

**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)**

**Varianta 018**

**Subiectul A**

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

1. Metanul, comparativ cu etena are procentul masic de hidrogen mai ..... (mare / mic).
2. Primii patru termeni din clasa alcanilor sunt ..... în condiții standard (gaze / lichide).
3. Punctele de fierbere și de topire ale alcanilor cresc o dată cu ..... masei moleculare (creșterea / scăderea).
4. Masa unui număr de  $6,022 \cdot 10^{24}$  atomi de  $^{23}_{11}\text{Na}$  este ..... (2,3 g / 230 g).
5. Din reacția hidrogenului cu clor rezultă substanța cu formula..... (HCl /  $\text{HCl}_2$ ).

**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 carbonului în molecula metanolului este:  
a. II                                      b. IV                                      c. III                                      d. I
2. Omologul inferior al pentanului este:  
a. metanul                                      b. etanul  
c. butanul                                      d. pentanul
3. În reacția etinei cu apă, în prezență de  $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ , rezultă:  
a. alcool etilic                                      b. etanal  
c. acetona                                      d. acid acetic
4. Volumul hidrogenului, măsurat în condiții normale de temperatură și presiune, care cântărește 0,5 g este:  
a. 2,24 L                                      b. 1,12 L  
c. 4,48 L                                      d. 5,6 L
5. Un volum de 400 mL soluție NaOH cu concentrația 1,25 M conține :  
a. 1 mol NaOH                                      b. 1,25 moli NaOH  
c. 0,6 moli NaOH                                      d. 0,5 moli NaOH

**10 puncte**

**Subiectul C**

Etanolul, consumat în cantități mari, este toxic și conduce la afecțiuni hepatice, renale neurologice și cardiovasculare.

1. Indicați ordinea crescătoare a temperaturilor de fierbere ale etanolului și metanolului.  
**1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției de formare a etanoatului de etil din acidul corespunzător și alcoolul etilic.  
**2 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu sodiu metalic. și  
b. Calculați volumul (litri) de hidrogen (măsurat în condiții normale de temperatură și presiune) obținut din 12 g acid.  
**4 puncte**
4. Calculați procentul masic de sodiu din etanoatul de sodiu.  
**2 puncte**
5. Precizați o utilizare a acidului 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; Na-23.

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

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