

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. Nucleul atomic are sarcina electrică (pozitivă/ negativă).
2. Soluția care are pH=3 prezintă caracter (acid/ bazic).
3. La anodul unui element galvanic are loc un proces de (oxidare/ reducere).
4. Cristalul de clorură de sodiu are celula elementară un (cub/ hexagon).
5. Reacția dintre acidul clorhidric și hidroxidul de sodiu este o reacție cu transfer de (protoni/ electroni).

10 puncte

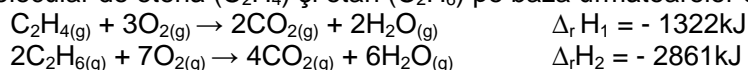
Subiectul B.

1. Solubilitatea în apă crește cu creșterea presiunii, în cazul substanței cu formula:
a. NaOH b. H₂SO₄ c. Na₂CO₃ d. CO₂(g)
2. Volumul ocupat de 146 g acid clorhidric la temperatura 27°C și presiunea 4 atm este:
a. 22,4 L b. 12,64 L c. 24,6 L d. 44,77 L
3. Legătura chimică prin care se formează molecula de apă este:
a. covalentă nepolară b. ionică c. covalentă polară d. covalentă coordinativă
4. Creșterea caracterului nemetalic în grupa a VII-a este reprezentată corect în seria:
a. I < Br < Cl < F b. F > Cl > Br < I c. Cl < F < Br < I d. Cl > Br < F < I
5. Un atom conține 6 protoni și 7 neutroni. Suma lor reprezintă:
a. numărul atomic b. numărul de masă c. masa atomică relativă d. sarcina nucleară

10 puncte

Subiectul C.

1. Determinați cantitatea de căldură degajată de arderea a 134,4 L (c.n.) amestec echimolecular de etenă (C₂H₄) și etan (C₂H₆) pe baza următoarelor ecuații termochimice:

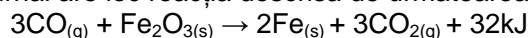


3 puncte

2. Explicați sensul noțiunii: *entalpie de reacție*.

2 puncte

3. În furnal are loc reacția descrisă de următoarea ecuație termochimică:



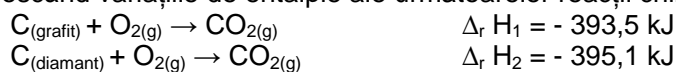
Calculați masa de Fe₂O₃ care se consumă atunci când din proces rezultă Q=160 MJ.

2 puncte

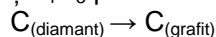
4. Precizați tipul reacției (exotermă/ endotermă) de ardere a unui alcan.

1 punct

5. Cunoscând variațiile de entalpie ale următoarelor reacții chimice:



Calculați Δ_rH₃ pentru transformarea descrisă de ecuația reacției chimice:



2 puncte

Numere atomice: F-9; Cl-17; Br-35; I-53.

Mase atomice: Fe-56; O-16 ; Cl-35.5; H-1.