

**Examenul național de bacalaureat 2023**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Model

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

**Subiectul B 10 puncte**

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

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

**Subiectul C 15 puncte**

1. numărul protonilor: 32 (1p), numărul electronilor: 32 (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$  (2p)

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 13 sau III A (1p), perioada 3 (1p) 4 p

3. modelarea formării legăturii chimice în molecula de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

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

b. notarea caracterului chimic al sulfului: caracter nemetalic (1p) 3 p

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

**Subiectul D 10 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a cuprului (1p), respectiv de reducere a manganului (1p)

b. notarea rolului clorurii de cupru(I): agent reducător (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



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

b. raționament corect (3p), calcule (1p),  $V = 4,256 \text{ L H}_2$  6 p

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

**Subiectul E 15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^\circ_{\text{HCl(g)}} = -92,3 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $Q = 5,7 \text{ kJ}$  3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta t = 50 \text{ }^\circ\text{C}$  3 p

4. raționament corect (4p):  $\Delta_r H^\circ = -2\Delta_f H^\circ_1 + 2\Delta_f H^\circ_2 + 2\Delta_f H^\circ_3$  4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul creșterii stabilității substanțelor:  $\text{NaClO}_4(\text{s})$ ,  $\text{KClO}_4(\text{s})$ ,  $\text{CsClO}_4(\text{s})$  2 p

**Subiectul F 10 puncte**

1. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului clorhidric, în soluție apoasă 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n = 1$  3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V = 205 \text{ L}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m = 2,7 \text{ g H}_2\text{O}$  5 p