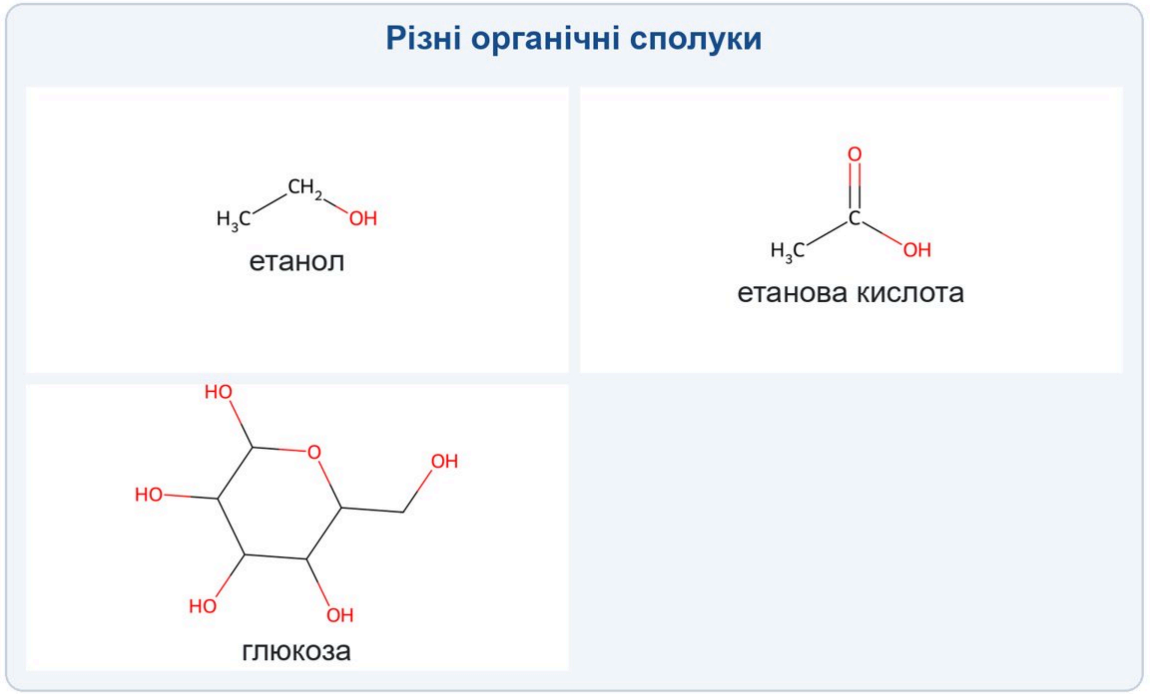
✎ Загадка

- Усі вони містять атоми Карбону
- У молекулі глюкози шість атомів Карбону
- Їх вивчають і в живій природі

Органічні сполуки в житті людини

І суспільства · Хімія, 10 клас



Що дізнаємось

- Як склад пов’язаний із класом сполук
- Як речовини перетворюються одна на одну
- Яку роль органічні сполуки відіграють у житті

Очікувані результати

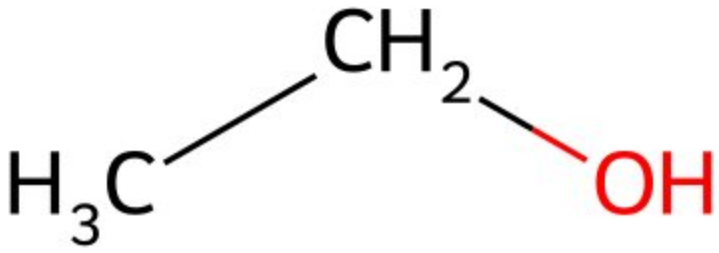
- Називає класи за складом молекул
- Розрізняє гомологів та ізомерів
- Складає рівняння вивчених перетворень
- Пояснює значення вітамінів для організму

Будова молекули етанолу

Молекулярна формула C_2H_6O

Склад 2C, 6H, 1O

- Скорочена структурна формула CH_3CH_2OH

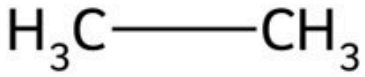


етанол, CH_3CH_2OH

Класи за складом молекул

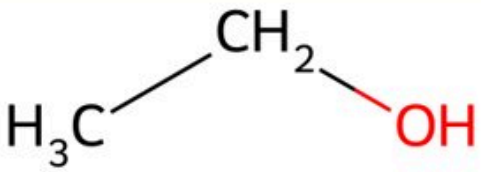
- Вуглеводні містять C і H
- Оксигеновмісні сполуки містять також O
- Аміни містять C, H і N

Вуглеводні



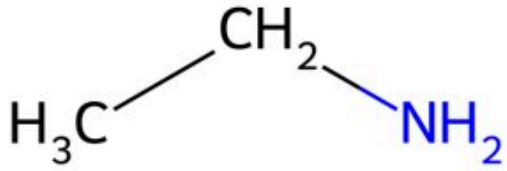
етан

Оксигеновмісні сполуки



етанол

Аміни



етанамін

Фізичні властивості вітаміну С

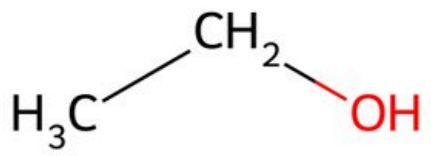
- Біла кристалічна речовина
- Має кислий смак
- Розчиняється у воді та спирті

✎ Розподіліть речовини за складом

- Етан C_2H_6
- Етанол C_2H_6O
- Етанамін C_2H_7N

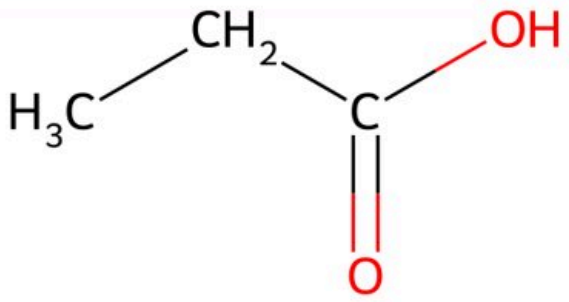
Порівняйте спирт і кислоту

Спирт



етанол

Карбонова кислота



пропанова кислота

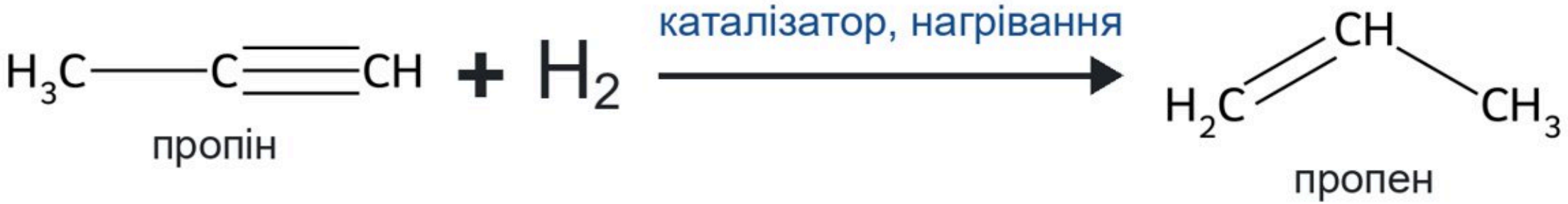
Гомологи та ізомери

- Етин і пропін різняться на CH_2
- Ці речовини є гомологами
- н-Бутан і метилпропан мають формулу C_4H_{10}
- Н-бутан і метилпропан є ізомерами

Алкін приєднує водень

$$CH_3C{\equiv}CH + H_2 \rightarrow (\text{каталізатор, нагрівання})\ CH_3CH{=}CH_2$$

- Утворюється алкен



Від спирту до естеру

$$CH_3CH_2OH + [O] \rightarrow CH_3CHO + H_2O$$

$$CH_3CHO + [O] \rightarrow CH_3COOH$$

$$CH_3COOH + CH_3CH_2OH \rightleftarrows CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$$

- Етанол → етаналь → етанова кислота → естер



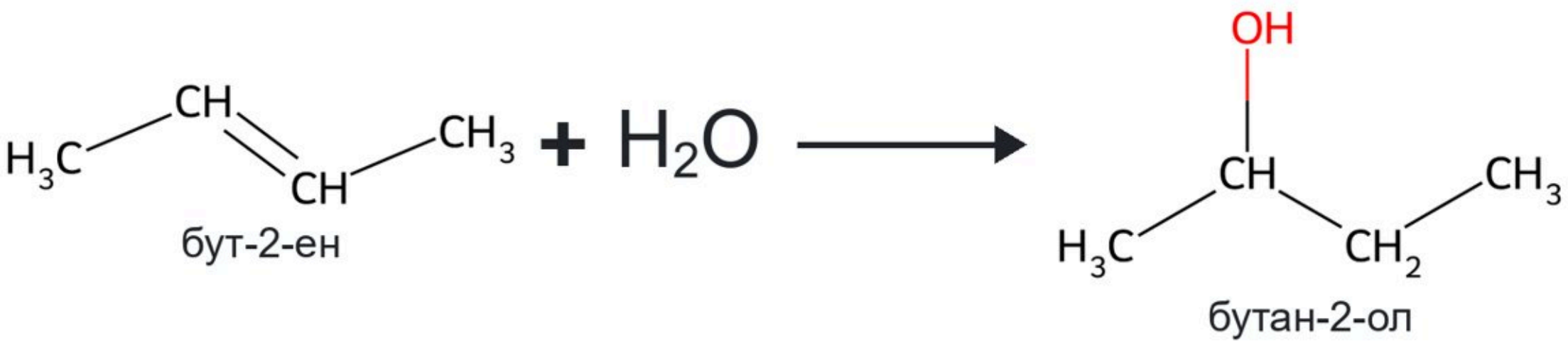
✎ Знайдіть пару ізомерів

- Порівняйте бут-1-ен і бут-2-ен
- Порівняйте бут-1-ен і пропен
- Назвіть ознаку ізомерії

Алкен утворює спирт

$$CH_3CH{=}CHCH_3 + H_2O \rightarrow CH_3CH(OH)CH_2CH_3$$

- Бут-2-ен взаємодіє з водою



бут-2-ен

бутан-2-ол

Добування і зворотні перетворення

- Гідроліз крохмалю дає глюкозу
- Бродіння вуглеводів дає спирти або кислоти
- З етену полімеризацією добувають полімер
- Поліконденсацією амінокапронової кислоти добувають капрон

✎ Звідки назва «вітамін»

- Знайдіть значення латинського vita
- Пригадайте клас, співзвучний частині «амін»

Значення органічних сполук

Водорозчинний вітамін С посилює опір інфекціям

Жиророзчинний вітамін А підтримує зір

Вітаміни групи В підтримують нервову систему

Полімери використовують для виготовлення матеріалів

✎ Міні-тест 1

- Яка формула належить вуглеводню?
- А C_2H_6
- Б C_2H_6O
- В C_2H_7N
- Г $C_6H_8O_6$

✎ Міні-тест 2

- Що утворюється при гідратації алкену?
- А Алкан
- Б Спирт
- В Амін
- Г Білок

Що об’єднує органічні сполуки

- Усі органічні сполуки містять Карбон
- Склад і будова допомагають розрізняти речовини
- Речовини різних класів взаємоперетворюються
- Чимало сполук важливі для організму

Домашнє завдання

- Повторіть висновки параграфа 35
- Виконайте завдання 253 і 255
- Порівняйте джерела вітамінів С та А