

**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**

Scrieți pe foaia de examen termenul din paranteză care completează corect fiecare dintre următoarele afirmații:

1. Acidul carbonic este un acid mai ..... decât acidul clorhidric (slab/ tare).
2. Într-un solvent nepolar se dizolvă ..... (brom/ bromură de potasiu).
3. În apa oxigenată, oxigenul are număr de oxidare . . . . . (pozitiv/ negativ).
4. În timpul funcționării acumulatorului cu plumb, la electrodul negativ se formează ..... ( $Pb^{2+}$ /  $Pb^{4+}$ ).
5. Clorul are caracter chimic nemetalic mai accentuat decât ..... (fluorul/ bromul).

10 puncte

**Subiectul B**

Pentru fiecare item al acestui subiect, notați pe foaia de examen numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Conduce curentul electric :

- a. NaF (solid)                      b. KCl (solid)                      c. NaCl (topit)                      d. NaBr (solid)

2. Cantitatea de  $12,044 \cdot 10^{23}$  atomi se găsește în:

- a. 1,5 moli Na                      b. 1 mol C                      c. 46 grame Na                      d. 1 g  $H_2$

3. În molecula amoniacului, legăturile chimice azot – hidrogen sunt:

- a. ionice    b. covalente multiple nepolare  
c. coordinative                                      d. covalente polare

4. Elementul chimic cu  $Z = 18$  are electronul distinctiv:

- a. pe un orbital de tip s                              b. pe substratul 4s  
c. pe substratul 3p                                      d. pe stratul 7

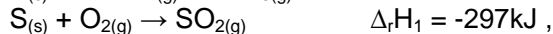
5. Se prepară 5000 mL soluție prin dizolvarea în apă a 5,6 L HCl gazos (c.n.); concentrația molară a soluției obținute este:

- a. 0,1 M                                      b. 0,05 M                                      c. 0,005 M                                      d.  $10^{-4}$  M

10 puncte

**Subiectul C**

1. Determinați căldura de reacție pentru transformarea reprezentată prin ecuația chimică:



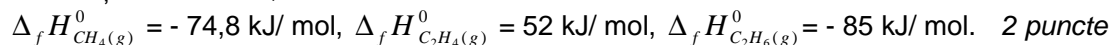
2. Calculați masa (kg) de apă care poate fi adusă la fierbere de la temperatura  $t_1=30^\circ\text{C}$  la temperatura  $t_2=100^\circ\text{C}$  utilizând căldura degajată la arderea a 100 kg cărbune cu puterea calorică 8936 kJ/kg. ( $C_{\text{apă}} = 4,18 \text{ kJ/ kg}\cdot\text{K}$ ).

2 puncte

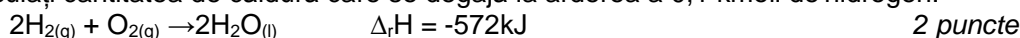
3. Explicați sensul noțiunii: *reacție exotermă*.

2 puncte

4. Ordonăți formulele hidrocarburilor:  $C_2H_4(g)$ ,  $CH_4(g)$ ,  $C_2H_6(g)$  în sensul descrescător al stabilității moleculelor, utilizând următoarele constante termochimice:



5. Calculați cantitatea de căldură care se degajă la arderea a 0,1 kmoli de hidrogen:



Mase atomice: Na-23, H-1, Cl-35,5, C-12.

Numere atomice: Na-11, Cl-17, N-7, F-9, Br-35, K-19, H-1.