

**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. Arderea metanului este un proces care are loc cu ..... de căldură (absorbție / degajare).
2. Acetilena este un gaz mai ..... decât aerul (greu / ușor).
3. Reacția de halogenare prin substituție la metan se realizează cu ..... în prezența luminii sau căldurii (clor / azot).
4. Clorul, în reacția cu iodura de potasiu, se.....(oxidează / reduce).
5. Numărul de oxidare al sodiului .....în reacția acestuia cu clorul (scade / crește).

**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. Valența clorului în monoclorobenzen este:  
a. II  
b. IV  
c. III  
d. I
2. Propanul este o hidrocarbură saturată:  
a. ciclică  
b. cu un singur atom de oxigen  
c. aciclică  
d. cu număr impar de atomi de hidrogen
3. Este ușor solubilă în apă substanța numită:  
a. etanol  
b. metan  
c. benzen  
d. naftalină
4. Clorul reacționează cu fierul. Din reacție rezultă:  
a.  $\text{FeCl}_2$   
b.  $\text{FeCl}_3$   
c.  $\text{FeCl}$   
d.  $\text{Fe}_2\text{Cl}$
5. Un număr de  $3 \cdot N_A$  atomi de sulf se găsesc în:  
a. 1 mol  $\text{SO}_2$   
b. 2 moli  $\text{SO}_2$   
c. 3 moli  $\text{SO}_3$   
d. 2 moli  $\text{SO}_3$

**10 puncte**

**Subiectul C**

Etanolul obținut prin fermentația fructelor dulci este utilizat la prepararea băuturilor alcoolice.

1. Explicați punctul de fierbere mare ( $78,3^\circ\text{C}$ ) al etanolului, comparativ cu al etanului.  
**1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției de formare a etanoatului de etil din etanol și acidul carboxilic cu același număr de atomi de carbon (A).  
**2 puncte**
3. Calculați masa de acid etanoic, care se consumă stoechiometric în reacția cu 20 g soluție etanol de concentrație procentuală masică 96 %, pentru a forma un ester (B).  
**4 puncte**
4. Calculați procentul masic de carbon din etanoatul de etil.  
**2 puncte**
5. Precizați o utilizare a acidului etanoic.  
**1 punct**

Mase atomice: C-12; H-1; O-16; S-32.

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