

Examenul 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
(5x2p)

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

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

Subiectul C 10 puncte
(5x2p)

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

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 litiului: 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: KNO_3 (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoichiometrici 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), $m_{\text{sol}} = 62,5 \text{ g}$ 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), $\Delta_r H^0 = -2504 \text{ kJ}$ 3 p

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

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

4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = 1/2 \Delta_r H_1^0 + \Delta_r H_2^0 + \Delta_r H_3^0 = 11 \text{ kJ}$ 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), $p = 3,2 \text{ atm}$ 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), $m_{\text{SO}_2} = 12,8 \text{ g}$ 4 p

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

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

Probă scrisă la chimie anorganică

Test 1

Barem de evaluare și de notare