Завдання ІІ етапу Всеукраїнської олімпіади з хімії 2020 – 2021 н.р.

Országos tantárgyi olimpiai feladatok kémiából

II. forduló

2020 – 2021-es tanév

10. osztály

1.Нагрівання 37г насиченого одноатомного спирту з сульфатною кислотою веде до утворення симетричного алкену. Об'єм утвореного вуглеводню становить 8,96л (н.у.) при виході 80%. Знайдіть формулу спирту, дайте йому назву за міжнародною систематичною номенклатурою.

1. 37 gramm telített egyértékű alkohol hevítésekor szulfátsavval (kénsav), szimmetrikus alkén keletkezik. A keletkezett szénhidrogén térfogata 8,96 l (n.k.k), 80%-os termékhozamnál. Határozd meg az alkohol képletét, és nevezd meg a nemzetközi nomenklatúra szerint.

2. Напишіть рівняння хімічних реакцій, знайдіть структурні формули А,Б,В.

2. Írd fel a kémiai reakciók egyenleteit, és add meg az A,Б,B anyagok szerkezeti képleteit.

$$CH_3 - CH_2 - Br \xrightarrow{KOH_{(спирт.\ р\text{-}н\ alkoholos\ oldat)}} A \xrightarrow{HBr} Б \xrightarrow{Na} В$$

3. 20 г технічного кальцій карбіду обробили надлишком води. Одержаний газ пропустили через надлишок бромної води. Утворився продукт масою 86,5г. Визначте масову частку CaC_2 у технічному кальцій карбіді.

3. 20 gramm technikai kalcium karbidra fölös vízzel hatottak. A keletkezett gázt fölös brómos vizen vezették át. A képződött anyag tömege 86,5 gramm. Határozzuk meg a CaC_2 tömegrészarányát a technikai kalcium karbidban.

4.Визначте масову частку барій хлориду (%) в розчині, в якому при повній дисоціації солі концентрація йонів становить 0,9 моль /л. Густина розчину 1,02 г /см^3

4. Határozzuk meg a bárium klorid százalékos tömegrészarányát az oldatban, amelyben a só teljes disszociációja után az ionok koncentrációja 0,9 mol /liter. Az oldat sűrűsége 1,02 g /см^3

5. До 200мл суміші етену та пропену додали 800 мл кисню (н.у.) та спалили. Після приведення до нормальних умов і поглинання вуглекислого газу надлишком лугу об'єм суміші склав 170мл. Визначте об'ємний склад (%) вихідної суміші.

5. 200ml etén és propén keverékéhez 800 ml oxigént adtak (n.k.k) és elégették. Normál állapotba hozás után és széndioxid gáz elnyelését követően fölös mennyiségű

lúgban, a keverék térfogata 170 ml lett. Határozzuk meg a keletkezett keverék térfogatszázalékos összetételét.

6.Для каталітичного гідрування алкіну невідомого складу потрібно використати 1,7л водню (н.у.). Така ж кількість речовини вуглеводню при взаємодії з бромом утворює 15,24 г тетраброміду з розгалуженим карбоновим скелетом. Визначте формулу алкіну і напишіть його структурну формулу.

6. Az ismeretlen összetételű alkin katalitikus hidrogénezéséhez 1,7 liter hidrogént használtak (n.k.k). Ugyanilyen anyagmennyiségű szénhidrogén, ha brómmal lép kölcsönhatásba 15,24g tetrabromid keletkezik elágazásos szénlánccal. Határozzuk meg az alkin képletét és írjuk fel szerkezeti képletét is.