

**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)

**Subiectul A**

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

1. Hidrocarburile cu formulele structurale  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$  și  $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_3$  sunt ..... (izomeri / omologi).
2. Metanul arde cu degajare mare de căldură, motiv pentru care este utilizat ..... (drept combustibil / ca solvent).
3. La barbotarea etinei în apă de brom, masa vasului cu soluție crește cu o masă egală cu masa ..... (etinei barbotate / bromului).
4. În procesele de reducere, numărul de oxidare..... (crește / scade).
5. În reacția cu acizii, bazele..... protoni (cedează / acceptă).

**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. Se degajă gaz la tratarea acidului etanoic cu:  
a. KOH  
b. Na  
c. etanol  
d. apă
2. Nitrarea naftalinei în mediu acid ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) conduce la:  
a.  $\alpha$ -nitronaftalină  
b. nitrobenzen  
c. sulfat de naftalină  
d. azotat de naftalină
3. Alcoolul etilic se obține prin reacția  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$  cu:  
a. acetilenă  
b. etan  
c. etenă  
d. metan
4. Coeficienții stoechiometrici ai reactanților în ecuația chimică  
 $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$  sunt, în ordine:  
a. 1,3  
b. 1,6  
c. 1,4  
d. 2,1
5. Soluția de hidroxid de sodiu cu volumul de  $500 \text{ cm}^3$  și concentrația 0,01 M conține:  
a. 0,5 moli solvat  
b. 0,001 moli NaOH  
c.  $1 \cdot 10^{-2}$  moli NaOH  
d. 0,005 moli NaOH

**10 puncte**

**Subiectul C**

Se consideră transformarea chimică:  $2 (\text{A}) + 3 \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{CO}_2 + 4 \text{H}_2\text{O}$ .

1. Stabiliți formula structurală pentru alcoolul monohidroxilic saturat (A). **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției chimice de formare a acetatului de calciu din acid acetic și oxidul corespunzător. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului. **2 puncte**
4. Calculați volumul de dioxid de carbon, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, obținut stoechiometric prin arderea a 4 L soluție metanol ( $\rho=0,78 \text{ g/mL}$ ). **4 puncte**
5. Indicați o proprietate fizică pentru acidul acetic. **1 punct**

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

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

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