

Examenul național de bacalaureat 2024

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 4

- 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

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

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

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

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. numărul protonilor: 27 (1p), numărul neutronilor: 32 (1p)

2 p

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

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 15 sau VA (1p), perioada 3 (1p)

4 p

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

2 p

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

b. notarea tipului legăturii dintre atomi în molecula de azot: legătură covalentă nepolară (1p)

3 p

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

4 p

Subiectul D

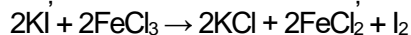
10 puncte

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

b. notarea rolului clorurii de fier(III): agent oxidant (1p)

3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



1 p

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

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 117 \text{ g NaCl}$

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H^0 = -650,7 \text{ kJ}$

3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 1301,4 \text{ kJ}$

3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 10 \text{ kg H}_2\text{O}$

3 p

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

4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul creșterii stabilității substanțelor: $\text{CdCO}_3(\text{s})$, $\text{MgCO}_3(\text{s})$, $\text{CaCO}_3(\text{s})$

2 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea ecuației reacției globale care are loc în timpul funcționării acumulatorului cu plumb-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $k = 3,75 \cdot 10^{-5} \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 15 \text{ mol O}_2$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 43,8 \text{ g HCl}$

5 p