

Промежуточная аттестация по образовательным программам
основного общего образования

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по
химии -10

Подготовлены учителем химии:
Терентьевой Л. В.

Спецификация
итоговой работы для проведения промежуточной аттестации
обучающихся 10 класса по химии

1. Назначение работы

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений, обучающихся 10 класса в образовательном учреждении по предмету «Химия».

2. Документы, определяющие содержание работы

Содержание итоговой работы определяется на основе следующих нормативных документов:

-Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

-Основная образовательная программа среднего общего образования МОУ «СОШ №19».

3. Содержание работы

На основании документов, перечисленных в п.2 Спецификации, разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету «Химия» для проведения итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся.

В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

Распределение заданий по основным разделам

Раздел курса	Число заданий
Основные понятия органической химии	4
Углеводороды	2
Кислородсодержащие органические соединения	3

Азот и серосодержащие соединения	1
Биологически активные вещества	1
Высокомолекулярные соединения	1
Итого:	12

3. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

1. для заданий базового уровня сложности – 1 - 2 минуты;
2. для заданий повышенной сложности – от 2 до 5 минут;
3. для задания высокой сложности – от 5 до 7 минут.

На выполнение всей работы отводится 45 минут

4. Дополнительные материалы и оборудование

При выполнении итоговой контрольной работы используются: периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости кислот, оснований, солей в воде, непрограммируемый калькулятор.

6. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом

За верное выполнение каждого задания **1 – 7** выставляется **1** балл. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал правильный ответ в виде последовательности цифр.

За верное выполнение каждого из заданий **8 – 10** выставляется 2 балла.

За ответ на задания **8,9** (соответствие) выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибок.

За ответ на задание **10** (множественный выбор) выставляется 1 балл, если в ответе допущена одна ошибка (в том числе написана лишняя цифра или не написана одна необходимая цифра); если допущено две или более ошибки – 0 баллов.

Задания **11, 12** оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 22.

Шкала перевода первичных баллов в школьные отметки

Школьная отметка	5	4	3	2
Первичный балл	20-22	17-19	11-17	0-10

7. План работы

Условные обозначения: уровень сложности: Б – базовый уровень сложности, П – повышенный уровень, В – высокий уровень.

Тип задания: КО – с кратким ответом, РО – с развернутым ответом.

№	Блок содержания	Объект оценивания	Код проверяемых умений	Тип задания	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение
1	Основные понятия органической химии	Классификация и номенклатура органических веществ	1.1.	КО	Б	1
2	Основные понятия органической химии	Теория строения органических соединений: гомология и изомерия	1.2., 1.3., 1.5.	КО	Б	1
3	Основные понятия органической химии	Типы связей в молекулах органических веществ; гибридизация атомных орбиталей углерода	1.2., 1.4., 1.5.	КО	Б	1
4	Углеводороды	Характерные химические свойства углеводородов; основные способы получения углеводородов	2.1., 2.2., 2.4.	КО	Б	1
5	Кислородсодержащие органические соединения	Характерные химические свойства спиртов, фенолов, альдегидов, карбоновых кислот	2.1., 2.2., 2.4.	КО	Б	1
6	Азот и	Характерные	2.1.	КО	Б	1

	серосодержащие соединения	химические свойства азотсодержащих органических соединений				
7	Биологически активные вещества	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	2.1.	КО	Б	1
8	Углеводороды	Характерные химические свойства углеводородов: механизмы реакций	2.1., 2.3.	КО	П	2
9	Кислородсодержащие органические соединения	Характерные химические свойства спиртов, фенолов, альдегидов карбоновых кислот: механизмы реакций	2.1.	КО	П	2
10	Кислородсодержащие органические соединения	Взаимосвязь углеводородов и кислородсодер. органических соединений	2.1., 3.1.	КО	П	2
11	Высокомолекулярные соединения	Взаимосвязь органических соединений (осуществление цепочек превращений)	2.1., 3.1.	РО	В	5
12	Основные понятия органической химии	Установление молекулярной и структурной формулы вещества по продуктам сгорания	1.6.	РО	В	4
ИТОГО						22

КОДИФИКАТОР
итоговой работы для проведения промежуточной аттестации
обучающихся 10 класса по химии

Код элементов		Проверяемые умения
		Знать/уметь
1.Основные понятия органической химии		
	1.1.	Определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений
	1.2.	Применять основные положения химической теории (строения атома, строения органических соединений) для анализа строения и свойств веществ
	1.3.	Определять гомологи и изомеры
	1.4.	Определять вид химической связи в органических соединениях
	1.5.	Определять пространственное строение молекул

	1.6.	Проводить вычисления по химическим формулам и вычислениям
2.Углеводороды		
	2.1.	Характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений
	2.2.	Объяснять общие способы и принципы получения наиболее важных веществ
	2.3.	Объяснять сущность изученных видов химических реакций
	2.4.	Планировать эксперимент по получению и распознаванию важнейших органических соединений
3.Кислородсодержащие органические соединения		
	3.1.	Объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения

Инструкция для обучающихся по выполнению работы

На выполнение итоговой работы по химии дается 45 минут. Работа состоит из 16 заданий. Внимательно ознакомьтесь с характером каждого задания, определите для себя последовательность выполнения работы.

При выполнении заданий 1 - 10 запишите ответ так, как указано в тексте задания.

При выполнении заданий 11 – 12 следует дать развернутый ответ.

Начинать работу можно с любого задания, однако, рекомендуется выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его и постарайтесь выполнить те, в

ответах которых вы уверены. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов

Итоговая контрольная работа по химии

10 класс

Вариант 1

1. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩАЯ ФОРМУЛА

- А) бутен-1
- Б) циклопропан
- В) бутадиен-1,3

- 1) C_nH_{2n+2}
- 2) C_nH_{2n}
- 3) C_nH_{2n-2}
- 4) C_nH_{2n-4}

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые имеют пространственные цис-транс-изомеры.

- 1) 3-метилгексен-2
- 2) 2,2-диметилпентан
- 3) циклогексан

- 4) пентен-2
- 5) бутин-2

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

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) циклогексан | 4) бензол |
| 2) бутен-2 | 5) винилацетилен |
| 3) бутадиен-1,3 | |

4. Из предложенного перечня выберите две реакции, в которые не вступает бутан, в отличие от бутадиена.

- | | |
|-------------------|------------------|
| 1) дегидрирования | 4) присоединения |
| 2) хлорирования | 5) горения |
| 3) полимеризации | |

5. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми не взаимодействует уксусная кислота.

- 1) CuO
- 2) $NaCl$
- 3) $Cu(OH)_2$
- 4) Na_2CO_3
- 5) Na_2SO_4

6. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует 3-амино-2-метилпропановая кислота.

- | | |
|--------------------|----------------------|
| 1) толуол | 4) циклогексан |
| 2) гидроксид калия | 5) оксид кремния(IV) |
| 3) аминокислота | |

7. Из предложенного перечня выберите два утверждения, которые верны для крахмала и целлюлозы.

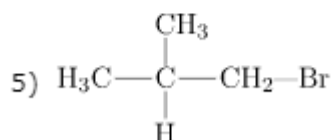
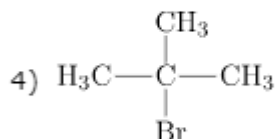
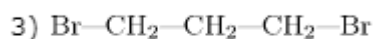
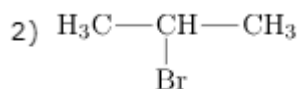
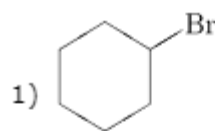
- 1) имеют одинаковую степень полимеризации
- 2) являются природными полимерами
- 3) вступают в реакцию «серебряного зеркала»
- 4) не подвергаются гидролизу
- 5) состоят из остатков молекул глюкозы

8. Установите соответствие между названием исходного вещества и продуктом, который преимущественно образуется при взаимодействии этого вещества с бромом: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ИСХОДНОГО
ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТ БРОМИРОВАНИЯ

- А) пропан
- Б) циклогексан
- В) циклопропан
- Г) 2-метилпропан



9. Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродосодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) этанол и натрий
- Б) этанол и бромоводород
- В) этан и бром
- Г) этанол и метанол

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) этилнатрий
- 2) этилат натрия
- 3) бромэтан
- 4) бромэтен
- 5) метилэтанол
- 6) метилэтиловый эфир

10. Задана следующая схема превращений веществ:

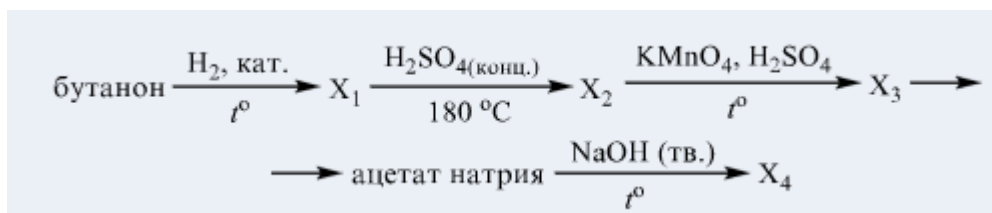


Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$
- 2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$
- 3) KOH
- 4) CO_2
- 5) AlCl_3

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам.

11. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. В уравнениях приведите структурные формулы органических веществ.



12. При сгорании 2,9 г органического вещества образуется 3,36 л углекислого газа и 2,7 г воды. Плотность паров этого вещества по водороду 29. Установлено, что это вещество взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра, каталитически восстанавливается водородом с образованием первичного спирта и способно окисляться подкисленным раствором дихромата калия до карбоновой кислоты. На основании этих данных:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) приведите уравнение реакции окисления этого вещества дихроматом калия в растворе серной кислоты.

Вариант 2

1. Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩАЯ ФОРМУЛА

- А) бутан
- Б) бутин-1
- В) циклогексан

- 1) C_nH_{2n+2}
- 2) C_nH_{2n}
- 3) C_nH_{2n-2}
- 4) C_nH_{2n-6}

2. Из предложенного перечня выберите два вещества, которые могут существовать в виде цис-транс-изомеров.

- 1) этилен
- 2) бутен-1
- 3) бутен-2
- 4) 2-метилпентен-2
- 5) 3-метилгептен-3

3. Из предложенного перечня выберите два вещества, у которых все атомы углерода находятся в sp^3 -гибридизации.

- 1) циклогексан
- 2) бутен-2
- 3) бутадиен-1,3
- 4) метан
- 5) винилацетилен

4. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми пропан вступает в реакцию.

- 1) металлический натрий
- 2) хлор на свету
- 3) разбавленная азотная кислота
- 4) вода
- 5) бромная вода

5. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует муравьиная кислота.

- 1) оксид магния
- 2) хлорид натрия
- 3) гидросульфат натрия
- 4) метанол
- 5) метан

6. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми может взаимодействовать аминокбутановая кислота.

- 1) оксидом кремния
- 2) бутадиеном-1,3
- 3) соляной кислотой
- 4) сульфатом натрия
- 5) пропанолом

7. Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми взаимодействует глюкоза.

- 1) карбонат кальция
- 2) гидроксид меди (II)
- 3) сульфат натрия
- 4) аммиачный раствор оксида серебра (I)
- 5) вода

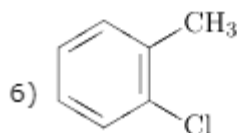
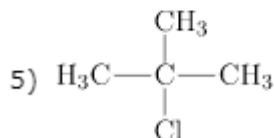
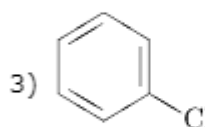
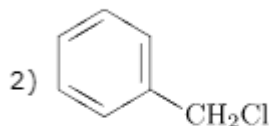
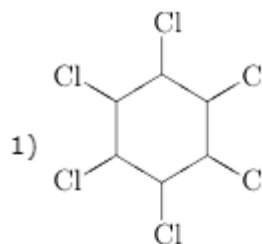
8. Установите соответствие между названием углеводорода и продуктом, который преимущественно образуется при его взаимодействии с хлором на свету: к каждой

позиции, обозначенной буквой, выберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) метан
- Б) 2-метилпропан
- В) бензол
- Г) толуол

ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ РЕАКЦИИ



9. Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродсодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) этанол и калий
- Б) пропанол-2 и бромводород
- В) пропанол-1 и бромводород
- Г) муравьиная кислота и метанол

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) этилат калия
- 2) 1-бромпропан
- 3) 2-бромпропан
- 4) ацетат
- 5) метилформиат
- 6) метилэтиловый эфир

10. Задана следующая схема превращений веществ:

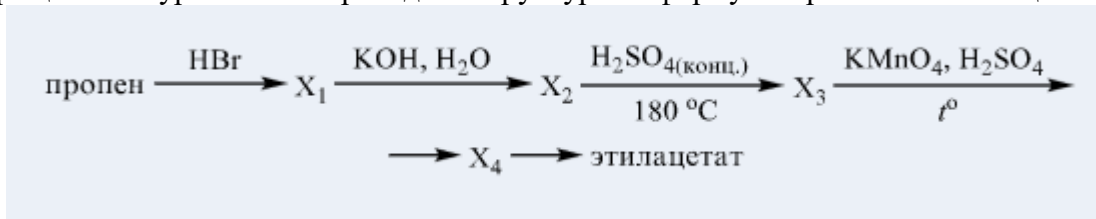


Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) HCl
- 2) Cl₂
- 3) AlCl₃
- 4) NH₃
- 5) NH₄Cl

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующим буквам.

11. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. В уравнениях приведите структурные формулы органических веществ.



12. При сгорании 11,6 г органического вещества образуется 13,44 л углекислого газа и 10,8 г воды. Плотность паров этого вещества по воздуху равна 2. Установлено, что это вещество взаимодействует с аммиачным раствором оксида серебра, каталитически восстанавливается водородом с образованием первичного спирта и способно окисляться подкисленным раствором перманганата калия до карбоновой кислоты. На основании этих данных:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) приведите уравнение реакции окисления этого вещества перманганатом калия в растворе серной кислоты.

Вариант 1

№ задания	Ответ
1	223
2	14
3	34
4	34
5	25
6	23
7	25
8	2134
9	2336
10	23

11.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа.</p> <p>1) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\text{ }}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{кат.}} \text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$</p> <p>2) $\text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\underset{ }{\text{CH}}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow[180^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})} \text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>3) $5\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3 + 8\text{KMnO}_4 + 12\text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 10\text{CH}_3-\text{COOH} + 8\text{MnSO}_4 + 4\text{K}_2\text{SO}_4 + 12\text{H}_2\text{O}$</p> <p>4) $\text{CH}_3-\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow \text{CH}_3-\text{COONa} + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>5) $\text{CH}_3-\text{COONa} + \text{NaOH}(\text{тв.}) \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3$</p>	
Правильно записаны 5 уравнений реакций	5
Правильно записаны 4 уравнения реакции	4
Правильно записаны 3 уравнения реакции	3
Правильно записаны 2 уравнения реакции	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы записаны неверно или отсутствуют.	0
<i>Максимальный балл</i>	5

12.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Проведены вычисления:</p>	

<p>Определим количества вещества атомов углерода, водорода и кислорода:</p> $v(C) = v(CO_2) = \frac{V(CO_2)}{V_M(CO_2)} = \frac{3,36}{22,4} = 0,150 \text{ (моль)},$ $v(H) = 2 \cdot v(H_2O) = \frac{2 \cdot m(H_2O)}{M(H_2O)} = \frac{2 \cdot 2,7}{18} = 0,30 \text{ (моль)},$ $m(C_xH_yO_z) = v(C) \cdot M(C) + v(H) \cdot M(H) + v(O) \cdot M(O) = 0,150 \cdot 12 + 0,30 \cdot 1 + v(O) \cdot 16 = 2,9 \text{ (г)}.$ <p>Откуда, $v(O) = 0,05$ моль.</p> <p>2) Найдена молекулярная формула вещества:</p> $x : y : z = v(C) : v(H) : v(O) = 0,150 : 0,30 : 0,05 = 3 : 6 : 1.$ <p>Простейшая формула исходного вещества C_3H_6O.</p> <p>По условию плотность паров исходного вещества по водороду равна 29, значит $M(C_xH_yO_z) = D_{H_2} \cdot M(H_2) = 29 \cdot 2 = 58 \text{ (г/моль)}$, что соответствует молярной массе $M(C_3H_6O) = 58 \text{ (г/моль)}$. Таким образом, формула C_3H_6O является и молекулярной.</p> <p>3) Составлена структурная формула вещества:</p> $ \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\text{C} \\ \diagdown \\ \text{H} \end{array} $ <p>4) Написано уравнения окисления искомого вещества:</p> $4\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + 3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO} \rightarrow 4\text{H}_2\text{O} + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + 3\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$	
Ответ правильный и включает все выше названные элементы.	4
Правильно записаны три из названных выше элементов.	3
Правильно записаны два из названных выше элементов.	2
Правильно записан один из названных выше элементов.	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют.	0
Максимальный балл	4

Вариант 2

№ задания	Ответ
1	132
2	25
3	14
4	23
5	14
6	35
7	24
8	4512
9	1325
10	24

11.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа.	

1) $\text{CH}_3\text{--CH=CH}_2 + \text{HBr} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{--}\underset{\text{Br}}{\text{CH}}\text{--CH}_3$ 2) $\text{CH}_3\text{--}\underset{\text{Br}}{\text{CH}}\text{--CH}_3 + \text{KOH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{O}} \text{CH}_3\text{--}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{--CH}_3 + \text{KBr}$ 3) $\text{CH}_3\text{--}\underset{\text{OH}}{\text{CH}}\text{--CH}_3 \xrightarrow[t > 160^\circ\text{C}]{\text{H}_2\text{SO}_4(\text{конц.})} \text{CH}_3\text{--CH=CH}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 4) $\text{CH}_3\text{--CH=CH}_2 + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{CH}_3\text{--COOH} +$ $+ \text{CO}_2 + 2\text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ 5) $\text{CH}_3\text{--COOH} + \text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \text{CH}_3\text{--}\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}\text{--O--CH}_2\text{--CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$	
Правильно записаны 5 уравнений реакций	5
Правильно записаны 4 уравнения реакции	4
Правильно записаны 3 уравнения реакции	3
Правильно записаны 2 уравнения реакции	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все элементы записаны неверно или отсутствуют.	0
Максимальный балл	5

12.

Содержание правильного ответа и указания к оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Элементы ответа:</p> <p>1) Проведены вычисления:</p> $1) \nu(\text{CO}_2) = \nu(\text{C}) = \frac{13.44}{22.4} = 0.6 \text{ моль}$ $m(\text{C}) = 12 \cdot 0.6 = 7.2 \text{ г}$ $\nu(\text{H}) = 2 \cdot \nu(\text{H}_2\text{O}) = \frac{2 \cdot 10.8}{18} = 1.2 \text{ моль}$ $m(\text{H}) = 1.2 \cdot 1 = 1.2 \text{ г}$ $m(\text{O}) = 11.6 - 7.2 - 1.2 = 3.2 \text{ г}$ $\nu(\text{O}) = \frac{3.2}{16} = 0.2$ <p>2) Найдена молекулярная формула вещества:</p> $\nu(\text{C}) : \nu(\text{H}) : \nu(\text{O}) = 0.6 : 1.2 : 0.2 = 3 : 6 : 1$ $M(\text{орг.в} - \text{ва}) = p \cdot D_{\text{возд}} = 2 \cdot 29 = 58$ $M(\text{C}_3\text{H}_6\text{O}) = 58$ <p>2) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$</p> <p>3) Составлена структурная формула вещества:</p>	

$\text{H}_3\text{C}-\text{H}_2\text{C}-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}}$ <p>4) Написано уравнения окисления искомого вещества:</p> $5\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{H}}{\text{C}}} + 2\text{KMnO}_4 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow$ $\rightarrow 5\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}} + \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{MnSO}_4 + 3\text{H}_2\text{O}$	
Ответ правильный и включает все выше названные элементы.	4
Правильно записаны три из названных выше элементов.	3
Правильно записаны два из названных выше элементов.	2
Правильно записан один из названных выше элементов.	1
Все элементы ответа записаны неверно или отсутствуют.	0
<i>Максимальный балл</i>	4