

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 11

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fractiuni 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

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

30 de puncte

(10x3p)

Subiectul B

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

1. $p^+ = 50$ (1p), $e^- = 50$ (1p)

15 puncte

2 p

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

4 p

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

3. modelarea legăturii chimice în moleculă de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor

2 p

4. modelarea formării ionului de fluor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor

2 p

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

5 p

Subiectul D

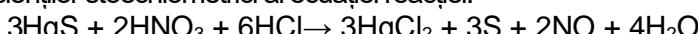
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a sulfului (1p) și de reducere a azotului (1p)

10 puncte

b. scrierea formulei chimice a acidului azotic, agentul oxidant (1p)

3 p

2. notarea coeficientilor stoechiometriici 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 coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției (1p)

6 p

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\eta = 90\%$

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta H^0_{C_2H_5OH(l)} = -277,6 \text{ kJ/mol}$

3 p

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

2 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 6834 \text{ kJ}$

3 p

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

4 p

4. raționament corect (4p), $\Delta H^0 = -\Delta H^0_1 + \Delta H^0_2 - 3\Delta H^0_3$

5. scrierea formulelor chimice ale substanelor în sensul creșterii stabilității acestora:

3 p

$\text{O}_3(g)$, $\text{As}(s, \text{galben})$ și $\text{Sn}(s, \text{gri})$ (2p), justificare corectă (1p)

10 puncte

Subiectul F

1. scrierea ecuației reacției de ionizare în apă a acidului clorhidric

2 p

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

2 p

3. a. raționament corect (3p), calcule (1p), $t = 127^\circ\text{C}$

6 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 30,11 \cdot 10^{22}$ atomi de oxigen