

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. Alcanii sunt hidrocarburi aciclice în moleculele cărora apar numai legături simple C-C și C-H (saturate / nesaturate).
2. 1-Butina și 2-butina sunt izomeri de (catenă / poziție).
3. Prin hidrogenarea catalitică a etenei se rupe legătura (simplă / dublă).
4. La ionizarea unui acid tare în soluție apoasă se formează ioni..... (hidroniu / hidroxid).
5. Reacția clorului cu bromura de sodiu..... un proces redox (este / nu este).

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. Formula moleculară C_5H_{12} corespunde:
a. pentenei
b. pentinei
c. pentanului
d. propanului
2. 2-Pentena are formula structurală:
a. $CH_2=CH-CH_3$
b. $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$
c. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$
d. $CH_3-CH=CH-CH_2-CH_3$
3. Reacția benzenului cu acidul azotic în prezență de acid sulfuric este o reacție de:
a. ardere
b. adiție
c. substituție
d. polimerizare
4. Coeficienții stoechiometrici ai produșilor de reacție în transformarea chimică
 $MnSO_4 + Na_2CO_3 + KNO_3 \rightarrow Na_2MnO_4 + KNO_2 + Na_2SO_4 + CO_2$ sunt, în ordine :
a. 1,2,2,1
b. 1,1,2,2
c. 1,2,1,2
d. 2,1,1,2
5. O masă de 6,9 g sodiu reacționează stoechiometric cu apa. Cantitatea de NaOH obținută este:
a. 0,3 moli
b. 0,2 moli
c. 0,5 moli
d. 1 mol

10 puncte

Subiectul C

Esterii sunt substanțe care se găsesc în plante și le conferă mirosul și aroma caracteristice.

1. Explicați de ce alcoolul etilic este miscibil cu apa. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției de formare a etanolului din reacția etenei cu H_2O/H_2SO_4 . **2 puncte**
3. Calculați masa soluției de alcool etilic de concentrație procentuală masică 46 %, care se poate obține stoechiometric din 44,8 L etenă (volum măsurat în condiții normale de temperatură și presiune) tratată cu apă. **4 puncte**
4. Calculați procentul masic de carbon din etanoatul de etil. **2 puncte**
5. Precizați o proprietate fizică a alcoolului etilic. **1 punct**

Mase atomice: C-12, H-1, O-16, Na- 23.

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

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