

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

Testul 6

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

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

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

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. numărul protonilor: 37 (1p), numărul neutronilor: 48 (1p) 2 p
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (2p)
- b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 1 (I A) (1p), perioada 3 (1p) 4 p
3. a. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)
- b. notarea numărului de coordinare al ionului de clor: 6 (1p) 3 p
4. modelarea formării legăturii chimice din molecula de hidrogen, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p
5. raționament corect (3p), calcule (1p), $x = 6$ g 4 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a cuprului (1p) și de reducere a azotului (1p)
- b. notarea rolului acidului azotic: agent oxidant (1p) 3 p
2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:
 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow 3\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{NO} + 4\text{H}_2\text{O}$ 1 p
3. a. scrierea ecuației reacției dintre hidroxidul de sodiu și acidul clorhidric (2p)
- b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{\text{NaCl}} = 2,34$ g 6 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s})} = -986$ kJ/mol
- b. notarea tipului reacției: reacție exotermă (1p) 3 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 635$ kJ 2 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 100$ kg 3 p
4. raționament corect (4p), $\Delta_f H^\circ = -\Delta_f H^\circ_1 + \Delta_f H^\circ_2 + \Delta_f H^\circ_3$ 4 p
5. scrierea relației de ordine dintre entalpiile molare de formare standard ale oxizilor: $\Delta_f H^\circ_{\text{CO}_2(\text{g})} < \Delta_f H^\circ_{\text{CO}(\text{g})}$ 3 p

Subiectul F 10 puncte

1. notarea rolului dioxidului de mangan: catalizator 1 p
2. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 2$ 3 p
3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_{\text{amestec gazeos}} = 2,46$ L
- b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{HCN}} = 8,1$ g 6 p