

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)

Varianta 072

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. Sodiul este un element cu caracter (metalic/nemetalic).
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 (H_2SO_4) conduce la:
a. α -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. Clorura de sodiu se poate dizolva în:
a. apă
b. ulei
c. benzină
d. petrol
5. Soluția de hidroxid de sodiu cu volumul de 500 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 stoichiometric 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**

Concentrația molară $C_M = n / V_{\text{sol}}$, n = nr. de moli solvat, V_{sol} (L)

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

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

Volum molar (condiții normale) = $22,4\text{ L/mol}$