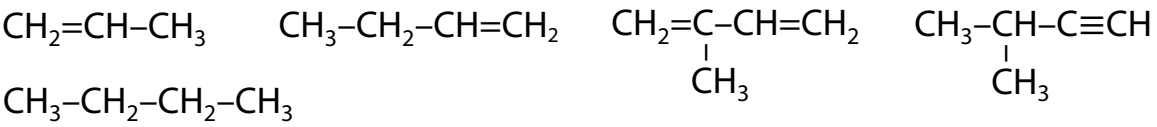
10 класс ВПР. Алкены

[1] Выберите из приведенных веществ непредельный углеводород с наименьшим числом атомов углерода и запишите структурную формулу продукта его полимеризации:



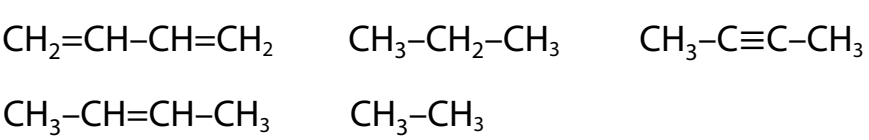
$CH_2=CH-CH_3$ $CH_3-CH_2-CH=CH_2$ $CH_2=C(CH_3)-CH=CH_2$ $CH_3-CH(CH_3)-C\equiv CH$

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

1) Непредельный углеводород с наименьшим числом атомов углерода:

2) Продукт реакции полимеризации:

[2] Выберите из приведенных веществ непредельный углеводород с наибольшей молярной массой и запишите структурную формулу продукта его взаимодействия с бромоводородом:



$CH_2=CH-CH=CH_2$ $CH_3-CH_2-CH_3$ $CH_3-C\equiv C-CH_3$

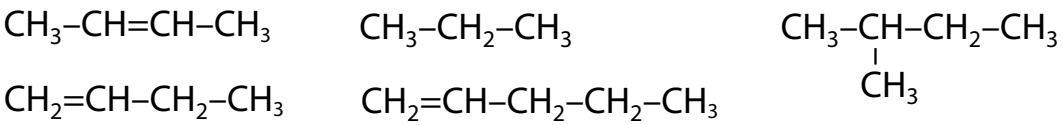
$CH_3-CH=CH-CH_3$ CH_3-CH_3

1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой:

2) Продукт реакции с бромоводородом:

10 класс ВПР. Алкены

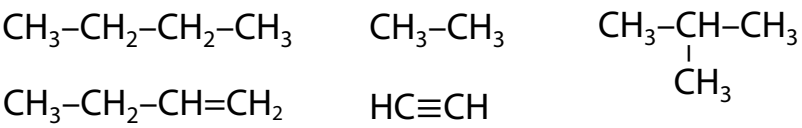
[3] Выберите из приведенных веществ непредельный углеводород с наибольшей молярной массой и запишите структурную формулу продукта его взаимодействия с водородом:



1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой:

2) Продукт реакции с водородом:

[4] Выберите из приведенных веществ непредельный углеводород с наибольшей молярной массой и запишите структурную формулу продукта его взаимодействия с водой:



1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой:

2) Продукт реакции с водой:

10 класс ВПР. Алкены

[5] В двух колбах находятся две жидкости: гексан и гексен-3. Укажите одно вещество, с помощью которого можно различить эти жидкости.

Ответ: _____

_____

[6] В двух колбах находятся два газа: этилен и метан. Укажите одно вещество, с помощью которого можно различить эти газы.

Ответ: _____

_____

[7] *(Вторая часть)* Одним из методов познания в химии является моделирование. Для описания веществ молекулярного строения используют шаростержневые модели, в которых атомы различных элементов изображают шарами разных цветов и размеров, а соединяющие их химические связи – палочками. На рис. 1-3 приведены шаростержневые модели молекул трех непредельных углеводородов.

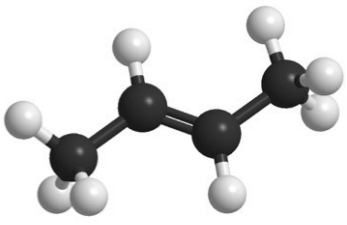


Рис. 1

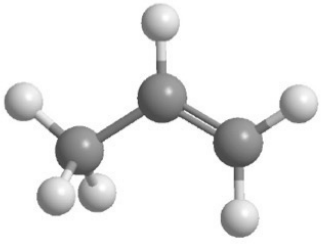


Рис. 2

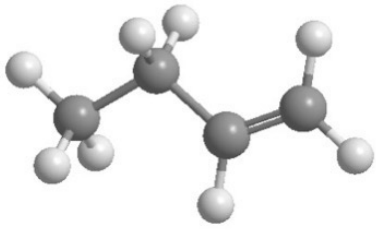


Рис. 3

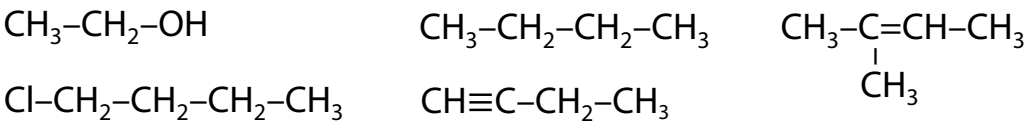
Каким веществам из перечня ниже соответствуют эти модели?

Перечень: бутан, пропен, бутен-1, изобутан, бутен-2, пентен-2.

Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3

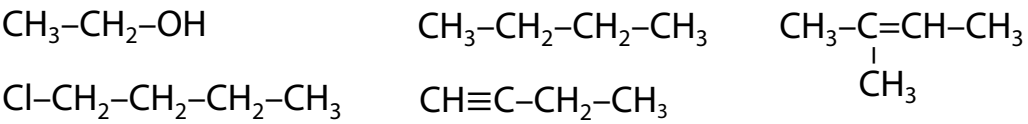
10 класс ВПР. Алкены

[8] *(Вторая часть)* Из приведенного перечня выберите вещества, которые соответствуют указанным в таблице классам/группам органических соединений. Запишите в таблицу структурные формулы соответствующих веществ:



Галогеналкан	Алкен

[9] *(Вторая часть)* В предложенные схемы химических реакций впишите структурные формулы пропущенных веществ, выбрав их из приведенного перечня. Расставьте коэффициенты в полученных схемах, чтобы получились уравнения химических реакций:



1) …… + KOH (спирт. р-р) ⟶ $CH_2{=}CH{-}CH_2{-}CH_3 + KCl + H_2O$

2) $C_6H_{12}O_6$ ⟶ …… + CO_2

10 класс ВПР. Алкены

[10] *(Вторая часть)* Из приведенного перечня выберите вещества, которые соответствуют указанным в таблице классам/группам органических соединений. Запишите в таблицу структурные формулы соответствующих веществ:

$CH_3–CH=CH–CH_3$ $CH_2=CH–CH_3$ $CH_3–\overset{\overset{O}{\|}}{C}–CH_2–CH_3$

$CH{\equiv}CH$ $CH_3–CBr_2–CH_3$

Кетон	Алкин

[11] *(Вторая часть)* В предложенные схемы химических реакций впишите структурные формулы пропущенных веществ, выбрав их из приведенного перечня. Расставьте коэффициенты в полученных схемах, чтобы получились уравнения химических реакций:

$CH_3–CH=CH–CH_3$ $CH_2=CH–CH_3$ $CH_3–\overset{\overset{O}{\|}}{C}–CH_2–CH_3$

$CH{\equiv}CH$ $CH_3–CBr_2–CH_3$

1) ..... + H_2O ⟶ $CH_3–\underset{\underset{OH}{|}}{CH}–CH_2–CH_3$

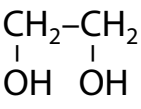
2) ..... + HBr ⟶ $CH_3–\underset{\underset{Br}{|}}{CH}–CH_3$

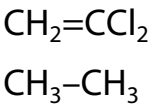
10 класс ВПР. Алкены

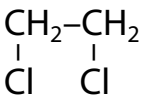
[12] *(Вторая часть)* Поливинилхлорид (ПВХ) – один из самых распространенных полимеров. Соответствующий мономер в промышленности получают по схеме:

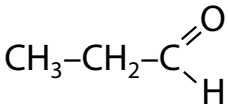
$$CH_2{=}CH_2 \xrightarrow{Cl_2} X \xrightarrow{-\,HCl} CH_2{=}CHCl$$

1) Впишите в заданную схему превращений структурную формулу вещества X, выбрав его из предложенного перечня:









Ответ: _____

2) Запишите название вещества X:

Ответ: _____

3) Дайте характеристику первой реакции (присоединения, замещения, отщепления, каталитическая, некаталитическая):

Ответ: _____



NEW Курс по органике для 10 класса

Вся теория для ЕГЭ без воды
с еженедельными занятиями.
Подходит для обучения с НУЛЯ.

Присылаем бумажную рабочую тетрадь.
Учителя в Чате с учителем отвечают
на все вопросы по теории и заданиям.

stepenin.ru/orgcourse

10 класс ВПР. Алкены

[13] *(Вторая часть)* Виниловые пластинки прошлого изготавливали из широко распространенного полимера X, который получают полимеризацией газообразного хлоралкена CH_2=CHCl.

1) Назовите полимер X
2) Запишите структурную формулу X
3) Сколько килограммов полимера X можно получить из 44,8 $м^3$ (н.у.) хлоралкена? Считайте, что выход полимера равен 100%.

Запишите подробное решение в поле ответа.

Ответ:

10 класс ВПР. Алкены

[14] *(Вторая часть)* Дешевые детские игрушки изготавливают из широко распространенного полимера X, который получают полимеризацией углеводорода $CH_2{=}CH_2$.

1) Назовите полимер X
2) Запишите структурную формулу X
3) Сколько кубометров углеводорода (н.у.) потребуется для получения 140 кг полимера X? Считайте, что выход полимера равен 100%.

Запишите подробное решение в поле ответа.

Ответ:

10 класс ВПР. Алкены

[15] *(Вторая часть)* Для производства топливных шлангов автомобилей, самолетов и космических аппаратов используют широко распространенный полимер X, который получают полимеризацией полностью фторированного производного этилена $CF_2=CF_2$.

1) Назовите полимер X
2) Запишите структурную формулу X
3) Сколько килограммов полимера X можно получить из 10,08 $м^3$ (н.у.) $CF_2=CF_2$? Считайте, что выход полимера равен 100%.

Запишите подробное решение в поле ответа.

Ответ:

10 класс ВПР. Алкены

[16] *(Вторая часть)* Современный легковой автомобиль содержит более 200 кг пластмасс. Так, обивку для сидений изготавливают из широко распространенного полимера X, который получают полимеризацией углеводорода $CH_3–CH=CH_2$.

1) Назовите полимер X
2) Запишите структурную формулу X
3) Какой объем углеводорода (н.у.) потребуется для получения 63 кг полимера X? Считайте, что выход полимера равен 100%.

Запишите подробное решение в поле ответа.

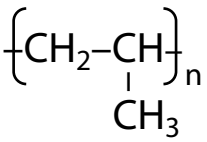
Ответ:

Ответы к заданиям ВПР. Алкены

Задание №1

1) Непредельный углеводород с наименьшим числом атомов углерода: $CH_2=CH-CH_3$

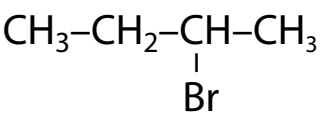
2) Продукт реакции полимеризации:



Задание №2

1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой: $CH_3-CH=CH-CH_3$

2) Продукт реакции с бромоводородом:



Задание №3

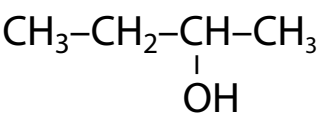
1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой: $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$

2) Продукт реакции с водородом: $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

Задание №4

1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой: $CH_3-CH_2-CH=CH_2$

2) Продукт реакции с водой:



Задание №5

Ответ: бромная вода (Br_2) или раствор перманганата калия ($KMnO_4$)

Задание №6

Ответ: бромная вода (Br_2) или раствор перманганата калия ($KMnO_4$)

Ответы к заданиям ВПР. Алкены

Задание №7

Рис. 1	Рис. 2	Рис. 3
бутен-2	пропен	бутен-1

Задание №8

Галогеналкан	Алкен
$Cl–CH_2–CH_2–CH_2–CH_3$	$CH_3–\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle |}{C}}=CH–CH_3$

Задание №9

1) $Cl–CH_2–CH_2–CH_2–CH_3 + KOH\ (спирт.\ р\text{-}р) \longrightarrow CH_2=CH–CH_2–CH_3 + KCl + H_2O$

2) $C_6H_{12}O_6 \longrightarrow 2CH_3–CH_2–OH + 2CO_2$

Задание №10

Кетон	Алкин
$CH_3–\overset{\displaystyle O}{\overset{\displaystyle \|\|}{C}}–CH_2–CH_3$	$CH{\equiv}CH$

Задание №11

1) $CH_3–CH=CH–CH_3 + H_2O \longrightarrow CH_3–\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle |}{C}}H–CH_2–CH_3$

2) $CH_2=CH–CH_3 + HBr \longrightarrow CH_3–\underset{\displaystyle Br}{\overset{\displaystyle |}{C}}H–CH_3$

Ответы к заданиям ВПР. Алкены

Задание №12

1) Впишите в заданную схему превращений структурную формулу вещества X, выбрав его из предложенного перечня:

Ответ: $\begin{matrix} CH_2–CH_2 \\ | \quad\quad | \\ Cl \quad Cl \end{matrix}$

2) Запишите название вещества X:

Ответ: 1,2–дихлорэтан

3) Дайте характеристику первой реакции (присоединения, замещения, отщепления, каталитическая, некаталитическая):

Ответ: присоединения

Задание №13

1) Поливинилхлорид

2) $\left(CH_2–CHCl\right)_n$

3) Полимеризация – это реакция присоединения, поэтому масса полученного полимера (поливинилхлорида) равна массе исходного вещества, т.е. винилхлорида $CH_2=CHCl$.

$n(CH_2=CHCl) = V : V_M = 44800 : 22,4 = 2000$ моль

m(полимера) $= m(CH_2=CHCl) = n \cdot M = 2000 \cdot 62,5 = 125000$ г или 125 кг

Задание №14

1) Полиэтилен

2) $\left(CH_2–CH_2\right)_n$

3) Полимеризация – это реакция присоединения, поэтому масса полученного полимера (полиэтилена) равна массе исходного вещества, т.е. этилена $CH_2=CH_2$.

$m(CH_2=CH_2) = m$(полимера) $= 140000$ г

$n(CH_2=CH_2) = m : M = 140000 : 28 = 5000$ моль

$V(CH_2=CH_2) = n \cdot V_M = 5000 \cdot 22,4 = 112000$ л или 112 м^3

Ответы к заданиям ВПР. Алкены

Задание №15

1) Тефлон (политетрафторэтилен)

2) $\left\{CF_2–CF_2\right\}_n$

3) Полимеризация – это реакция присоединения, поэтому масса полученного полимера (тефлона) равна массе исходного вещества, т.е. тетрафторэтилена $CF_2=CF_2$.

$n(CF_2=CF_2) = V : V_M = 10080 : 22{,}4 = 450$ моль

m(полимера) $= m(CF_2=CF_2) = n \cdot M = 450 \cdot 100 = 45000$ г или 45 кг

Задание №16

1) Полипропилен

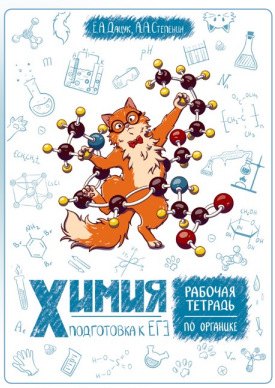
2) $\left\{CH_2–CH(CH_3)\right\}_n$

3) Полимеризация – это реакция присоединения, поэтому масса полученного полимера (полипропилена) равна массе исходного вещества, т.е. пропилена $CH_2=CH–CH_3$.

$m(CH_2=CH–CH_3) = m$(полимера) $= 63000$ г

$n(CH_2=CH–CH_3) = m : M = 63000 : 42 = 1500$ моль

$V(CH_2=CH–CH_3) = n \cdot V_M = 1500 \cdot 22{,}4 = 33600$ л или 33,6 м^3



Рабочая тетрадь. Органика: с теорией и заданиями

- 180 цветных страниц А4 на пружине.
- Все классы веществ и инфографики.

stepenin.ru/book-organic

OZON 1474268669 WB 217800681

