

**Examenul de bacalaureat național 2020**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Test 9

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I (30 de puncte)**

**Subiectul A 10 puncte**

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

**Subiectul B 10 puncte**

1. d; 2. c; 3. d; 4. a; 5. d. (5x2p)

**Subiectul C 10 puncte**

1. d; 2. a; 3. f; 4. e; 5. b. (5x2p)

**SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)**

**Subiectul D 15 puncte**

1. determinarea numărului de neutroni:  $N = 33$  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 (III A) (1p), perioada 3 (1p) 4 p

3. a. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu (2p)

b. notarea numărului de coordinație al ionului de sodiu: 6 (1p) 3 p

4. modelarea legăturii chimice din molecula de azot 2 p

5. a. scrierea ecuației reacției dintre amoniac și acidul clorhidric (2p)

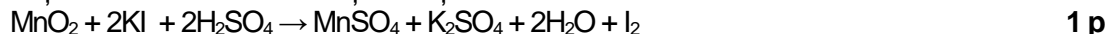
b. notarea culorii soluției finale: roșie (1p) 3 p

**Subiectul E 15 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a manganului (1p) și de oxidare a iodului (1p)

b. notarea rolului dioxidului de mangan: agent oxidant (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $c = 1 \text{ M}$  3 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre zinc și sulfatul de cupru (2p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p),  $c = 1,6\%$  6 p

5. notarea reprezentării convenționale a pilei Daniell:  $(-) \text{Zn}/\text{Zn}^{2+}(1\text{M}) \parallel \text{Cu}^{2+}(1\text{M})/\text{Cu} (+)$  2 p

**SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)**

**Subiectul F 15 puncte**

1. a. notarea valorii entalpiei de reacție:  $\Delta_r H^0 = -852 \text{ kJ}$  (1p)

b. precizare corectă: reacție exotermă (1p)

c. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^0_{\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})} = -1676 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  5 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 85200 \text{ kJ}$  2 p

3. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m_{\text{H}_2\text{O}} = 33,3 \text{ kg}$  2 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p):  $\Delta_r H^0 = 2\Delta_f H^0_1 + 4\Delta_f H^0_2 - \Delta_r H^0_3$  4 p

5. scrierea formulelor substanțelor în ordinea crescătoare a stabilității termodinamice:  $\text{C}_3\text{H}_6(\text{g})$ ,  $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g})$  2 p

**Subiectul G 15 puncte**

1. precizare corectă: reacție rapidă 1 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p),  $V_{\text{CO}_2} = 1,35 \text{ L}$  4 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p),  $N = 0,2 \cdot N_A = 12,044 \cdot 10^{22}$  molecule de dioxid de carbon

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $V_{\text{N}_2} = 4480 \text{ L}$  5 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p),  $v = k[\text{NO}]^2[\text{Br}]$  4 p

5. notarea oricărei metode de protecție anticorozivă a unui obiect confecționat din fier 1 p