

**Examenul de bacalaureat național 2018**  
**Proba E. d)**  
**Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 1**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în barem. Nu se acordă fracțiuni 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** **10 puncte**

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

**Subiectul C** **10 puncte**

1. c; 2. e; 3. d; 4. f; 5. a. (5x2p)

**SUBIECTUL al II - lea** **(30 de puncte)**

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

1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul  $^{207}_{82}\text{Pb}$  : 82 de protoni și 125 de neutroni (2x1p) **2 p**

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^2$  (2p)

b. notarea numărului de straturi complet ocupate cu electroni din învelișul electronic: 1 strat (1p)

c. notarea numărului de electroni necuplați ai atomului elementului (E): 2 electroni (1p) **4 p**

3. a. notarea numărului electronilor de valență ai atomului de magneziu: 2 (1p)

b. modelarea procesului de ionizare a atomului de magneziu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (1p)

c. notarea caracterului chimic al magneziului: caracter metalic (1p) **3 p**

4. a. modelarea legăturilor chimice din molecula de apă, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea numărului de electroni neparticipanți la legături chimice din molecula de apă: 4 electroni (1p) **3 p**

5. a. notarea tipului interacțiunilor intermoleculare predominante dintre moleculele de apă, în stare lichidă: legături de hidrogen (1p)

b. notarea temperaturii de fierbere a apei pure, exprimată în grade Celsius:  $100^{\circ}\text{C}$  (1p)

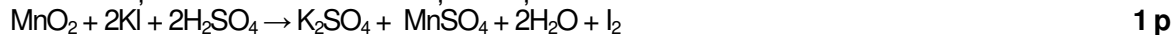
c. scrierea formulei chimice a oricărei substanțe anorganice care se dizolvă ușor în apă, la temperatură standard (1p) **3 p**

**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 coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $m(\text{H}_2\text{O}) = 80 \text{ g}$  **4 p**

4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și hidroxidul de sodiu - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n(\text{NaOH}) = 2 \text{ mol}$  **5 p**

5. scrierea ecuației reacției care are loc la electroliza topiturii clorurii de sodiu - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p) **2 p**

**SUBIECTUL al III - lea** (30 de puncte)

**Subiectul F**

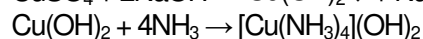
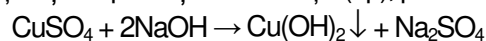
15 puncte

1. raționament corect (1p), calcule (1p),  $\Delta_f H^\circ_{\text{C}_5\text{H}_{12}(\text{l})} = -173,5 \text{ kJ mol}^{-1}$  2 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 16218 \text{ kJ}$  2 p
3. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m(\text{H}_2\text{O}) = 100 \text{ kg}$  2 p
4. raționament corect (4p), calcule (1p):  $\Delta_r H = 3\Delta_f H_1 + 4\Delta_f H_2 - \Delta_f H_3 - \Delta_f H_4$  5 p
5. a.  $\Delta_r H = \Delta_f H^\circ_{\text{C}_3\text{H}_8(\text{g})} - \Delta_f H^\circ_{\text{C}_3\text{H}_4(\text{g})} < 0$  (1p), reacția este exotermă (1p)  
b. precizare corectă: propanul (1p), justificare corectă (1p) 4 p

**Subiectul G**

15 puncte

1. precizarea tipului reacției: reacție rapidă 1 p
2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $V(\text{O}_2) = 3,69 \text{ L}$  3 p
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m(\text{Cl}_2) = 71 \text{ g}$   
b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $V(\text{O}_2) = 44,8 \text{ L}$  4 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\bar{v} = 25 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$  3 p
5. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări - pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici (1p), (2x2p)



4 p