

Simulare județeană- Examenul de bacalaureat național, Ianuarie 2022

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 1

- Se punctează orice formulare/modalitate de rezolvare corectă a cerințelor
- Nu se acordă fracțiuni de punct. Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem.
- 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. c; 2. a; 3. b; 4. b; 5. c; 6. c; 7. c; 8. d; 9. c; 10. c.

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. numărul protonilor: 47 (1p), numărul de electroni: 47 (1p) 2 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 procesului de ionizare a atomului de magneziu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p) 2 p
4. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de amoniac, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)
- b. notarea tipul legăturilor covalente N-H din molecula amoniacului: polare (1p) 3 p
5. raționament corect (3p), calcul concentrație (1p), $C = 0,8M$ 4 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare (1p) și de reducere (1p)
- b. notarea agentului reducător: H_2S (1p) 3 p
2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției: $2H_2S + 3O_2 \rightarrow 2SO_2 + 2H_2O$ 1 p
3. a. scrierea ecuației reacției dintre sodiu și apă - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)
- b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m(NaOH) = 6,4 \text{ kg}$ 6 p

SUBIECTUL al III - lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. a. notarea entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -1668 \text{ kJ}$ (1p)
- b. precizarea tipului de reacție: reacție exotermă (1p)
- c. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{\text{FeS}_2(s)} = -172 \text{ kJ/mol}$ 5 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 166,8 \text{ kJ}$ 2 p
3. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_{\text{diz}} H^0 = +41,4 \text{ kJ/mol}$ 2 p
4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = -\Delta_r H^0_1 + \Delta_r H^0_2 + 3\Delta_r H^0_3$ 4 p
5. scrierea relației de ordine: $\Delta_f H^0_{\text{SO}_3} < \Delta_f H^0_{\text{SO}_2}$ 2 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea formulelor produșilor de reacție (2x1p), notarea coeficienților stoechiometrici (2x1p)
 - a. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
 - b. $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{FeCl}_3$ 4 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{\text{H}_2} = 4,48 \text{ L}$ 4 p
3. raționament corect (1p), calcule (1p), număr atomi = $800 \cdot N_A$ 2 p