

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 7

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- 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. b; 3. c; 4. d; 5. c; 6. c; 7. b; 8. a; 9. c; 10. c.

(10x3p)

Subiectul B

10 puncte

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

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. $n^0 + p^+ = 90$ (1p), $n^0 - p^+ = 10$ (1p), $n^0 = 50$ (1p)

3 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 (V A) (1p), perioada 3 (1p)

4 p

3. modelarea formării ionului de oxigen, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor

2 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor

2 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p), $c = 16\%$

4 p

Subiectul D

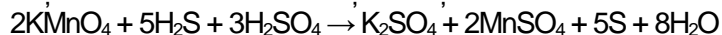
10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a sulfului (1p) și de reducere a manganului (1p)

b. notarea rolului permanganatului de potasiu: 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 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), $\eta = 80\%$

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{\text{HNO}_3(l)} = -174,1 \text{ kJ/mol}$

b. notarea tipului reacției: reacție exotermă (1p)

3 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 6,24 \text{ kJ}$

2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 418 \text{ kJ}$

3 p

4. raționament corect (4p), $\Delta_r H^0 = \Delta_f H^0_1 + 2\Delta_f H^0_2 - \Delta_f H^0_3$

4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul descreșterii stabilității substanțelor: $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g})$, $\text{C}_3\text{H}_6(\text{g})$, $\text{C}_3\text{H}_4(\text{g})$ (2p), justificare corectă (1p)

3 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ionizare a acidului carbonic în soluție apoasă, în prima treaptă de ionizare-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru reacție reversibilă (1p)

2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $\bar{v} = 6,25 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$

3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $p = 1,64 \text{ atm}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 24,088 \cdot 10^{23} \text{ atomi}$

5 p