

**Examenul național de bacalaureat 2022**  
**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.
- 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. b; 2. d; 3. b; 4. a; 5. c; 6. b; 7. b; 8. d; 9. a; 10. d.

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

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

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

**Subiectul C** **15 puncte**

1. numărul protonilor: 38 (1p), numărul neutronilor: 50 (1p) **2 p**

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

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

3. 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**

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

5. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m = 176,4$  g de apă **4 p**

**Subiectul D** **10 puncte**

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

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent reducător: C (1p) **3 p**

2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției:



3. a. scrierea ecuației reacției dintre magneziu și oxigen - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m = 22,4$  g MgO **6 p**

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

**Subiectul E** **15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^0_{\text{NO}_2(\text{g})} = 33,2$  kJmol<sup>-1</sup> **3 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $Q = 273,12$  kJ **3 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m = 5$  kg de apă **3 p**

4. raționament corect (4p):  $\Delta_r H^0 = -\Delta_f H^0_1 + \Delta_f H^0_2 + \Delta_f H^0_3$  **4 p**

5. scrierea formulelor chimice în sensul descreșterii stabilității substanțelor: CHF<sub>3</sub>(g), CHBr<sub>3</sub>(g), CHI<sub>3</sub>(g) **2 p**

**Subiectul F** **10 puncte**

1. notarea formulei chimice a bazei conjugate a acidului cianhidric: CN<sup>-</sup> **1 p**

2. raționament corect (3p), calcule (1p),  $n_A = 1$ ,  $n_B = 2$  **4 p**

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $p = 1,64$  atm

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m = 34$  g NH<sub>3</sub> **5 p**