

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2009**  
**Probă scrisă CHIMIE ANORGANICĂ I (Nivel I/ Nivel II)**  
**Proba E/F**

- Toate subiectele A-F sunt obligatorii. Subiectul G1 este obligatoriu numai pentru NIVELUL I. Subiectul G2 este obligatoriu numai pentru NIVELUL II.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore. Se acordă 10 puncte din oficiu.

**Subiectul I (30 puncte)**

**Subiectul A.**

1. În reacția de ionizare în soluție apoasă a acizilor tari se formează ionul .....  
(hidroniu/ hidroxid).
2. Iodura de potasiu este ..... în apă (solubilă/ insolubilă).
3. Un substrat de tip *d* conține maximum ..... electroni (doi/ zece).
4. Elementul chimic ..... prezintă caracter chimic metalic (clor/ sodiu).
5. În urma reacției dintre fer și clor se formează ..... ( $\text{FeCl}_2$ /  $\text{FeCl}_3$ ).

10 puncte

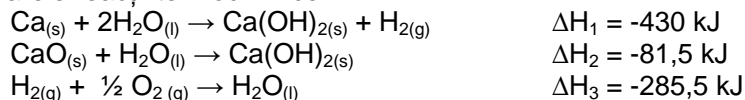
**Subiectul B.**

1. Dintre următoarele substanțe NaCl,  $\text{Cl}_2$ , HCl,  $\text{H}_2$  formează molecule polare:  
a.  $\text{Cl}_2$                       b. HCl                      c. NaCl                      d.  $\text{H}_2$
2. În pila Daniell, catodul este confecționat din:  
a. cupru                      b. zinc                      c. mangan                      d. cărbune
3. Concentrația molară a unei soluții de acid tare monoprotic total ionizat în soluție apoasă cu pH = 5 este:  
a. 5M                      b. 0,00001M                      c. 9M                      d. 0,5M
4. Elementul chimic situat în grupa a IV-a principală (14), perioada 3, are numărul atomic Z:  
a. 11                      b. 12                      c. 13                      d. 14
5. Fenoltaleina, în mediu bazic se colorează în:  
a. albastru                      b. roșu-carmin                      c. verde                      d. galben

10 puncte

**Subiectul C.**

1. Determinați variația de entalpie pentru reacția:  $\text{Ca}_{(s)} + \frac{1}{2} \text{O}_{2(g)} \rightarrow \text{CaO}_{(s)}$  utilizând următoarele reacții termochimice:



3 puncte

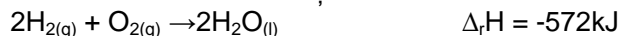
2. Explicați sensul noțiunii: *reacție exotermă*.

1 punct

3. Calculați masa (grame) de apă care poate fi adusă la temperatura de fierbere  $t_2 = 100^\circ\text{C}$  de la temperatura  $t_1 = 20^\circ\text{C}$ , cu ajutorul a 2400kJ obținuți prin arderea unui combustibil ( $c_{\text{apă}} = 4,18 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$ ).

2 puncte

4. Calculați cantitatea de căldură care se degajă la arderea a 0,2 kmoli de hidrogen, cunoscând efectul termic al reacției chimice:



2 puncte

5. Notați enunțul *legii lui Hess*.

2 puncte

Mase atomice : H - 1