

**EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008**  
**Probă scrisă la CHIMIE – PROGRAM 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 079**

**Subiectul A**

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

1. Elementul chimic prezent în toate substanțele organice este.....(C / O).
2. Între atomii de carbon și hidrogen se pot stabili legături covalente.....(simple / duble).
3. Arderea alcanilor este însoțită de ..... de căldură (degajare / absorbție).
4. În reacția Na cu apa se formează.....(NaOH/Na<sub>2</sub>O).
5. Apa se folosește ca solvent pentru .....(substanțe ionice/metale).

**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. Metanolul are formula moleculară:  
a. CH<sub>2</sub>O  
b. CH<sub>4</sub>O  
c. CH<sub>4</sub>O<sub>2</sub>  
d. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O
2. Se consideră substanțele chimice cu formulele structurale: (I) CH<sub>3</sub>-CH<sub>3</sub>, (II) CH<sub>3</sub>-CH<sub>2</sub>-OH și (III) CH<sub>4</sub>. Punctele de fierbere sunt în relația:  
a. (I) > (II) > (III)  
b. (I) < (II) < (III)  
c. (I) = (II) > (III)  
d. (II) > (I) > (III)
3. Clorura de etil se obține prin adiția HCl la:  
a. etan  
b. etină  
c. etenă  
d. metan
4. Soluția formată din 40 g NaCl și 360 g H<sub>2</sub>O are concentrația procentuală masică:  
a. 10 %  
b. 20 %  
c. 12 %  
d. 35 %
5. O masă de 7,4 g hidroxid de calciu reprezintă:  
a. 0,2 moli  
b. 0,1 moli  
c. 0,4 moli  
d. 0,3 moli

**10 puncte**

**Subiectul C**

Se consideră transformarea:  $2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Mg} \rightarrow \text{A} + \text{B}\uparrow$ .

1. Scrieți formula structurală pentru substanța organică (A). **1 punct**
2. Notați ecuația reacției chimice dintre acidul acetic și magneziu. **2 puncte**
3. Calculați volumul de gaz, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, obținut în reacția dintre 100 mL soluție acid acetic de concentrație 0,6 M și o cantitate stoechimetrică de magneziu. **4 puncte**
4. Calculați procentul masic de oxigen din acetatul de etil. **2 puncte**
5. Indicați o proprietate fizică comună pentru etanol și acid acetic. **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; Ca-40; Mg-24.

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

Volum molar (condiții normale) = 22,4 L/mol