

**Examenul de bacalaureat național 2020**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Test 11**

- 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. F; 5. F. (5x2p)

**Subiectul B** 10 puncte

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

**Subiectul C** 10 puncte

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

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

**Subiectul D** 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare a atomului: determinarea numărului de electroni: 14 (1p), 14 protoni (1p), 14 neutroni (1p) 3 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$  (2p)

b. notarea numărului de substraturi ale atomului elementului (E): 5 (1p)

c. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 17 (VII A) (1p), perioada 3 (1p) 5 p

3. a. notarea numărului de electroni de valență ai sodiului: 1 (1p)

b. modelarea procesului de ionizare a atomului de sodiu (1p)

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

4. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de apă (2p)

b. notarea tipului de legătură chimică: legătură covalentă polară (1p) 3 p

5. notarea temperaturii de fierbere a apei: 373 K 1 p

**Subiectul E** 15 puncte

1. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a clorului (1p) și de oxidare a clorului (1p) 2 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



3. raționament corect (4p), calcule (1p),  $c = 28\%$  5 p

4. 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 (1p), calcule (1p),  $m_{\text{Mg}} = 2,4 \text{ g}$  4 p

5. a. scrierea oricărei ecuații a unei reacții care să justifice afirmația-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. notarea oricărei utilizări a clorului de sodiu (1p) 3 p

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

**Subiectul F** 15 puncte

1. a. notarea entalpiei de reacție:  $\Delta_r H^0 = -622,2 \text{ kJ}$  (1p)

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

c. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H_{\text{N}_2\text{H}_4(l)}^0 = 51,2 \text{ kJ/mol}$  5 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 186660 \text{ kJ}$  2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_{\text{dez}} H^0 = 3,2 \text{ kJ/mol}$  3 p

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

5. scrierea relației de ordine:  $\Delta_f H_{\text{CO}_2(g)}^0 < \Delta_f H_{\text{CO(g)}}^0$  1 p

**Subiectul G** 15 puncte

1. a. precizarea tipului reacției, având în vedere viteza de desfășurare a acesteia: reacție lentă (1p)

b. notarea oricărei metode de protecție a fierului împotriva coroziunii (1p) 2 p

---

2. raționament corect (4p), calcule (1p), $V_{O_2} = 0,123 \text{ L}$	5 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N_{H_2O} = 180,66 \cdot 10^{23}$ molecule	
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{Fe} = 224 \text{ g}$	4 p
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 6 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$	2 p
5. raționament corect (1p), calcule (1p), $pH = 1$	2 p