

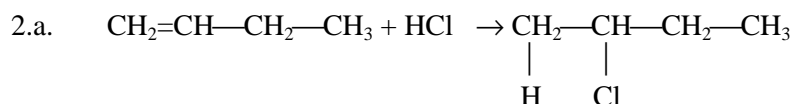
IRINYI JÁNOS KÖZÉPISKOLAI KÉMIA VERSENY I. FORDULÓ

II.a és II.b kategória

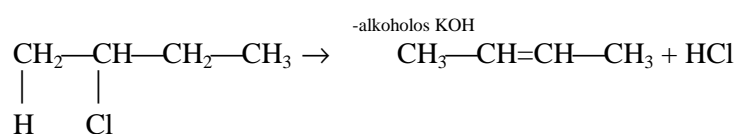
A szerves kémiát tanuló diákoknak

1. 1)D 2)E 3)B 4)E 5)B 6)A 7)C 8)B 9)B 10)D
Minden helyes válasz 1-1 pont

10 pont



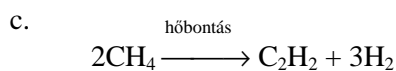
addíció



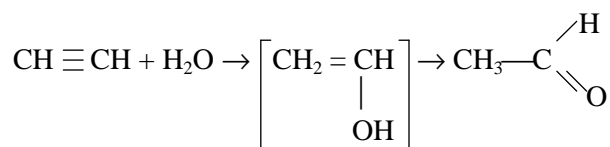
elimináció



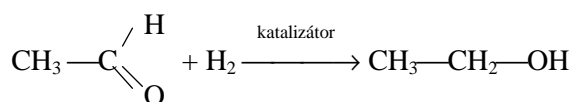
szubsztitúció



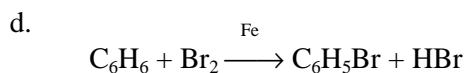
hőbontás (redoxi)



addíció-izomerizáció



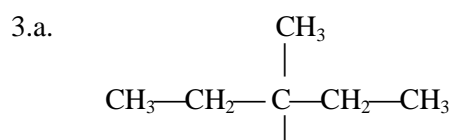
redukció

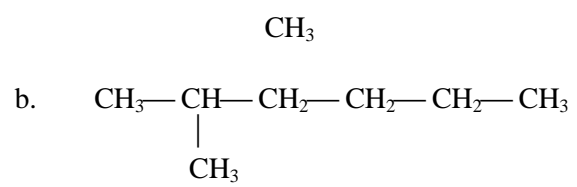


szubsztitúció

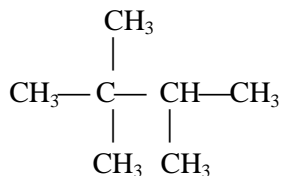
Minden más helyes megoldás elfogadható.
Minden egyenlet felírása 2 pont, reakció típusa 1-1 pont.

21 pont

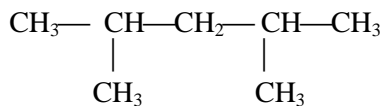




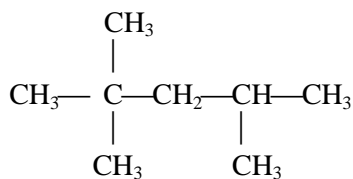
c.



d.



e.

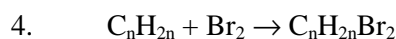


A helyes szerkezeti képlet felírása 1-1 pont.

A helytelen kiválasztása (e)

5 pont

1 pont.

6 pont

1 pont

A felhasznált bróm tömege $m = 250(0,5 - 0,308) = 48 \text{ g}$

$$n_{\text{Br}_2} = \frac{48}{160} = 0,3 \text{ mol}$$

2 pont

0,3 mol Br_2 0,3 mol szénhidrogénnel reagál

0,3 mol tömege 12,6 g

1 mol $x = 42 \text{ g}$

2 pont

$$\text{C}_n\text{H}_{2n} \text{ alapján } 14n = 42 \\ n = 3$$



2 pont



1 pont

8 pont**Szervetlen kémiát tanuló diákoknak**

1.

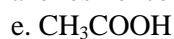


(Csak teljesen jó sorrend esetén adjunk pontot!)

d. lúgos

ecetsav gyenge sav, rosszul disszociál

nátrium-hidroxid erős bázis, jól disszociál

azonos koncentráció esetén $[\text{OH}^-] > [\text{H}_3\text{O}^+]$ 

K_s vagy α
 Minden helyes képlet felírása illetve válasz 1-1 pont 5 pont
 Helyes indoklás 3 pont
 K_s vagy α vagy ezekkel egyenértékű szöveges indoklás 2 pont
10 pont

2. I. cella II. cella

$$\text{FeCl}_2 \rightleftharpoons \text{Fe}^{2+} + 2\text{Cl}^- \quad \text{FeCl}_3 \rightleftharpoons \text{Fe}^{3+} + 3\text{Cl}^-$$

 K: $\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$ $\text{Fe}^{3+} + 3\text{e}^- \rightarrow \text{Fe}$
 $1,5\text{Fe}^{2+} + 3\text{e}^- \rightarrow 1,5\text{Fe}$
 anyagmennyiség-arány I : II = 1,5Fe : Femert ugyanaz a töltés halad át a vezetõn,
 a két cella sorba van kapcsolva. 2 pont
 A: $3\text{Cl}^- \rightarrow 1,5\text{Cl}_2 + 3\text{e}^-$ $3\text{Cl}^- \rightarrow 1,5\text{Cl}_2 + 3\text{e}^-$
 A levált klór anyagmennyisége egyenlõ, mert mindkét cellában az azonos töltés
 azonos anyagmennyiségeket választ le. 2 pont
10 pont

3. a. nem változik
 b. bomlás irányába (alsó nyíl)
 c. HI keletkezésének irányába (felsõ nyíl)
 A helyes irány kiválasztása 1-1 pont 3 pont
 Indoklás Le Chatelier elv alapján, vagy az egyensúlyi állandó összefüggésének
 felírásával 2-2 pont 6 pont
9 pont

4. $2\text{CO} + \text{O}_2 = 2\text{CO}_2$ 1 pont
 A térfogatcsökkenés 50 cm^3 , ez megfelel a reakcióba lépõ oxigén mennyiségének. 2 pont
 50 cm^3 oxigén 100 cm^3 szén-monoxiddal reagál és 100 cm^3 szén-dioxid keletkezik. 2 pont
 A reakció végén a gázelegy összetétele: $100 \text{ cm}^3 \text{ CO}_2$ és $50 \text{ cm}^3 \text{ O}_2$
 A kiindulási gázelegy összetétele: $100 \text{ cm}^3 \text{ CO}$ és $100 \text{ cm}^3 \text{ O}_2$ 2 pont
 azaz 50tf% - 50tf% 1 pont
8 pont

5. 1. – A 5. – B
 2. – D 6. – A
 3. – C 7. – D
 4. – A 8. – B
 Minden helyes válasz 1pont. 8 pont

A K1, K2, K3, K4, K5 feladat azonos az I.a, I.b és a III. kategória 6, 7, 8, 9, 10 feladatával.

Maximálisan elérhetõ 100 pont