

1

Установи соответствие между названием вещества и классом / группой органических соединений, к которому (-ой) оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС / ГРУППА
А) аланин	1) аминокислоты
Б) щавелевая кислота	2) альдегиды
В) анилин	3) амины
	4) карбоновые кислоты

2

Установите соответствие между формулой вещества и классом/группой органических соединений, к которому (-ой) оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС/ГРУППА ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) $C_6H_{12}O_6$	1) карбоновые кислоты
Б) $C_6H_5C_2H_5$	2) сложные эфиры
В) C_6H_5COOH	3) углеводороды
	4) углеводы

Решение
В избранное
В портфель

3

Из предложенного перечня выберите два вещества, в молекулах которых все атомы углерода находятся в состоянии sp^2 -гибридизации.

- 1) стирол
- 2) дивинил
- 3) бутин-1
- 4) ацетон
- 5) ацетилен

4

Из предложенного перечня выберите два вещества, для которых не характерна геометрическая изомерия.

- 1) акриловая кислота
- 2) бутен-2

- 3) олеиновая кислота
- 4) 1,2-дихлорциклопропан
- 5) стирол

Запишите номера выбранных ответов.

5

Из предложенного перечня выберите все вещества, которые подвергаются гидролизу.

- 1) крахмал
- 2) целлюлоза
- 3) глюкоза
- 4) сахароза
- 5) рибоза

6

Из предложенного перечня выберите все вещества, с которыми взаимодействует бензол.

- 1) 2,4,6-тринитротолуол
- 2) хлор
- 3) пропен
- 4) азотистая кислота
- 5) магний

7

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может реагировать крахмал.

- 1) пропанон
- 2) вода
- 3) I_2
- 4) Cu
- 5) хлорметан

8

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с этиламином с образованием соли.

- 1) гидроксид натрия
- 2) бромоводород
- 3) аминоксусная кислота

- 4) бромид калия
- 5) изопрен

Решение

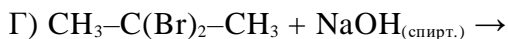
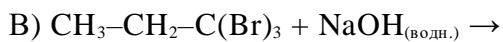
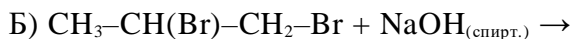
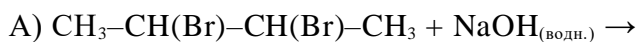
В избранное

В портфель

9

Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом, преимущественно образующимся в результате этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ



ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- 1) ацетон
- 2) пропилен
- 3) бутандиол-2,3
- 4) пропионат натрия
- 5) пропеновая кислота
- 6) пропин

10

Установите соответствие между названием вещества и преимущественно образующимся продуктом его гидратации: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) стирол
- Б) этилен
- В) этин
- Г) пропин

ПРОДУКТ РЕАКЦИИ

- 1) уксусный альдегид
- 2) пропаналь
- 3) 1-фенилэтанол-1
- 4) этиловый спирт
- 5) уксусная кислота
- 6) ацетон

11

Установите соответствие между схемой реакции и органическим (и) веществом (-ами), которое (-ые) является (-ются) продуктом (-ами) реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ПРОДУКТ(Ы) РЕАКЦИИ

- 1) уксусная кислота и метанол
- 2) фенолят натрия и этанол
- 3) фенол
- 4) этаналь и метанол

- 5) метановая кислота и метанол
6) бензоат натрия

12

Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, принимающим в ней участие: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

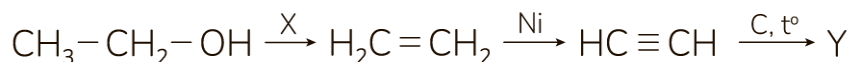
СХЕМА РЕАКЦИИ

ВЕЩЕСТВО X

- 1) этилформиат
- 2) метанол
- 3) пропаналь
- 4) пропанол-2
- 5) пропанол-1
- 6) 1,1,1-трихлорэтан

13

Задана схема превращений веществ:

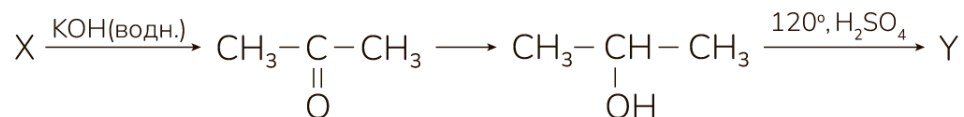


Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) H_2SO_4
- 2) C_6H_6
- 3) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH}$
- 4) KOH
- 5) Pt

14

Задана схема превращений веществ:



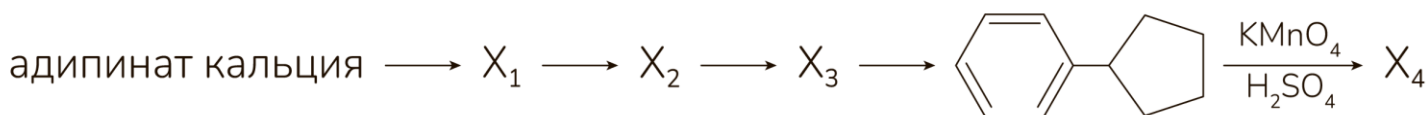
Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) 1,1-дихлорпропан
- 2) 2,2-дихлорпропан
- 3) дипропиловый эфир

- 4) пропен
- 5) диизопропиловый эфир

15

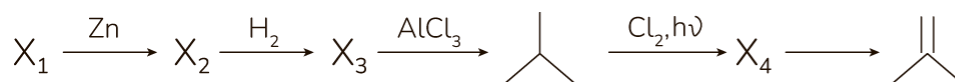
Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

16

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

17

При сгорании 2,65 г органического вещества получили 4,48 л углекислого газа (н.у.) и 2,25 г воды. Известно, что при окислении этого вещества сернокислым раствором перманганата калия образуется одноосновная кислота и выделяется углекислый газ.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 3) напишите уравнение реакции окисления этого вещества сернокислым раствором перманганата калия.

18

Вещество А содержит 2,60% водорода, 20,78% кислорода, 29,87% натрия по массе, остальное углерод. Вещество А образуется при обработке вещества Б избытком водного раствора гидроксида натрия без нагревания. Известно, что функциональные группы в молекуле вещества Б находятся у соседних атомов углерода. Напишите уравнение реакции получения вещества А из вещества Б и гидроксида натрия.

На основании данных условия задания:

- 1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения искоемых физических величин) и установите молекулярную формулу органического вещества;
- 2) составьте возможную структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле.

Критерии оценивания экзаменационной работы по химии (10 класс)

Задания 1–2 (установление соответствия, 3 элемента)

- **2 балла** — все соответствия установлены верно.
- **1 балл** — допущена одна ошибка (одно соответствие неверно или пропущено).
- **0 баллов** — допущено две и более ошибки, ответ отсутствует.

Задания 3–8 (выбор вариантов ответа)

- **2 балла** — выбраны все правильные варианты ответа, лишних вариантов нет.
- **1 балл:**
 - в заданиях с выбором **двух** вариантов: выбран только один правильный вариант из двух;
 - в заданиях с выбором **всех подходящих** вариантов: пропущен один правильный вариант или включён один лишний вариант.
- **0 баллов:**
 - выбраны неверные варианты;
 - включено более одного лишнего варианта;
 - пропущено более одного правильного варианта;
 - ответ отсутствует.

Задания 9–10 (установление соответствия, 4 элемента)

- **2 балла** — все четыре соответствия установлены верно.
- **1 балл** — верно установлены три из четырёх соответствий.
- **0 баллов** — верно установлено менее трёх соответствий, ответ отсутствует.

Задания 11–14 (установление соответствия)

- **2 балла** — все соответствия установлены правильно.
- **1 балл** — допущена одна ошибка.
- **0 баллов** — допущено две и более ошибки, ответ отсутствует.

Задания 15–16 (написание уравнений реакций превращений)

Оценивается каждое уравнение реакции (максимум 3 балла за задание):

- **1 балл за уравнение** — уравнение составлено верно, использованы структурные формулы органических веществ, коэффициенты расставлены правильно, указаны условия протекания реакции (если это необходимо).
- **0,5 балла за уравнение:**
 - допущена незначительная ошибка (например, не до конца расставлены коэффициенты);
 - использована сокращённая структурная формула вместо развёрнутой там, где это принципиально;
 - не указаны условия реакции, если они важны для протекания процесса.
- **0 баллов за уравнение** — уравнение составлено неверно, структурная формула не отражает порядок связи атомов, реакция невозможна в указанных условиях.

Итого за задание: сумма баллов за каждое уравнение (максимум 3 балла).

Задание 17 (расчётная задача с элементами органической химии)

Оцениваются три элемента решения (каждый — до 1 балла):

1. Расчёты и молекулярная формула:

- **1 балл** — проведены все необходимые вычисления с указанием единиц измерения, найдена молекулярная формула вещества.
- **0 баллов** — вычисления отсутствуют или содержат грубые ошибки, молекулярная формула не установлена или неверна.

2. Структурная формула:

- **1 балл** — составлена структурная формула, однозначно отражающая порядок связи атомов в молекуле и соответствующая условиям задачи.
- **0 баллов** — структурная формула отсутствует или не соответствует молекулярной формуле и/или условиям задачи.

3. Уравнение реакции окисления:

- **1 балл** — записано уравнение реакции окисления сернокислым раствором перманганата калия с использованием структурной формулы исходного вещества, коэффициенты расставлены верно, указаны условия реакции.

- **0,5 балла** — уравнение в целом верно, но есть небольшие недочёты (например, неполная расстановка коэффициентов или отсутствие условий реакции).
- **0 баллов** — уравнение отсутствует или составлено неверно.

Итого за задание: максимум 3 балла.

Задание 18 (расчётная задача на установление формулы вещества и написание уравнения реакции)

Оцениваются три элемента решения (каждый — до 1 балла):

1. Расчёты и молекулярная формула вещества А:

- **1 балл** — выполнены все вычисления с указанием единиц измерения, определена молекулярная формула.
- **0 баллов** — ошибки в расчётах, формула не найдена или неверна.

2. Структурная формула вещества А:

- **1 балл** — структурная формула составлена верно, отражает порядок связи атомов и соответствует условиям задачи.
- **0 баллов** — формула отсутствует или ошибочна.

3. Уравнение реакции получения вещества А из вещества Б и NaOH:

- **1 балл** — уравнение записано правильно, использованы структурные формулы, коэффициенты расставлены, указаны условия реакции (если нужны).
- **0,5 балла** — есть незначительные ошибки (неполная расстановка коэффициентов, отсутствие условий).
- **0 баллов** — уравнение неверно или отсутствует.

Итого за задание: максимум 3 балла.

Шкала перевода баллов в оценки

- «5» — 25–28 баллов;
- «4» — 19–24 балла;
- «3» — 13–18 баллов;

- «2» — менее 13 баллов.

Общее максимальное количество баллов: 28.

Примечания

- При проверке заданий с развёрнутым ответом (15–18) допускается использование разных видов структурных формул (развёрнутой, сокращённой, скелетной), если они однозначно отражают порядок связи атомов.
- В расчётных задачах обязательно указывать единицы измерения искомых физических величин.
- Для выполнения работы разрешается использовать:
 - Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева;
 - таблицу растворимости солей, кислот и оснований в воде;
 - электрохимический ряд напряжений металлов;
 - непрограммируемый калькулятор.