

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 19

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

10 puncte

(5x2p)

Subiectul B.

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

10 puncte

(5x2p)

Subiectul C.

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Subiectul D.

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $A = 11$

3 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E), care are în învelișul electronic 5 electroni în orbitali s: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (2p)

- b. notarea numărului de substraturi ai atomului elementului (E): 4 substraturi (1p) **3 p**

3. modelarea formării legăturii chimice din clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor **3 p**

4. a. modelarea legăturii chimice din molecula de apă, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

- b. precizare corectă: moleculă polară (1p) **3 p**

5. a. notarea oricărora două proprietăți fizice ale apei, în condiții standard (2x1p)

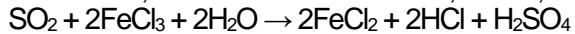
- b. scrierea denumirii unei substanțe formate din molecule, care se dizolvă în apă (1p) **3 p**

Subiectul E.

1. a. scrierea ecuațiilor reacțiilor de oxidare a sulfului (1p) și de reducere a fierului (1p)

- b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant: FeCl_3 (1p) **3 p**

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



1 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $c = 5,95\%$ **3 p**

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

- b. raționament corect (2p), calcule (1p), $\eta = 80\%$ **5 p**

5. a. scrierea ecuației oricarei reacții care să justifice afirmația (2p)

- b. notarea formulei chimice a bazei conjugate a ionului amoniu: NH_3 (1p) **3 p**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Subiectul F.

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ = -236 \text{ kJ/mol}$

- b. precizare corectă: reacție exotermă (1p) **4 p**

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 35,4 \text{ kJ}$ **2 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 2946 \text{ J}$ **3 p**

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

5. $\Delta_f H^\circ = \Delta_f H_{\text{C}_3\text{H}_8(g)}^\circ - \Delta_f H_{\text{C}_3\text{H}_4(g)}^\circ < 0$ (1p), reacție exotermă (1p) **2 p**

Subiectul G.

1. precizare corectă: reacție rapidă **1 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{Na}} = 184 \text{ g}$ **3 p**

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{HCl}} = 0,0365 \text{ g}$ **3 p**

4. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 200N_A = 12,044 \cdot 10^{25}$ atomi de sodiu

- b. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_{\text{HCl}} = 4,48 \text{ mL}$ **5 p**

5. a. scrierea expresiei matematice a legii de viteză: $v = k [A]^2[B]$ (1p)

- b. raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 5 \cdot 10^{-1} \text{ L}^2 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-2}$ **3 p**