

Examenul național de bacalaureat 2025

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Model

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat 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

1. d; 2. d; 3. a; 4. c; 5. d; 6. d; 7. c; 8. b; 9. a; 10. d. (10x3p)

Subiectul B 10 puncte

1. A; 2. A; 3. A; 4. F; 5. F. (5x2p)

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. numărul de masă: 128 (1p), numărul electronilor: 52 (1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ (2p) 4 p
b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 14 sau IVA (1p), perioada 3 (1p)

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

4. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului chimic al clorului: caracter de nemetal (1p) 3 p

5. raționament corect (3p), calcule (1p), $c = 0,85 \text{ M}$ 4 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a sulfului (1p), respectiv de reducere a clorului (1p) 3 p
b. notarea rolului percloratului de potasiu: agent oxidant (1p)

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:
 $4\text{S} + 3\text{KClO}_4 \rightarrow 4\text{SO}_3 + 3\text{KCl}$ 1 p

3. a. scrierea ecuației reacției dintre cupru și clor (2p) 6 p
b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\eta = 90\%$

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H^0 = 369,7 \text{ kJ mol}^{-1}$ 3 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 36,97 \text{ kJ}$ 3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 5 \text{ kg H}_2\text{O}$ 3 p

4. raționament corect (4p): $\Delta_r H^0 = 2 \Delta_r H_f^0 - 1/2 \Delta_r H_f^0 + 1/2 \Delta_r H_f^0$ 4 p

5. scrierea formulelor chimice în sensul creșterii stabilității substanțelor: $\text{CH}_3\text{NO}_2(\text{l})$, $\text{CH}_3\text{NO}_3(\text{l})$, $\text{CH}_3\text{NO}(\text{l})$ 2 p

Subiectul F 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției care are loc la ionizarea în soluție apoasă a acidului clorhidric-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru reacție ireversibilă (1p) 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $k = 5 \cdot 10^{-1} \text{ L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ 3 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $p = 9 \text{ atm}$ 5 p
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m = 320 \text{ g Ar}$