

**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)

**Subiectul A**

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

1. Molecula metanului conține un atom de carbon și ... atomi de hidrogen (4 / 3).
2. Reacția de clorurare a alcanilor este o reacție de ..... (adiție / substituție fotochimică).
3. Etena este ..... în solvenți nepolari ca benzen, cloroform (solubilă / insolubilă).
4. Cuprul se ..... în reacția cu clorul (oxidează / reduce).
5. Reacția de neutralizare are loc între un acid și ..... (un metal / o bază).

**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. În condiții normale de presiune și temperatură sunt gaze ambele componente ale amestecului:

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| a. metan, alcool etilic | b. metan, etan           |
| c. etina, acid acetic   | d. metan, alcool metilic |

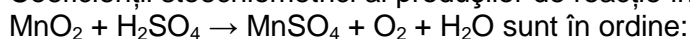
2. Valența carbonului în molecula benzenului este:

- |      |       |        |       |
|------|-------|--------|-------|
| a. I | b. II | c. III | d. IV |
|------|-------|--------|-------|

3. Este solubilă în apă:

- |             |              |
|-------------|--------------|
| a. izobutan | b. etenă     |
| c. metanol  | d. naftalină |

4. Coeficienții stoechiometrici ai produșilor de reacție în ecuația reacției chimice:



sunt în ordine:

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| a. 2,1,2 | b. 2,1,2 | c. 2,1,2 | d. 1,2,2 |
|----------|----------|----------|----------|

5. Volumul de hidrogen, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, care se degajă din reacția a 4,6 g Na cu o cantitate stoechiometrică de apă este:

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| a. 11,2 L | b. 1,12 L | c. 2,24 L | d. 22,4 L |
|-----------|-----------|-----------|-----------|

**10 puncte**

**Subiectul C**

Prin reacția alchenei (A), cu formula generală moleculară  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ , cu apa, în prezența acidului sulfuric, se obține un singur compus organic (B), care conține 34,78 % oxigen, în procente de masă.

1. Determinați formula moleculară a compusului (B). **2 puncte**
2. Indicați denumirea compusului (B). **1 punct**
3. a. Scrieți ecuația reacției de formare a etanoatului de etil din acidul corespunzător și alcoolul (B). **2 puncte**  
b. Calculați masa de acid etanoic, care se consumă stoechiometric în reacția cu 2,3 g compus (B), pentru a forma ester. **4 puncte**
4. Calculați procentul masic de oxigen din etanoatul de etil. **2 puncte**
5. Precizați o proprietate fizică a alcoolului etilic. **1 punct**

Mase atomice: C-12; H-1; O-16; Na-23.

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

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