

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008**  
**Probă scrisă la CHIMIE – PROGRAMĂ 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)**

**Varianta 099**

**Subiectul A**

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

1. Hidrocarburile cu formulele structurale  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$  și  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$  sunt ..... (izomeri de poziție / omoloage).
2. Acidul acetic este ionizat în soluție apoasă.....(parțial / total).
3. Densitatea pentanului față de apă este mai.....și de aceea plutește deasupra apei (mică / mare).
4. Soluția este un amestec .....a două sau mai multe substanțe (omogen / eterogen).
5. În reacția Na cu apa se formează.....( $\text{NaOH}/\text{Na}_2\text{O}$ ).

**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. Acetilena *nu* reacționează cu:  
a.  $\text{NaCl}$   
b. apă de brom  
c.  $\text{H}_2$  / Ni fin divizat  
d.  $\text{HCl}$  /  $\text{HgCl}_2$ , t °C
2. Procentul masic de halogen în molecula monoclorobenzenului este egal cu:  
a. 4,44 %  
b. 31,55 %  
c. 64,09 %  
d. 54,78 %
3. Formula structurală  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$  corespunde unui compus organic din clasa:  
a. alcani  
b. acizi carboxilici  
c. arene  
d. alcooli
4. O cantitate de 2,5 moli apă conține:  
a.  $2,5N_A$  atomi H  
b.  $2,5N_A$  molecule apă  
c.  $5N_A$  atomi O  
d.  $0,25 N_A$  atomi H
5. Masa de apă necesară pentru a prepara 20 kg soluție de concentrație procentuală masică 15 % este:  
a. 17 kg  
b. 15 kg  
c. 12 kg  
d. 18 kg

**10 puncte**

**Subiectul C**

Metanolul este un compus chimic cu toxicitate deosebit de mare.

1. Precizați numărul de atomi de carbon din 3 molecule de metanol. **1 punct**
2. Notați raportul molar oxigen:alcool în reacția de ardere a metanolului. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu Mg. **2 puncte**
4. Calculați volumul gazului obținut (măsurat în condiții normale de temperatură și presiune) în reacția dintre 200 g soluție acid acetic de concentrație procentuală masică 24 % și o cantitate stoechiometrică de magneziu. **4 puncte**
5. Precizați importanța practică a fermentației acetice a etanolului. **1 punct**

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

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