

**Examenul național de bacalaureat 2021**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Testul 12**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fractiuni 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**

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

**30 de puncte**

(10x3p)

**Subiectul B**

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

**10 puncte**

(5x2p)

**SUBIECTUL al II-lea**

**(25 de puncte)**

**Subiectul C**

1. numărul electronilor: 19 (1p), numărul protonilor: 19 (1p), numărul de masă A = 39 (1p)

**3 p**

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

b. notarea poziției (grupa, perioada) în Tabelul periodic a elementului: grupa 14 (IV A) (1p), perioada 2 (1p) **4 p**

3. modelarea procesului de formare a moleculei de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor **2 p**

4. modelarea formării legăturilor chimice în clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor **2 p**

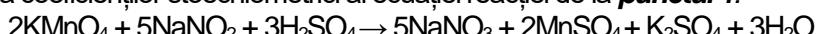
5. rationament corect (3p), calcule (1p),  $c = 15\%$  **4 p**

**Subiectul D**

1. a. scrierea ecuațiilor reacțiilor de oxidare a azotului (1p) și de reducere a manganului (1p)

b. notarea rolului azotului de sodiu: agent reducător (1p) **3 p**

2. scrierea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției de la **punctul 1**:



**1 p**

3. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și sodiu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției (1p)

b. rationament corect (3p), calcule (1p),  $n_{\text{NaCl}} = 0,2 \text{ mmol}$  **6 p**

**SUBIECTUL al III-lea**

**(25 de puncte)**

**Subiectul E**

1. a. notarea entalpiei de reacție:  $\Delta H^0 = -909,4 \text{ kJ}$  (1p)

b. precizarea tipului de reacție: reacție exotermă (1p)

c. rationament corect (1p), calcule (1p),  $\Delta_f H_{\text{ZnS(s)}}^0 = -192,6 \text{ kJ/mol}$  **4 p**

2. rationament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 136,41 \text{ kJ}$  **2 p**

3. rationament corect (2p), calcule (1p),  $m_{\text{H}_2\text{O}} = 1 \text{ kg}$  **3 p**

4. rationament corect (4p):  $\Delta H^0 = -1/2\Delta_r H_1^0 - 1/2\Delta_r H_2^0 + \Delta H_3^0$  **4 p**

5. scrierea formulei chimice a substanței cu cea mai mică stabilitate termodinamică:  $\text{H}_2\text{O}_2$  **2 p**

**Subiectul F**

1. notarea denumirii metalului din care este confectionat catodul pilei Daniell: cupru **1 p**

2. a. rationament corect (1p), calcule (1p),  $\bar{v} = 2,17 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

b. rationament corect (1p), calcule (1p),  $v_{\text{O}_2} = 1,085 \cdot 10^{-1} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$  **4 p**

3. a. rationament corect (2p), calcule (1p),  $M_A = 28 \text{ g/mol}$

b. rationament corect (1p), calcule (1p),  $m = 0,064 \text{ g de oxigen}$  **5 p**