

**Examenul de bacalaureat național 2017**  
**Proba E. d)**  
**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 4**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fractiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

**Subiectul A** **10 puncte**  
1. F; 2. F; 3. A; 4. F; 5. A. **(5x2p)**

**Subiectul B**

1. c; 2. b; 3. b; 4. c; 5. a. **10 puncte**  
**(5x2p)**

**Subiectul C**

1. b; 2. c; 3. d; 4. e; 5. a. **10 puncte**  
**(5x2p)**

**SUBIECTUL al II - lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul D** **15 puncte**

1. precizarea compoziției nucleare a atomului  $^{64}_{29}\text{Cu}$  : 29 protoni și 35 neutroni **(2x1p)**
2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^5$  (2p)  
b. determinarea numărului atomic al elementului (E):  $Z = 9$  (1p)  
c. notarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 17 (VII A), perioada 2 (2x1p) **5 p**
3. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (3p) **3 p**
4. modelarea legăturilor chimice în ionul hidroniu, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor **3 p**
5. aranjarea elementelor chimice S, Cl, P în ordinea crescătoare a caracterului nemetalic: P, S, Cl **2 p**

**Subiectul E**

**15 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a iodului (1p) și de reducere a manganului (1p)  
b. notarea rolului dioxidului de mangan: agent oxidant (1p) **3 p**
2. notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției dintre iodura de potasiu și dioxidul de mangan:  
 $2\text{KI} + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{I}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  **1 p**
3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(\text{sol. H}_2\text{SO}_4) = 39,2\text{ g}$  **4 p**
4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și bromura de sodiu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactantilor și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p)  
b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{Br}_2) = 12\text{ g}$  **5 p**
5. notarea caracterului acido-bazic al probelor: de suc gastric uman: caracter acid (1p), de sânge uman: caracter bazic (1p) **2 p**

**SUBIECTUL al III - lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul F** **15 puncte**

1. raționament corect (1p), calcule (1p),  $\Delta_f\text{H}_{\text{CH}_4(g)}^0 = -74,6\text{ kJ/mol}^{-1}$  **2 p**
2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $Q = 401,05\text{ kJ}$  **3 p**
3. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{H}_2\text{O}) = 3\text{ kg}$  **3 p**
4. raționament corect (4p), calcule (1p):  $\Delta_r\text{H} = \Delta_r\text{H}_1 + \Delta_r\text{H}_2 - \Delta_r\text{H}_3$  **5 p**
5. ordonare corectă:  $\text{KCl(s)} > \text{KClO}_3(\text{s})$  (1p), justificare corectă (1p) **2 p**

Subiectul G	15 puncte
1. notarea rolului nichelului: catalizator	1 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(C_2H_4) = 820 \text{ L}$	4 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(C) = 4N_A = 24,088 \cdot 10^{23} \text{ atomi}$	
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(C_2H_4) = 140 \text{ g}$	4 p
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ L} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$	2 p
5. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a reactivului Tollens din soluții azotat de argint, de hidroxid de sodiu și de amoniac-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoichiometriici (1p), (2x2p)	
$2\text{AgNO}_3 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Ag}_2\text{O}\downarrow + 2\text{NaNO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ag}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} + 4\text{NH}_3 \rightarrow 2[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$	4 p