (2p), justificare (2p)	4 p
Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I)	15 puncte
1. a. notarea rolului platinei (1p)	
b. precizare corectă (1p)	2 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{O}_2) = 19,68 \text{ L}$	4 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(\text{O}) = 2N_A$ atomi	

- b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{NH}_3) = 17 \text{ g}$ **5 p**
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $\text{pH} = 1$ **2 p**
5. a. precizarea caracterului acido-bazic al soluției cu $\text{pH} = 9$ (1p)
- b. notarea culorii soluției după adăugarea a 2-3 picături de turnesol (1p) **2 p**
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II) 15 puncte**
1. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 10^{-3} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ **2 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $K_c = 10$ **4 p**
3. notarea variației a trei factori care favorizează deplasarea echilibrului chimic spre obținerea $\text{PCl}_{5(\text{g})}$ (3x1p) **3 p**
4. notarea tipului legăturilor chimice din combinația complexă $\text{Na}[\text{Al}(\text{OH})_4]$ (3x1p) **3 p**
5. a. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului cianhidric în soluție apoasă (2p)
- b. notarea denumirii bazei conjugate a acidului cianhidric (1p) **3 p**