

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 4

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

30 de puncte

(10x3p)

Subiectul B

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

1. numărul electronilor: 18 (1p), numărul protonilor: 18 (1p), numărul neutronilor: 22 (1p) **3 p**

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

b. notarea numărului de orbitali monoelectronici ai atomului elementului (E): 3 orbitali (1p)

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 15 (V A) (1p), perioada 2 (1p) **5 p**

3. modelarea formării ionului de sodiu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor **2 p**

4. modelarea formării legăturii chimice din molecula de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor **2 p**

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $c = 0,2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ **3 p**

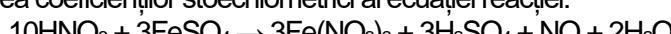
Subiectul D

10 puncte

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

b. notarea denumirii substanței cu rol de agent oxidant: acidul azotic (1p) **3 p**

2. notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției:



1 p

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

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{\text{Cl}_2} = 3,36 \text{ L}$ **6 p**

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2(s)} = -451,9 \text{ kJ}$

b. notarea tipului reacției: reacție exotermă (1p) **3 p**

2 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 119,72 \text{ kJ}$ **3 p**

3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 2926 \text{ kJ}$ **4 p**

4 p

4. raționament corect (4p), $\Delta H^\circ = \Delta H^\circ_1 + \Delta H^\circ_2 + \Delta H^\circ_3$

5. a. notarea tipului reacției: reacție endotermă (1p)

b. notare corectă: II (2p) **3 p**

Subiectul F

10 puncte

1. precizare corectă: reacție rapidă **1 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $v_2 = 2v_1$ **3 p**

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_{\text{O}_2} = 61,5 \text{ L}$

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{CO}_2} = 220 \text{ g}$ **6 p**