

**Examenul național de bacalaureat**  
**Proba E. d)**  
**Chimie anorganică**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Simulare

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

**Subiectul A** 30 de puncte  
(10x3p)

1. c; 2. a; 3. c; 4. d; 5. b; 6. a; 7. b; 8. a; 9. a; 10. c.

**Subiectul B** 10 puncte  
(5x2p)

1. A; 2. F; 3. F; 4. F; 5. A.

**SUBIECTUL al II-lea** (25 de puncte)

**Subiectul C** 15 puncte

1. numărul electronilor: 56 (1p), numărul de masă  $A = 137$  (1p) 2 p
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$  (2p)
- b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 15 sau VA (1p), perioada 3 (1p) 4 p
3. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de magneziu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)
- b. notarea caracterului chimic al magneziului: caracter metalic (1p) 3 p
4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p
5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $c = 1 \text{ M}$  5 p

**Subiectul D** 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a iodului (1p) și de reducere a manganului (1p)
- b. notarea rolului dioxidului de mangan: agent oxidant (1p) 3 p
2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:  
$$\text{MnO}_2 + 2\text{KI} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{I}_2$$
 1 p
3. a. scrierea ecuației reacției globale care are loc la electroliza unei soluții apoase de sulfat de cupru(II)-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)  
$$\text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Cu} + 1/2\text{O}_2$$
- b. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m = 10 \text{ kg}$  de sulfat de cupru(II) 6 p

**SUBIECTUL al III-lea** (25 de puncte)

**Subiectul E** 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule(1p),  $\Delta_f H^\circ \text{CO}_2(\text{g}) = -393,5 \text{ kJ/mol}$  3 p
2. raționament corect (2p), calcule(1p),  $Q = 313,48 \text{ kJ}$  3 p
3. raționament corect (2p), calcule(1p),  $m = 10 \text{ kg}$  de apă 3 p
4. raționament corect (4p):  $\Delta_f H^\circ = 2\Delta_f H^\circ_3 + 3\Delta_f H^\circ_2 - \Delta_f H^\circ_1$  4 p
5. scrierea formulelor chimice în sensul descreșterii stabilității substanțelor:  $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g})$ ,  $\text{C}_3\text{H}_6(\text{g})$ ,  $\text{C}_3\text{H}_4(\text{g})$  2 p

**Subiectul F** 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției dintre clor și hidroxidul de sodiu - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)  
$$2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$$
 2 p
2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $v = 8 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$  3 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $T = 250 \text{ K}$
- b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $V = 44,8 \text{ L}$  de oxigen 5 p