

Углеродная серия
 Косовская серия
 Эммугоури 2024-2025

Углеводороды

Вариант 1

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- (2 балла). Общая формула аренов:
 А. C_nH_{2n+2} . В. C_nH_{2n} .
 Б. C_nH_{2n} . Г. C_nH_{2n-6} .
- (2 балла). Углеводород с формулой CH_3-CH_3 относится к классу:
 А. Алканов. В. Алкинов.
 Б. Алкенов. Г. Аренов.
- (2 балла). Изомером вещества, формула которого $CH_2=CH-CH_2-CH_3$, является:
 А. 2-Метилбутен-2. В. Бутан.
 Б. Бутен-1. Г. Бутин-1.
- (2 балла). Предыдущим гомологом пентадиена-1,3 является:
 А. Бутадиен-1,3. В. Пропадиен-1,2.
 Б. Гексадиен-1,3. Г. Пентан.
- (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция замещения:
 А. Бутан. В. Бутин.
 Б. Бутен-1. Г. Бутадиен-1,3.
- (2 балла). Вещество, для которого не характерна реакция гидрирования:
 А. Пропен. Б. Пропан. В. Этин. Г. Этен.
- (2 балла). Формула вещества X в цепочке превращений
 $CH_4 \xrightarrow{t} X \xrightarrow{+H_2, Ni} C_2H_4$:
 А. CO_2 . Б. C_2H_2 . В. C_3H_8 . Г. C_2H_6 .
- (2 балла). Для получения углеводорода с более длинной углеродной цепью применяют реакцию:
 А. Вюрца. В. Кучерова.
 Б. Зайцева. Г. Марковникова.
- (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
 А. C_2H_4 и CH_4 . В. C_6H_6 и H_2O .
 Б. C_3H_8 и H_2 . Г. C_2H_4 и H_2 .
- (2 балла). При полном сгорании 1 л газообразного углеводорода (н. у.) образовалось 2 л оксида углерода (IV). Углеводородом является:
 А. Бутан. В. Пропан.
 Б. Метан. Г. Этан.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- (9 баллов). Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $CH_4 \rightarrow CH_3Cl \rightarrow C_2H_6 \rightarrow C_2H_5NO_2$.
 Дайте названия продуктов реакций.
- (6 баллов). Для 3-метилбутина-1 запишите не менее трех формул изомеров. Дайте название каждого вещества, укажите виды изомерии.
- (4 балла). Перечислите области применения алкенов.
- (11 баллов). Выведите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 85,7% углерода и 14,3% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 28.

Вариант 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

- (2 балла). Общая формула алканов:
 А. C_nH_{2n+2} . В. C_nH_{2n-2} .
 Б. C_nH_{2n} . Г. C_nH_{2n-6} .
- (2 балла). Углеводород, формула которого
 $CH_3-C=CH_2$
 $|$
 CH_3
 относится к классу:
 А. Алканов. В. Алкинов.
 Б. Алкенов. Г. Аренов.
- (2 балла). Изомером вещества, формула которого $CH_3-C \equiv C-CH_3$, является:
 А. Пентин-2.
 Б. Бутан.
 В. Бутен-2.
 Г. Бутин-1.
- (2 балла). Последующим гомологом бутана является:
 А. Гексан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Пентан.
- (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция присоединения:
 А. Гексан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Октан.
- (2 балла). Вещество, для которого характерна реакция гидрирования:
 А. Метан. Б. Пропан. В. Пропен. Г. Этан.
- (2 балла). Вещество X в цепочке превращений
 $C_3H_8 \xrightarrow{Pt, t} CH_2=CH-CH_3 \xrightarrow{+HCl} X$:
 А. 1,2-Дихлорпропан. В. 2-Хлорпропан.
 Б. 2,2-Дихлорпропан. Г. 1-Хлорпропан.
- (2 балла). Присоединение галогеноводородов к несимметричным алкенам осуществляется согласно правилу:
 А. Вюрца. В. Кучерова.
 Б. Зайцева. Г. Марковникова.
- (2 балла). Формулы веществ, вступающих в реакцию друг с другом:
 А. C_3H_8 и O_2 . В. C_4H_{10} и HCl .
 Б. C_2H_4 и CH_4 . Г. C_6H_6 и H_2O .
- (2 балла). При полном сгорании 3 л (н. у.) газообразного углеводорода образовалось 3 л (н. у.) оксида углерода (IV). Углеводородом является:
 А. Бутан. Б. Метан. В. Пропан. Г. Этан.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- (9 баллов). Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений:
 $CaC_2 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow C_6H_5NO_2$.
 Дайте названия продуктов реакций.
- (6 баллов). Для бутадиена-1,3 запишите не менее трех формул изомеров. Дайте названия каждого вещества, укажите виды изомерии.
- (4 балла). Перечислите области применения алканов.
- (11 баллов). Выведите молекулярную формулу углеводорода, массовая доля углерода в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 29.