

**Examenul de bacalaureat național 2018**

**Proba E. d)  
Chimie anorganică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 2**

- 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. d; 2. c; 3. d; 4. a; 5. d. (5x2p)

**Subiectul C 10 puncte**

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

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

**Subiectul D 15 puncte**

1. precizarea compoziției nucleare pentru atomul  ${}^{73}_{32}\text{Ge}$  : 32 protoni și 41 neutroni (2x1p) **2 p**

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E):  $1s^2 2s^2 2p^6$  (2p)

b. determinarea numărului atomic al elementului (E): 10 (1p)

c. notarea poziției în tabelul periodic a elementului (E): grupa 18 (VIIIA) (1p), perioada 2 (1p) **5 p**

3. a. notarea numărului electronilor de valență ai atomului de azot: 5 (1p)

b. modelarea procesului de ionizare a atomului de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p) **3 p**

4. a. modelarea formării legăturii chimice în molecula acidului clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea naturii legăturii chimice din molecula acidului clorhidric: legătură covalentă polară (1p) **3 p**

5. scrierea ecuației oricărei reacții care justifică afirmația-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici (1p) **2 p**

**Subiectul E 15 puncte**

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a sulfului (1p) și de reducere a azotului (1p)

b. notarea rolului acidului sulfhidric: agent reducător (1p) **3 p**

2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției dintre acid sulfhidric și acidul azotic:



3. raționament corect (3p), calcule (1p),  $c(\text{sol. HNO}_3) = 9,45\%$  **4 p**

4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și hidrogen-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p),  $p(\text{Cl}_2 \text{ netransformat}) = 33,33\%$  **5 p**

5. scrierea ecuației reacției chimice care are loc la anodul acumulatorului cu plumb, în timpul funcționării **2 p**

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

**Subiectul F 15 puncte**

1. raționament corect (2p), calcule (1p),  $\Delta_f H^0_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(l)} = -277,6 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$  **3 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p),  $m(\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}) = 92 \text{ g}$  **3 p**

3. raționament corect (1p), calcule (1p),  $Q = 1463 \text{ kJ}$  **2 p**

4. raționament corect (3p), calcule (1p):  $\Delta_r H = 3\Delta_f H_1 - \Delta_f H_2 + 2\Delta_f H_3$  **4 p**

5. scrierea entalpiilor molare de formare standard în ordine crescătoare  $\Delta_f H^0_{\text{CHF}_3(g)} < \Delta_f H^0_{\text{CHCl}_3(g)} < \Delta_f H^0_{\text{CH}_3(g)}$  (2x1p), justificare corectă (1p) **3 p**

**Subiectul G**

**15 puncte**

1. notarea rolului dioxidului de mangan: catalizator **1 p**
2. raționament corect (3p), calcule (1p),  $V(\text{O}_2) = 12,3 \text{ L}$  **4 p**
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m(\text{O}_2) = 96 \text{ g}$   
b. raționament corect (1p), calcule (1p),  $m(\text{Na}) = 230 \text{ g}$  **4 p**
4. raționament corect (2p), calcule (1p),  $n = 2$  **3 p**
5. a. precizarea denumirii științifice (I.U.P.A.C.): hexacianoferatul(II) de fier(III) (1p)  
b. notarea sarcinii ionului metalic central: +2 (1p)  
c. notarea naturii legăturii chimice dintre ionul metalic central și liganzi: legătură covalent-coordinativă (1p) **3 p**