

Examenul național de bacalaureat 2023

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 7

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

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

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

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. numărul de neutroni: 71 (1p), numărul electronilor 51 (1p)

2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ (2p)

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 16 sau VIA (1p), perioada 3 (1p)

4 p

3. modelarea formării legăturii chimice în molecula de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor

2 p

4. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de oxigen, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului chimic al oxigenului: caracter nemetalic (1p)

3 p

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

4 p

Subiectul D

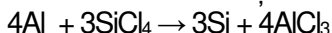
10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a aluminiului (1p), respectiv de reducere a siliciului (1p)

b. notarea rolului aluminiului: agent reducător (1p)

3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



1 p

3. a. scrierea ecuației reacției globale care are loc la electroliza soluției apoase de sulfat de cupru-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 20,48 \text{ g}$ de cupru

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{CH}_3\text{OH}(l)} = -239,2 \text{ kJ/mol}$

3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 320 \text{ g}$ de metanol

3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 4180 \text{ kJ}$

3 p

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

4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul creșterii stabilității substanțelor: $\text{AgBr}(s)$, $\text{AgCl}(s)$, $\text{AgF}(s)$

2 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea ecuației reacției care are loc la ionizarea acidului clorhidric în apă

2 p

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

3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $V = 16,4 \text{ L}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 1 \text{ g}$ de hidrogen

5 p