

**Examenul național de bacalaureat 2023**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 6**

- 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**

1. d; 2. c; 3. d; 4. a; 5. c; 6. b; 7. a; 8. a; 9. c; 10. c. (10x3p)

**Subiectul B 10 puncte**

1. A; 2. A; 3. A; 4. F; 5. A. (5x2p)

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

**Subiectul C 15 puncte**

1. numărul protonilor: 78 (1p), numărul de neutroni 117 (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. modelarea formării legăturilor chimice în molecula de apă, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

4. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului electrochimic al clorului: caracter electronegativ (1p) 3 p

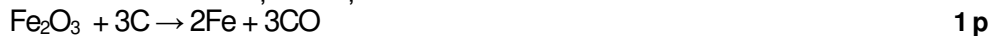
5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $c = 0,1 \text{ M}$  4 p

**Subiectul D 10 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a carbonului (1p), respectiv de reducere a fierului (1p)

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant:  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției:



3. a. scrierea ecuației reacției globale care are loc la electroliza soluției apoase de clorură de sodiu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m = 12 \text{ g}$  de hidroxid de sodiu 6 p

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

**Subiectul E 15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^\circ_{\text{CO(g)}} = -110,5 \text{ kJ/mol}$  3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m = 560 \text{ g}$  de fier 3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $Q = 836 \text{ kJ}$  3 p

4. raționament corect (4p):  $\Delta_r H^\circ = \Delta_f H^\circ_1 - \Delta_f H^\circ_2 - \Delta_f H^\circ_3$  4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul descreșterii stabilității substanțelor:  $\text{SrCO}_3(\text{s})$ ,  $\text{ZnCO}_3(\text{s})$ ,  $\text{PbCO}_3(\text{s})$  2 p

**Subiectul F 10 puncte**

1. scrierea ecuației reacției globale care are loc în timpul funcționării acumulatorului cu plumb-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n_A = 3$ ;  $n_B = 1$  3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V = 0,82 \text{ L}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m = 11 \text{ g}$  de dioxid de carbon 5 p