

**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 stoichiometrici 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),  $\Delta_f H^0_{\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s})} = -986$  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),  $\Delta_r H^0 = -\Delta_f H^0_1 + \Delta_f H^0_2 + \Delta_f H^0_3$  4 p
5. scrierea relației de ordine dintre entalpiile molare de formare standard ale oxizilor:  $\Delta_f H^0_{\text{CO}_2(\text{g})} < \Delta_f H^0_{\text{CO}(\text{g})}$  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),  $V_{\text{amestec gazos}} = 2,46$  L
- b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m_{\text{HCN}} = 8,1$  g 6 p