

**Examenul național de bacalaureat 2023**

**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**

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

**Subiectul B 10 puncte**

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

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

**Subiectul C 15 puncte**

1. numărul neutronilor: 51 (1p), numărul electronilor: 40 (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$  (2p) 4 p  
b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 14 sau IV A (1p), perioada 3 (1p)

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 sodiu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului electrochimic al sodiului: caracter electropozitiv (1p) 3 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $c = 0,01 \text{ M}$  4 p

**Subiectul D 10 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a fierului (1p), respectiv de reducere a azotului (1p) 3 p  
b. notarea denumirii agentului reducător: fierul (1p)

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:  
$$\text{Fe} + 4\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$$
 1 p

3. a. scrierea ecuației reacției dintre magneziu și apă-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),  $m = 10,44 \text{ g Mg}(\text{OH})_2$  6 p

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

**Subiectul E 15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^\circ_{\text{CH}_4(\text{g})} = -74,6 \text{ kJ mol}^{-1}$  3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $Q = 74,69 \text{ kJ}$  3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m = 5 \text{ kg}$  de apă 3 p

4. raționament corect (4p):  $\Delta_f H^\circ = -3 \Delta_f H^\circ_1 + \Delta_f H^\circ_2 - \Delta_f H^\circ_3$  4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul creșterii stabilității substanțelor:  $\text{CH}_3\text{Cl}(\text{g})$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2(\text{g})$ ,  $\text{CHCl}_3(\text{g})$  2 p

**Subiectul F 10 puncte**

1. notarea oricărei metode de protecție anticorozivă a metalelor 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n_{\text{Cl}} = 1$ ,  $n_{\text{H}_2} = 1$  3 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $p = 4,1 \text{ atm}$

b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m = 0,8 \text{ g He}$  5 p