

**Examensul de bacalaureat național 2020**  
**Proba E. d)**  
**Chimie anorganică**  
**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

Test 1

- 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. F; 3. A; 4. A; 5. A. (5x2p)

**Subiectul B** 10 puncte

1. c; 2. b; 3. b; 4. b; 5. b. (5x2p)

**Subiectul C** 10 puncte

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

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

**Subiectul D** 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul  $^{106}_{46}\text{Pd}$  - 46 de protoni și 60 de neutroni (2x1p) 2 p

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

3. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de litiu (2p)  
b. notarea caracterului chimic al litiu: caracter metalic (1p) 3 p

4. a. modelarea legăturii chimice din molecula de clor (2p)  
b. notarea tipului și a polarității legăturii chimice din molecula de clor: legătură covalentă nepolară (2x1p) 4 p

5. notarea a doi factori care influențează solubilitatea dioxidului de carbon în apă (2x1p) 2 p

**Subiectul E** 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a azotului (1p) și de oxidare a fierului (1p)  
b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant:  $\text{KNO}_3$  (1p) 3 p

2. notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției dintre azotatul de potasiu și fier:  
$$6\text{KNO}_3 + 10\text{Fe} \rightarrow 5\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{N}_2 + 3\text{K}_2\text{O}$$
 1 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m_{\text{sol}} = 62,5$  g 4 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre zinc și sulfatul de cupru (2p)  
b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $p = 16,25\%$  Zn transformat 5 p

5. a. notarea denumirii elementului galvanic: pila Daniell (1p)  
b. notarea rolului zincului în elementul galvanic: anod (1p) 2 p

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

**Subiectul F** 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta H^0 = -2504$  kJ 3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n_{\text{HF}} = 20$  mol 3 p

3. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 7315$  kJ 2 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p):  $\Delta H^0 = 1/2 \Delta_r H_1^0 + \Delta_r H_2^0 + \Delta_r H_3^0 = 11$  kJ 4 p

5. aranjarea valorilor entalpiilor molare de formare standard în ordine crescătoare:  $c < b < a$  (2x1p); justificare corectă (1p) 3 p

**Subiectul G** 15 puncte

1. precizare corectă: reacție rapidă 1 p

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

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $N = 900 \cdot N_A = 54,198 \cdot 10^{25}$  atomi de oxigen

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m_{\text{SO}_2} = 12,8$  g 4 p

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

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