

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Chimie anorganică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 9

- 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
(10x3p)

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

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte
2 p

1. $p^+ = 24$ (1p), $n^0 = 28$ (1p)

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

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 18 (VIII A) (1p), perioada 3 (1p) 4 p

3. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de apă, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 400$ g de apă 4 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a clorului (1p) și de reducere a plumbului (1p)

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent reducător: HCl (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:

$PbO_2 + 4HCl \rightarrow PbCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ 1 p

3. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și hidrogen-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), $n_{HCl} = 38$ kmol 6 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_r H^0_{FeO(s)} = -272$ kJ/mol

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

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 88$ kJ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta t = 10$ °C 3 p

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

5. scrierea formulei chimice a substanței compuse care are stabilitatea mai mare: $H_2O(l)$ (2p), justificare corectă (1p) 3 p

Subiectul F 10 puncte

1. scrierea formulei chimice a bazei conjugate a acidului clorhidric: Cl^- 1 p

2. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\bar{\nu}_1 = 8 \cdot 10^{-3}$ mol \cdot L $^{-1} \cdot$ s $^{-1}$

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c_3 = 2 \cdot 10^{-2}$ mol \cdot L $^{-1}$ 4 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $M = 18$ g/mol

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 24,088 \cdot 10^{26}$ molecule Cl_2 5 p