

**Examenul de bacalaureat național 2015**  
**Proba E. d)**  
**Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Simulare

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

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în 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 – apropiati; 2 – nepolară; 3 – 95; 4 – Anodul; 5 – degajare. (5x2p)

**Subiectul B 10 puncte**

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

**Subiectul C 10 puncte**

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

**SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)**

**Subiectul D 15 puncte**

1. precizarea compoziției nucleare a atomului de aur: 79 protoni (1p), 118 neutroni (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $K^2L^3$  sau  $1s^22s^22p^1$  (2p)

b. determinarea numărului atomic al elementului (E):  $Z = 5$  (1p)

c. notarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 13 (a III-A) (1p), perioada 2 (1p) 5 p

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

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de hidrogen 3 p

5. notarea temperaturii de solidificare a apei distilate:  $0^\circ\text{C}$  (1p)

notarea temperaturii de fierbere a apei distilate:  $100^\circ\text{C}$  (1p) 2 p

**Subiectul E 15 puncte**

1. scrierea ecuației procesului de oxidare a aluminiului (1p), respectiv de reducere a sulfului (1p) 2 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:  $2\text{Al} + 3\text{S} \rightarrow \text{Al}_2\text{S}_3$  1 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{H}_2\text{SO}_4) = 40\text{ g}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $c = 6,67\%$  5 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și fier: pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{Fe}) = 22,4\text{ g}$  5 p

5. notarea formulelor chimice ale substanțelor solubile în apă: NaCl (1p), HCl (1p) 2 p

**SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)**

**Subiectul F 15 puncte**

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^\circ_{\text{CaC}_2(\text{s})} = -60,4\text{ kJ/mol}$

b. precizarea tipului reacției: reacție exotermă (1p) 4 p

2. comparație corectă:  $\text{H}_2\text{O}(\text{l})$  mai stabilă decât  $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})$  (1p); justificare corectă:  $\Delta_f H^\circ_{\text{H}_2\text{O}(\text{l})} < \Delta_f H^\circ_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})}$  (1p) 2 p

3. notarea valorii entalpiei standard de descompunere a sulfurii de carbon:  $-87,78\text{ kJ/mol}$  2 p

4. raționament corect (2p), calcule (1p),  $Q = 501\ 600\text{ J}$  3 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $Q = 27,75\text{ kJ}$  4 p

**Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte**

1. notarea rolului cuprului: catalizator 1 p

2. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V(\text{O}_2) = 82\text{ L}$

Probă scrisă la chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

Simulare

Barem de evaluare și de notare

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

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(C) = 0,2 \cdot N_A = 1,2044 \cdot 10^{23}$ atomi	6 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m(\text{amestec}) = 276$ g	3 p
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $pH = 2$	2 p
5. a. notarea culorii soluției de hidroxid de sodiu după adăugarea a 2-3 picături de turnesol: soluția se colorează în albastru (1p)	
b. notarea formulei chimice a substanței (1p), notarea denumirii substanței (1p) - a cărei soluție se colorează în roșu la adăugarea a 2-3 picături de turnesol	3 p
<b>Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)</b>	<b>15 puncte</b>
1. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 0,6 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	2 p
2. notarea tipului legăturilor chimice: între cupru și amoniac - legătură covalent-coordinativă (1p) între hidrogen și azot (în amoniac) - legătură covalentă polară (1p) între hidrogen și oxigen (în ionul hidroxid) - legătură covalentă polară (1p) între ionul complex și ionii hidroxid - legătură ionică (1p)	4 p
3. notarea sensului de deplasare a echilibrului la: a. eliminarea hidrogenului din sistem – echilibrul se deplasează în sensul reacției de descompunere a acidului bromhidric (1p) b. scăderea temperaturii – echilibrul se deplasează în sensul formării acidului bromhidric (1p)	2 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $pH = 12$	3 p
5. a. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului clorhidric în apă (2p) b. notarea formulelor chimice a oricăror două specii chimice prezente în soluția apoasă a acidului azotic (2x1p)	4 p