

EXAMENUL DE BACALAUREAT - 2008
Probă scrisă CHIMIE
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. Izomerii au structuri și proprietăți (diferite / identice).
2. Legăturile covalente din molecula butanului sunt (simple / multiple).
3. Punctele de fierbere și de topire ale alchenelor odată cu creșterea numărului de atomi de carbon (scad / cresc).
4. Sodiul în reacție cu clorul are caracter (oxidant / reducător).
5. Masa unui atom de $^{24}_{12}\text{Mg}$ este grame ($3,98 \cdot 10^{-23}$ / $1,6 \cdot 10^{-24}$).

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. Denumirea substanței cu formula $\text{CH}_3\text{-CH=CH-CH}_3$ este:
a. 1-butenă
b. 2-butenă
c. 1-butină
d. butan
2. Hidrogenarea unui mol de etină cu doi moli de hidrogen în prezență de Ni conduce la:
a. etan
b. propenă
c. etenă
d. propan
3. Acidului acetic reacționează cu hidroxizii având loc o reacție de:
a. esterificare
b. neutralizare
c. ardere
d. fermentație acetică
4. Coeficienții stoechiometrici ai produșilor de reacție în ecuația reacției chimice $\text{KMnO}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{KCl} + \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ sunt în ordine:
a. 2, 3, 4, 6
b. 2, 2, 3, 4
c. 2, 2, 5, 8
d. 1, 1, 3, 4
5. O soluție de H_2SO_4 cu volumul 200 mL și concentrația molară 0,5 M conține:
a. 245 g acid
b. 100 g acid
c. 300 g acid
d. 9,8 g acid

10 puncte

Subiectul C

Alcoolii sunt derivați funcționali cu aplicații practice în numeroase domenii.

1. Explicați punctele de fierbere ridicate ale alcoolilor metilic și etilic. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere ale metanolului și etanolului. **2 puncte**
3. Calculați cantitatea (moli) de oxigen, necesară stoechiometric arderii unui amestec echimolecular de metanol și etanol cu masa de 62 g, în condiții normale de temperatură și presiune. **4 puncte**
4. Calculați procentul masic de hidrogen din etanoatul de etil. **2 puncte**
5. Precizați o proprietate fizică a acidului etanoic. **1 punct**

Mase atomice: C-12, H-1, O-16, S- 32.

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

Constanta molară a gazelor: $R = 0,082 \cdot \text{L} \cdot \text{atm} / \text{mol} \cdot \text{K}$