

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 3

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

30 de puncte

(10x3p)

Subiectul B

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

1. numărul neutronilor: 76 (1p), numărul de masă: A = 127 (1p)

2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^5$ (2p)

4 p

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 17 (VII A) (1p), perioada 2 (1p)

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 acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor

3 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p), m(sol. H_2SO_4) = 39,2 g

4 p

Subiectul D

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

2 p

b. notarea rolului dioxidului de mangan: agent 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 produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{Br_2} = 1200$ g

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta H^0_{CH_4(g)} = -74,6\text{ kJ}\cdot mol^{-1}$

2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 4010,5\text{ kJ}$

3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{H_2O} = 2\text{ kg}$

3 p

4. raționament corect (4p), $\Delta H^0 = \Delta H^0_1 - 1/2 \Delta H^0_2 + \Delta H^0_3$

4 p

5. ordonare corectă: $SO_2(g)$, $H_2O(g)$, $NO(g)$ (2x1p), justificare corectă (1p)

3 p

Subiectul F

10 puncte

1. a. scrierea ecuației reacției globale care are loc în timpul funcționării acumulatorului cu plumb-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p)

b. notarea rolului dioxidului de plumb în funcționarea acumulatorului cu plumb: catod (1p)

3 p

2. a. precizarea rolului nichelului în procesul de hidrogenare a etenei: catalizator (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{C_2H_4} = 820\text{ L}$

5 p

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

2 p