

**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. Substanțele organice, care conțin cel puțin o grupare –OH legată de un radical alchil se numesc .....(acizi carboxilici / alcooli).
2. Hidrocarbura cu formula structurală  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$  conține un număr de atomi de carbon terțiari egal cu.....(1 / 2).
3. Cloroforul, obținut prin clorurarea fotochimică a metanului în raport molar de 1:3, are formula moleculară.....( $\text{CH}_3\text{Cl}$  /  $\text{CHCl}_3$ ).
4. Atomul de azot are numărul de oxidare -III în ..... ( $\text{HNO}_3$  /  $\text{NH}_3$ ).
5. Clorura de sodiu.....cu iodul (reacționează / nu reacționează).

**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. Nitrarea benzenului are loc:  
a. în mediu bazic  
b. fotochimic  
c. în prezența  $\text{H}_2\text{SO}_4$   
d. catalitic ( $\text{AlCl}_3$ )
2. Adăugarea  $\text{H}_2$  la acetilenă în prezența Ni fin divizat conduce la:  
a. etenă  
b. etan  
c. metan  
d. etanol
3. Valența carbonului în molecula metanului este:  
a. I  
b. III  
c. II  
d. IV
4. Turnesolul colorează soluția apoasă care prezintă pH=3:  
a. albastru  
b. roșu  
c. galben  
d. violet
5. Volumul, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, ocupat de 2,8 kg azot este:  
a. 224 m<sup>3</sup>  
b. 2240 L  
c. 22,4 L  
d. 44,8 m<sup>3</sup>

**10 puncte**

**Subiectul C**

Se consideră substanțele: etanol, acid acetic, acetat de zinc.

1. Explicați sensul expresiei *acid acetic glacial*. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției chimice de formare a acetatului de zinc din acid acetic și metalul corespunzător. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu etanolul. **2 puncte**
4. Calculați masa de ester obținută stoechiometric în reacția dintre 2,5 L soluție etanol de concentrație 2 M și o cantitate corespunzătoare de acid acetic. **4 puncte**
5. Precizați o utilizare pentru acid acetic. **1 punct**

Mase atomice: C-12; H-1; O-16; N-14.

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

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