

**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)**

**Varianta 031**

**Subiectul A**

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

1. Formula moleculară  $\text{CH}_4\text{O}$  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.  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$   
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. În reacția sodiului cu apa se formează:  
a.  $\text{NaOH}$  și  $\text{H}_2$   
b.  $\text{Na}_2\text{O}$  și  $\text{H}_2$   
c.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  și  $\text{H}_2$   
d.  $\text{NaOH}$  și  $\text{O}_2$
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**

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

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

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

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