

Examenul național de bacalaureat 2022

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. d; 2. b; 3. d; 4. a; 5. c; 6. d; 7. a; 8. a; 9. d; 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 protonilor: 53 (1p), numărul de masă A = 127 (1p)

2 p

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

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 16 sau VIA (1p), perioada 2 (1p)

4 p

3. modelarea formării legăturilor chimice în molecula de apă, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor

2 p

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

b. notarea caracterului chimic al magneziului: caracter metalic (1p)

3 p

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

4 p

Subiectul D

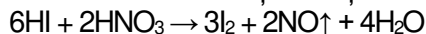
10 puncte

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

b. notarea rolului acidului iodhidric: agent reducător (1p)

3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



1 p

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

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\eta = 80\%$

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{NH}_3(\text{g})} = -45,9 \text{ kJ/mol}$

3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 25,5 \text{ g amoniac}$

3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 41,8 \text{ kJ}$

3 p

4. raționament corect (4p): $\Delta_r H^\circ = \Delta_f H^\circ_1 - \Delta_f H^\circ_2 + 3/2 \Delta_f H^\circ_3$

4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul descreșterii stabilității substanțelor: $\text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$, $\text{Ga}_2\text{O}_3(\text{s})$, $\text{In}_2\text{O}_3(\text{s})$

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 ai ecuației reacției (1p)

2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $c_2 = 0,15 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$

3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $T = 250 \text{ K}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 3,4 \text{ g de amoniac}$

5 p