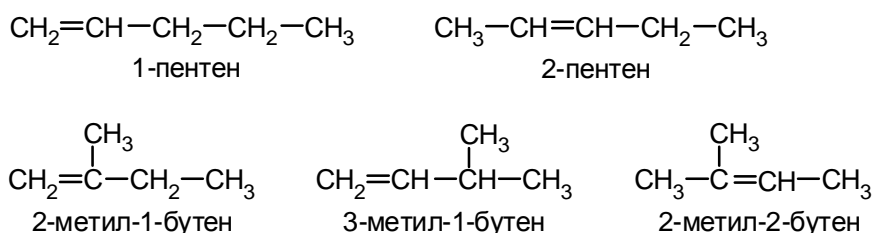


Задача 2 Напишете формулите и наименованията на верижните и позиционни изомери на алкен с емпирична формула C_5H_{10} . За два произволно избрани изомера определете хибридно състояние на всички въглеродни атоми и тяхната степен на окисление.

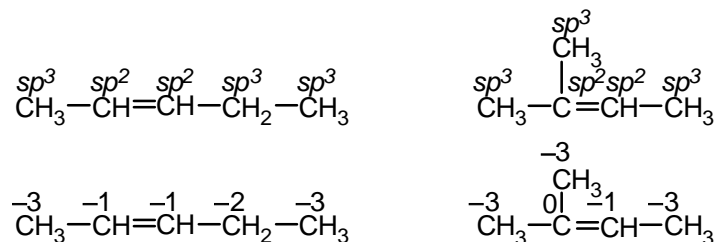
Решение:

Дефинициите за въглеводороди, хомоложен ред, изомерия и степен на окисление виж в решението на Задача ОХ 001.

Структурните формули и наименованията на изомерните алкени с емпирична формула C_5H_{10} са:



Хибридно състояние и степените на окисление на всички въглеродни атоми в два от изомерните C_5H_{10} са означени над символите С.



Алкените са ненаситени ациклични въглеводороди, в чиято молекула два въглеродни атома в sp^2 хибридно състояние са свързани с двойна връзка. Тя се формира от една σ и една π връзка. Алкените имат в състава си два водородни атома по-малко от алканите. Общата формула на хомоложния ред алкени е C_nH_{2n} .

Структурната и пространствената изомерия са възможни за алкени. Структурната изомерия е представена с верижна и позиционна.

Позиционните изомери на алкени се различават по мястото (позицията) на двойната връзка. В случая, съединенията 1-пентен и 2-пентен са позиционни изомери.

Верижните изомери се различават по конституцията (строежа) на въглеродната верига. Тя може да е права или разклонена. Например, 1-пентенът и 2-метил-1-бутенът са верижни изомери.

Общата формула C_nH_{2n} съответства и на хомоложния ред на циклоалканите. Циклоалканите са въглеводороди, чиито молекули съдържат затворена (циклична) въглеродна верига, в която въглеродните атоми са свързани само с прости σ връзки.

Тъй като в условието на задачата е конкретизирано, че формулата C_5H_{10} е на алкен, изомери на циклоалкани със същия състав не се изискват.

Въглеродните атоми в алкените, свързани с двойната връзка са в sp^2 хибридно състояние. Останалите въглеродни атоми, свързани с прости връзки са в sp^3 хибридно състояние.