

**Examenul de bacalaureat național 2020**

**Proba E. d)**

**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Test 15**

- 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**

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

**10 puncte**

$(5 \times 2p)$

**Subiectul B**

1. b; 2. d; 3. d; 4. c; 5. c.

**10 puncte**

$(5 \times 2p)$

**Subiectul C**

1. f; 2. d; 3. c; 4. a; 5. e.

**10 puncte**

$(5 \times 2p)$

**SUBIECTUL al II - lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul D**

**15 puncte**

1. notarea numărului de electroni ai ionului elementului (E): 36 de electroni (1p), determinarea numărului de protoni ai atomului elemetului (E): 37 de protoni (1p), determinarea numărului de masă al atomului:  $A = 85$  (1p) **3 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 (IIIA) (1p), perioada 3 (1p)

**5 p**

c. notarea blocului de elemente din care face parte elementul chimic (E): blocul de elemente  $p$  (1p)

3. a. modelarea formării legături chimice în clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

**2 p**

b. notarea tipului de legătură chimică: legătură ionică (1p)

**3 p**

4. modelarea formării legăturilor chimice în ionul amoniu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor

**2 p**

5. notarea oricăror doi factori care influențează dizolvarea în apă a substanțelor solide (2x1p)

**2 p**

**Subiectul E**

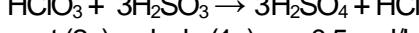
**15 puncte**

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

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant:  $\text{HClO}_3$  (1p)

**3 p**

2. notarea coeficientilor stoechiometrici ai ecuației reacției:



**1 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $c = 0,5 \text{ mol/L}$

**3 p**

4. a. scrierea ecuației reacției dintre acidul clohidric și hidroxidul de sodiu (2p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m_{\text{NaCl}} = 17,55 \text{ g}$

**5 p**

5. descrierea acumulatorului cu plumb; anod (1p), catod (1p), electrolit (1p)

**3 p**

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul F**

**15 puncte**

1. a. notarea entalpiei de reacție:  $\Delta H^0 = -1652,9 \text{ kJ}$  (1p)

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

c. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H_{\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3(\text{l})}^0 = -669,6 \text{ kJ}$

**5 p**

2. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 165,29 \text{ kJ}$

**2 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $c = 1,6 \text{ M}$

**3 p**

4. raționament corect (3p), calcule (1p):  $\Delta_f H_{\text{C}_4\text{H}_{10}(\text{g})}^0 = \Delta_r H_1^0 - \Delta_r H_2^0 + 4\Delta_r H_3^0 + 4\Delta_r H_4^0$

**4 p**

5. precizare corectă: reacție endotermă

**1 p**

**Subiectul G**

**15 puncte**

1. notarea rolului ptaoxidului de vanadiu: catalizator

**1 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V_{\text{O}_2} = 41 \text{ L}$

**3 p**

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $V(\text{SO}_2) = 44,8 \text{ L}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m_{\text{S}} = 640 \text{ g}$

**4 p**

4. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n_{\text{A}} = 2$

**3 p**

**5. a.** scrierea ecuației reacției care are loc în timpul funcționării pilei Daniell (2p)

**b.** notarea a două aspecte ale rolului punctii de sare în construcția și funcționarea pilei Daniell:

1. punctea de sare realizează contactul electric între cele două soluții (1p)

2. punctea de sare asigură neutralitatea soluțiilor (1p)

**4 p**