

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)

Variantă 009

Subiectul A

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

1. Alcanii lichizi au densitatea mai decât densitatea apei (mică / mare).
2. Monoclorobenzenul se obține din benzen prin reacție de.....(adiție / substituție catalitică).
3. Hidrocarbura cu formula moleculară C_3H_8 este o hidrocarbură (saturată / nesaturată).
4. Apa se folosește ca solvent pentru(substanțe ionice/metale).
5. Peroxidul de sodiu are formula chimică(Na_2O_2 / Na_2O).

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. Formula moleculară C_nH_{2n+2} corespunde:
a. alcanilor
b. alchenelor
c. alchinilor
d. arenelor
2. La clorurarea catalitică ($AlCl_3$) a unui mol benzen cu un mol Cl_2 rezultă:
a. monoclorobenzen
b. clorură de benzen
c. C_6H_6Cl
d. $C_6H_{12}Cl$
3. n-Butanul și izobutanul sunt:
a. omologi
b. izomeri de poziție
c. izomeri de catenă
d. alchene
4. În reacția sodiului cu apa se formează:
a. $NaOH$ și H_2
b. Na_2O și H_2
c. Na_2O_2 și H_2
d. $NaOH$ și O_2
5. Soluția cu concentrația procentuală de masă 20 %, are raportul de masă solvent / solvat egal cu:
a. 1 : 4
b. 2 : 1
c. 1 : 2
d. 4 : 1

10 puncte

Subiectul C

Un acid monocarboxilic saturat (A) are masa molară $M=60$ g/mol și conține în procente de masă 6,67% H. Prin reacția cu hidroxid de sodiu formează o sare (B) și apă.

1. Precizați tipul reacției dintre acidul (A) și hidroxidul de sodiu. **1 punct**
2. Determinați formula moleculară a acidului (A). **3 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției chimice dintre acidul (A) și $NaOH$. **2 puncte**
4. Calculați volumul soluției de hidroxid de sodiu de concentrație 0,2 M necesar stoechiometric reacției cu 30 g acid (A). **3 puncte**
5. Precizați o utilizare a acidului (A). **1 punct**

Concentrația molară $C_M = n / V_{sol}$, n = nr. de moli solvat, V_{sol} (L)

Mase atomice: C-12; H-1; O-16; Na-23.

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