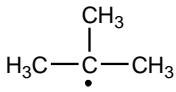
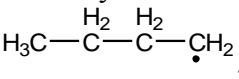
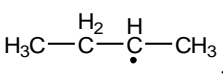


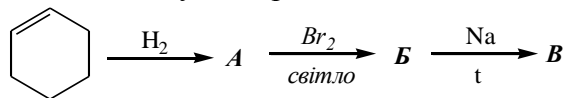
Приклади домашніх завдань з дисципліни «Органічна хімія»

Укладач: к.х.н., доцент Кустовська А.Д.

Домашня робота 1

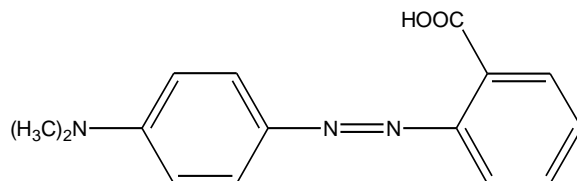
- Результат гібридизації однієї s- і двох p-орбіталей.
а) σ -зв'язок; б) sp-гібридизація; в) sp²-гібридизація; г) π -зв'язок; д) sp³-гібридизація.
- Позначте відповідним символом наведену реакцію
 $CH_3-CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{h\nu} CH_3-CH_2-Cl + HCl$
а) ES; б) NA; в) AN; г) AE; д) SR; е) E; ж) SE.

- Розташуйте вільні радикали за збільшенням їх стабільності: 1) , 2) , 3) . Дайте пояснення. а) 1,2,3; б) 3,1,2; в) 2,3,1; г) 1,3,2; д) 2,1,3; е) 3,2,1.
- Назвіть сполуки, що утворюються в наступних реакціях з найбільшою імовірністю.



Напишіть відповідні реакції.

- а) гексан, 2-бромгексан, 5,6-диметилгексан; б) етан, брометан, бутан; в) бутан, брометан, бутан; г) циклогексан, бромциклогексан, біциклогексан
- Встановіть будову карбонової кислоти, що при сплавленні з лугом утворює ізопентан, а електроліз водного розчину її солі призводить до утворення 2,3,4,5-тетраметилгексану. Напишіть схеми реакцій. а) ізопентанова; б) 2,3-диметилбутанова; в) 2,2-диметилбутанова; г) 2-метилпентанова.
- Синтезуйте з 4,4,5,5-тетраметилгексену-1 4,4,5,5-тетраметилгексен-2
- Яка сполука утворюється в реакції алкілування толуолу хлористим ізобутилом в присутності AlCl₃. Напишіть реакції. А) 1-третбутил-3-метилбензол; В) 1-вторбутил-3-метилбензол; С) 1-метил-4-третбутилбензол; D) 1-бутил-4-метилбензол.
- Запропонуйте схему синтезу барвника з азо- і діазокомпоненти. Назвіть сполуки.

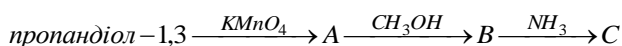
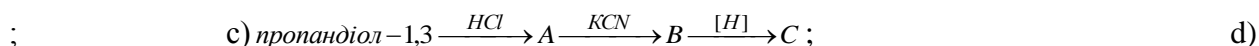
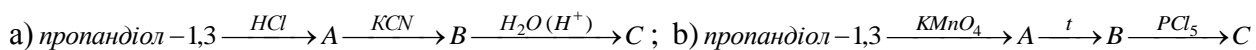


- Встановлено, що при хлоруванні алканів при температурі 20°C з урахуванням фактору ймовірності відносна швидкість заміщення атома водню змінюється в порядку: третинний > вторинний > первинний і складає (на один атом водню) 5,0:3,8:1. Використовуючи ці дані, назвіть і передбачте вихід всіх ізомерів первинних, вторинних і третинних хлорпохідних при монохлоруванні ізобутану;

- За структурною формулою назвіть сполуку $H_3C-CH_2-C(=O)-O-CH_2-CH_3$ А) етиловий естер етанової кислоти; В) етилетаноат; С) етиловий естер пропіонової кислоти; D) пропілметаноат.

Домашня робота 2

1. Напишіть схему альдольно-кетонової конденсації ацетальдегіду з метилетилкетонем.
2. Назвіть наведену сполуку за номенклатурою IUPAC $\text{COOH}-(\text{CH}_2)_3-\text{COOH}$
3. Найпростішим шляхом отримати 1,4-добензойну кислоту з бензолу. Написати рівняння реакцій. Зазначити умови.
4. Вибрати схему і написати всі рівняння реакцій одержання з пропандіолу-1,3 пропандіамін-1,3:



5. З відповідного галогенангідриду одержати 2- оксоізомаляну кислоту.
6. Визначити структурну формулу сполуки за брутоформулою $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{NO}_2$, якщо в процесі її нагрівання утворюється 2-гексенова кислота. Написати рівняння реакцій цієї сполуки
7. Синтезуйте D-ксилозу за Руффом.
8. На прикладі L-рибози поясніть явище мутаротації.
9. Синтезуйте лейцилгліцин з відповідних амінокислот. Назвіть N- та C-кінцеві амінокислоти.
10. Напишіть схему утворення ДНК з залишком тиміну. Назвіть вихідні і проміжні сполуки.