

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008
Probă scrisă CHIMIE
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. Formula moleculară CH_4O corespunde alcoolului (etilic / metilic).
2. Etena este în solvenți nepolari (insolubilă / solubilă).
3. Formula moleculară indică real de atomi de elemente organogene dintr-o substanță organică (natura și numărul / natura și raportul).
4. Clorura de sodiu este solubilă în (apă / tetraclorură de carbon).
5. Concentrația procentuală de masă a soluției obținute din 20 g zahăr și 180 g de apă este (12 % / 10 %).

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 generală a alchenelor este:
a. C_nH_{2n}
b. $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
c. $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
d. $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}$
2. Dintre afirmațiile următoare este incorectă:
a. butanul prezintă o catenă nesaturată
b. acetilena este solubilă în apă
c. etanul este un alcan
d. oțetul este un acid
3. Omologul inferior al propanului este:
a. etena
b. butanul
c. etanul
d. pentanul
4. Coeficienții stoechiometrici ai reactanților, în ecuația reacției chimice
 $\text{C} + \text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{HCl} + \text{CO}$ sunt în ordine:
a. 2, 2, 1
b. 2, 1, 2
c. 1, 2,
d. 1, 1, 1
5. Masa unui atom de carbon $^{14}_6\text{C}$ este:
a. $1,99 \cdot 10^{-23}$ g
b. $2,32 \cdot 10^{-23}$ g
c. 1 g
d. 14 g

10 puncte

Subiectul C

Reacția unui acid monocarboxilic saturat (A) cu un alcool primar monohidroxilic (B) cu același număr de atomi de carbon se obține un compus (D) cu formula moleculară $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$.

1. Indicați clasa de compuși din care face parte (D). **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției de formare a substanței (D) din acidul (A) și alcoolul (B). **2 puncte**
3. Calculați masa de acid (A), care se consumă stoechiometric în reacția cu 20 g soluție alcool (B) de concentrație procentuală masică 96%, pentru a forma compusul (D). **4 puncte**
4. Calculați raportul de masă C:H:O pentru compusul (D). **2 puncte**
5. Precizați o utilizare a compusului (A). **1 punct**

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

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

Constanta molară a gazelor: $R = 0,082 \cdot \text{L} \cdot \text{atm} / \text{mol} \cdot \text{K}$