

Examenul național de bacalaureat 2024
Proba E. d)
Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A 30 de puncte
(10x3p)

1. a; 2. d; 3. b; 4. b; 5. c; 6. d; 7. d; 8. b; 9. a; 10. c.

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. numărul protonilor: 56 (1p), numărul neutronilor: 81 (1p) 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 sau IV A (1p), perioada 2 (1p) 4 p

3. modelarea procesului de ionizare a atomului de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

4. a. modelarea formării legăturii chimice în molecula de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea tipului legăturii dintre atomi în molecula de acid clorhidric: legătură covalentă polară (1p) 3 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p), $c = 0,7 \text{ M}$ 4 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a iodului (1p), respectiv de reducere a fierului (1p)

b. notarea rolului rolul sulfatului de fier(III): agent oxidant (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



3. a. scrierea ecuației reacției dintre fier și clor-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 56 \text{ g Fe}$ 6 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{CH}_3\text{NO}_2(\text{l})} = -112,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 514,64 \text{ kJ}$ 3 p

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

4. raționament corect (4p): $\Delta_f H^\circ = -1/2 \Delta_f H^\circ_1 + 1/2 \Delta_f H^\circ_2 - \Delta_f H^\circ_3$ 4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul creșterii stabilității substanțelor: $\text{CuSO}_4(\text{s})$, $\text{CoSO}_4(\text{s})$, $\text{FeSO}_4(\text{s})$ 2 p

Subiectul F 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului cianhidric, în soluție apoasă-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produsilor de reacție (1p), pentru reacție reversibilă (1p) 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $\bar{v} = 2,4 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 5 \text{ mol Cl}_2$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 36 \text{ g H}_2\text{O}$ 5 p