

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. Hidrocarburile cu formulele moleculare structurale $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ și $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}(\text{CH}_3)\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ sunt izomeri de (poziție / catenă).
2. Acetilena nu poate fi comprimată, deoarece este un compus cu reactivitate mare care în prezența aerului (explodează / nu explodează).
3. Produsul reacției de polimerizare se numește (polimer / monomer).
4. Iodura de potasiu este în apă (solubilă / insolubilă).
5. Din reacția sodiului cu apa rezultă hidrogen și (o bază / un oxid).

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. Dintre afirmațiile următoare este falsă:
 - a. legăturile dintre elementele organogene pot fi numai covalente simple
 - b. 1-butina și 2-butina sunt izomeri de poziție
 - c. alcoolii se denumesc prin adăugarea sufixului "ol", la numele hidrocarburilor corespunzătoare
 - d. arenele sunt hidrocarburi aromatice
2. Valența carbonului în benzen este:
 - a. I
 - b. II
 - c. III
 - d. IV
3. Reacția de clorurare a alcanilor este o reacție de:
 - a. adiție
 - b. substituție
 - c. polimerizare
 - d. ardere
4. 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
5. Producții reacției clorului cu NaBr sunt :
 - a. Na și Br_2
 - b. NaCl și H_2O
 - c. NaCl și Br_2
 - d. Br_2 și Na_2O

10 puncte

Subiectul C

Un acid monocarboxilic saturat (A), cu formula generală R-COOH , reacționează cu 0,8 L soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 5×10^{-1} mol/L.

1. Precizați tipul reacției dintre acidul (A) și hidroxidul de sodiu. **1 punct**
2. Scrieți ecuația unei reacții chimice dintre un acid monocarboxilic și un metal alcalin. **2 puncte**
3. Calculați masa molară a acidului (A) dacă în reacția cu hidroxidul de sodiu se consumă stoechiometric 24 g acid. **4 puncte**
4. Calculați procentul masic de oxigen din acidul (A). **2 puncte**
5. Precizați o utilizare a acidului (A). **1 punct**

Mase atomice: C-12, H-1, O-16, Mg- 24, S- 32, Na- 23.

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

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