

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. Specia de atomi, care are în nucleul atomic 22 nucleoni și sarcina nucleară +10, are simbolul chimic ($^{12}_{10}\text{Ne}$ / $^{22}_{10}\text{Ne}$).
2. În stare.....cristalele de NaCl nu conduc curentul electric (solidă/lichidă).
3. Un orbital de tip *d* conține maximumelectroni (doi/zece).
4. În cursul descărcării acumulatorului cu plumb, concentrația electrolitului ...(scade/crește).
5. Reacția chimică dintre soluția de acid clorhidric și soluția de amoniac este o reacție(acido-bazică/de oxido-reducere). 10 puncte

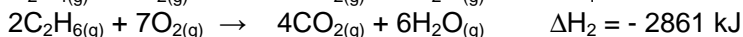
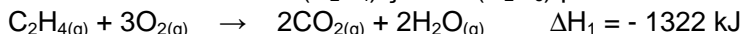
Subiectul B

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

1. Elementul chimic situat în grupa a III-a principală (13), perioada 3, are numărul atomic Z:
a. 11 b. 12 c. 13 d. 14
2. În molecula de apă între atomii de hidrogen și oxigen se realizează:
a. o legătură covalentă dublă b. trei legături covalente simple
c. câte o legătură covalentă polară d. o legătură covalentă triplă
3. Celula galvanică Daniell are anodul confecționat din:
a. zinc b. cupru c. fer d. aluminiu
4. Este corectă afirmația referitoare la hidroxidul de sodiu:
a. în soluție apoasă este o bază slabă b. nu reacționează cu clorul
c. este o bază mai tare decât amoniacul d. este un amfolit acido-bazic
5. Soluția apoasă a cărui *pH* = 9, are concentrația ionilor HO⁻ egală cu:
a. 10⁻⁹ mol·L⁻¹ b. 10⁻⁵ mol·L⁻¹ c. 5 mol·L⁻¹ d. 9 mol·L⁻¹ 10 puncte

Subiectul C

1. Determinați cantitatea de căldură degajată de arderea a 224 L (c.n.) amestec echimolecular de etenă (C₂H₄) și etan (C₂H₆) pe baza următoarelor ecuații termochimice:



3 puncte

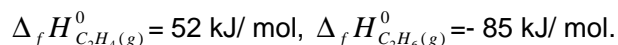
2. Calculați masa (grame) de apă care poate fi încălzită de la 10 °C la 50 °C cu ajutorul căldurii degajate la arderea unui mol de etan (C₂H₆), cunoscând *c*_{apă} = 4,18 kJ/kgK

2 puncte

3. Notați definiția *entalpiei de reacție*.

2 puncte

4. Determinați efectul termic al reacției de hidrogenare a etenei C₂H_{4(g)} + H_{2(g)} → C₂H_{6(g)} cunoscând următoarele constante termochimice :



2 puncte

5. Explicați sensul noțiunii *căldură de combustie*.

1 punct

Numere atomice: N-7.

Mase atomice: C-12, H-1, O-16.