

MAGYAR TANNYELVŰ KÖZÉPISKOLÁK XI ORSZÁGOS BOLYAI
FARKAS
MULTIDISZCIPLINÁRIS TANTÁRGYVERSENYE
CONCURS NAȚIONAL MULTIDISCIPLINAR
„BOLYAI FARKAS” AL LICEELOR CU CLASE DE PREDARE ÎN LIMBA
MAGHIARĂ
EDIȚIA A XI A
**FABINYI RUDOLF KÉMIA VERSENY-
SZERVES KÉMIA**
Marosvásárhely, Bolyai Farkas Elméleti Líceum, 2016. május
MEGOLDÓKULCS

I. TÉTEL

1.C 2.D 3.E 4.D 5.D

10 pont

II. TÉTEL

1. b 2. a 3. d 4. c 5. c

10 pont

III. TÉTEL

1.

10 pont

$$c_1(\text{m/m}\%) = 2c_2(\text{mol/mol}\%)$$

legyen $v_{\text{etanol}} = a$; $v_{\text{víz}} = b$

$$\frac{2a}{a+b} \cdot 100 = \frac{46a}{46a+18b} \cdot 100$$

innen $b = 4,6a$

visszahelyettesítve $c_1 = 35,7 \text{ m/m}\%$

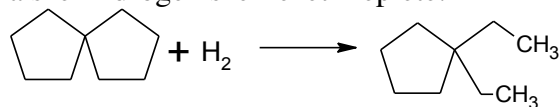
2.

10 pont

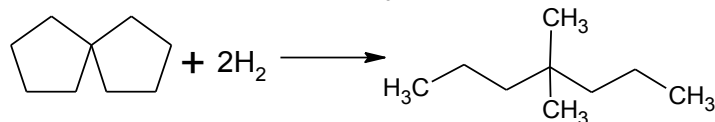
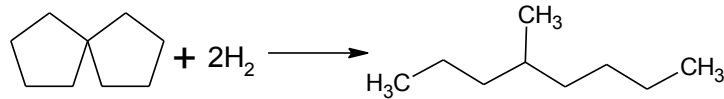
a szénhidrogén szerkezeti képlete:



5 pont



3X2 pont



a kiindulási elegy mólszázalékos összetétele: 56,37% H_2 és 43,62% C_9H_{16} (spiro[4,4] nonán) 4 pont

3.

10 pont

a kiindulási ciklohexán koncentráció 1,30 mol/l

4 pont

átalakult ciklohexán koncentráció 0,65 mol/l

1 pont

egyensúlyi ciklohexán koncentráció 0,65 mol/l

1 pont

egyensúlyi etén koncentráció 1,95 mol/l

2 pont

egyensúlyi állandó értéke $K_c = 11,407 \text{ (mol/l)}^2$ 2 pont

4. X. osztály

20 pont

Reakcióegyenletek:



a szén-dioxid térfogata 16 cm^3 2 pont

az oxigénfelesleg térfogata 4 cm^3 2 pont

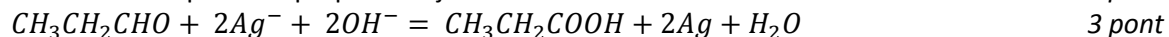
a gázelegy térfogatszázalékos összetétele 40 térfogat% CH_4 , 60 térfogat% C_2H_6 6 pont

oxigénfelesleg százaléka 13,8% 6 pont

4. XI. Osztály

20 pont

- az ezüstitűkörpróbát a propanal adja 1 pont



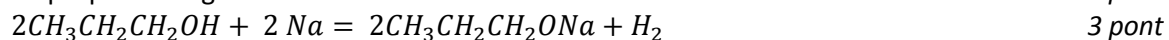
a reakcióegyenlet alapján 1 mol propanal 2 mol ezüstöt választ le 1 pont

a kivált ezüst mólszáma 0,02 mol 1 pont

az elfogyott propanal móljainak száma 0,01 mol 1 pont

az elfogyott propanal tömege 0,58 g 1 pont

- a propanol reagál a nátriummal 1 pont



a reakcióegyenlet alapján 2 mol propanol 1 mol hidrogént fejleszt 1 pont

a fejlődött hidrogén mólszáma 0,005 mol 1 pont

az elfogyott propanol móljainak száma 0,01 mol 1 pont

az elfogyott propanol tömege 0,6 g 1 pont

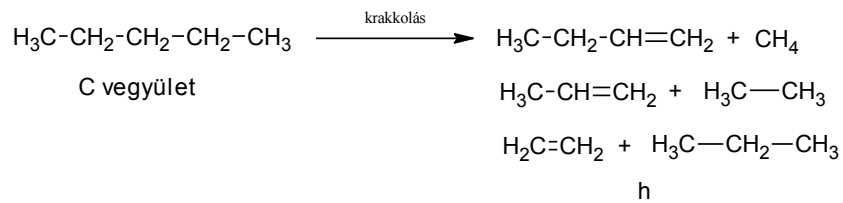
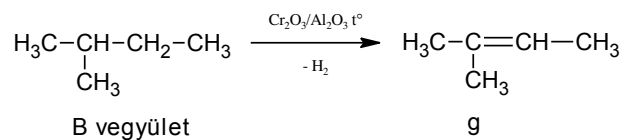
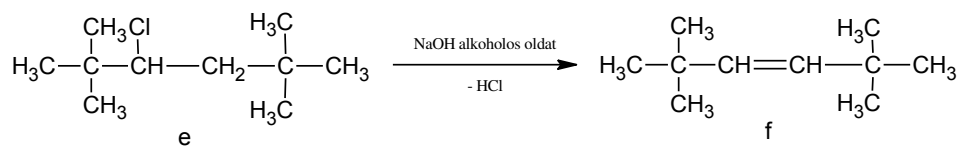
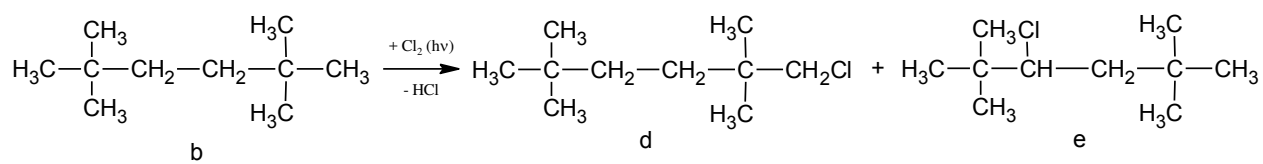
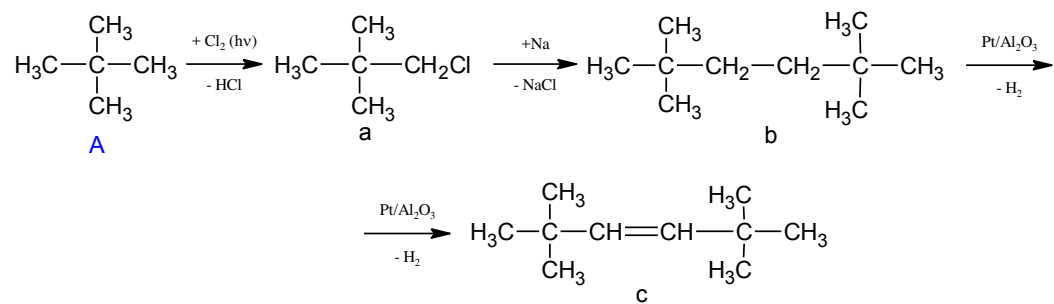
- a propanon tömege 1,74 g 2 pont

- a kiindulási keverék tömegszázalékos összetétele

19.86 tömeg% propanal, 59.58 tömeg% propanon, 20,54 tömeg% propanol 2 pont

IV. Tétel
X. osztály

20 pont



IV. Tétel
XI. osztály

20 pont

