

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. Hidrocarburile cu formulele structurale $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$ și $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$ sunt (izomeri de poziție / omoloage).
2. Acidul acetic este ionizat în soluție apoasă.....(parțial / total).
3. Densitatea pentanului față de apă este mai.....și de aceea plutește deasupra apei (mică / mare).
4. Soluția este un amesteca două sau mai multe substanțe (omogen / eterogen).
5. În reacția cu clorul, fierul (se oxidează / se reduce).

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. Acetilena *nu* reacționează cu:
a. NaCl
b. apă de brom
c. H_2 / Ni fin divizat
d. HCl / HgCl_2 , t °C
2. Procentul masic de halogen în molecula monoclorobenzenului este egal cu:
a. 4,44 %
b. 31,55 %
c. 64,09 %
d. 54,78 %
3. Formula structurală $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$ corespunde unui compus organic din clasa:
a. alcani
b. acizi carboxilici
c. arene
d. alcooli
4. În procesul redox descris de ecuația chimică:
$$2 \text{KMnO}_4 + 5 \text{H}_2\text{S} + 6 \text{HCl} \rightarrow 2 \text{KCl} + 2 \text{MnCl}_2 + 5 \text{S} + 8 \text{H}_2\text{O}$$

a. acidul clorhidric se oxidează
b. acidul sulfuric are caracter oxidant
c. ionul permanganat se reduce
d. ionul $(\text{MnO}_4)^-$ are caracter reducător
5. Masa de apă necesară pentru a prepara 20 kg soluție de concentrație procentuală masică 15 % este:
a. 17 kg
b. 15 kg
c. 12 kg
d. 18 kg

10 puncte

Subiectul C

Metanolul este un compus chimic cu toxicitate deosebit de mare.

1. Precizați numărul de atomi de carbon din 3 molecule de metanol. **1 punct**
2. Notați raportul molar oxigen:alcool în reacția de ardere a metanolului. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu Mg. **2 puncte**
4. Calculați volumul gazului obținut (măsurat în condiții normale de temperatură și presiune) în reacția dintre 200 g soluție acid acetic de concentrație procentuală masică 24 % și o cantitate stoechiometrică de magneziu. **4 puncte**
5. Precizați importanța practică a fermentației acetice a etanolului. **1 punct**

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