

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008
Probă scrisă la CHIMIE – PROGRAM A III
Proba E/F

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.

Subiectul I (30 puncte)

Subiectul A

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

1. Prin adiția HCl la etină ($\text{HgCl}_2 / t^\circ\text{C}$) se obține.....(clorură de vinil / 1,2-dicloroetan).
2. La nitrarea benzenului, în prezența H_2SO_4 , rezultă (clorobenzen / nitrobenzen).
3. Etanolul este un alcool(monohidroxilic / nesaturat).
4. În CaH_2 , hidrogenul are numărul de oxidare..... (+I / -I).
5. Acidul azotic este un acid ionizat în soluții apoase diluate (parțial / total).

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. Metanul este:
a. solubil în apă
b. gaz inodor în condiții standard
c. alcanul cu doi atomi de C în moleculă
d. un alcool
2. Adiția HCl la etenă conduce la:
a. 1- cloropropan
b. clorură de propil
c. clorură de etil
d. 1,2- dicloroetan
3. Formula moleculară a etanolului este:
a. CH_2O
b. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$
c. $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
d. $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}_2$
4. În ecuația reacției chimice
 $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{FeSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$, dacă coeficientul stoichiometric al acidului sulfuric este 7, valoarea coeficientului stoichiometric al K_2SO_4 este:
a. 1
b. 2
c. 3
d. 4
5. Numărul de molecule de acid clorhidric conținute într-un volum de 44,8 L (măsurat în condiții normale de temperatură și presiune) este:
a. $6,022 \cdot 10^{20}$
b. $12,044 \cdot 10^{23}$
c. $6,022 \cdot 10^{23}$
d. $0,5 \cdot N_A$

10 puncte

Subiectul C

Metanolul se poate obține și prin distilarea uscată a lemnului.

1. Explicați de ce metanolul are punctul de fierbere mai scăzut decât etanolul. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu etanolul. **2 puncte**
3. Calculați volumul soluției de etanol de concentrație molară 2 M care se consumă stoichiometric în reacția cu 2 moli acid acetic pentru a forma ester. **4 puncte**
4. Determinați procentul masic de oxigen din acetatul de magneziu. **2 puncte**
5. Precizați o utilizare a acidului acetic. **1 punct**

Mase atomice: C-12; H-1; O-16; Cl-35,5; Mg-24.

Numărul lui Avogadro, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$.