



Проверочная работа по ХИМИИ

10 класс

Образец

Пояснение к образцу проверочной работы

На выполнение проверочной работы по химии отводится два урока (не более 45 минут каждый). Работа состоит из двух частей и включает в себя 16 заданий.

Обе части работы могут выполняться в один день с перерывом не менее 10 минут или в разные дни.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.



В образце представлено по несколько примеров заданий 1, 5 и 6. В реальных вариантах проверочной работы на каждую из этих позиций будет предложено только одно задание.

Таблица для внесения баллов участника

Номер задания	Часть 1								Часть 2								Сумма баллов	Отметка за работу
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Баллы																		

Инструкция по выполнению заданий части 1 проверочной работы

На выполнение заданий части 1 проверочной работы по химии отводится один урок (не более 45 минут). Часть 1 включает в себя 8 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

1

ОТВЕТ: _____

[illegible]

ИЛИ

$$\begin{array}{ccccccc} & \text{CH}_3 & & \text{CH}_3 & & & \\ & | & & | & & & \\ \text{CH}_3 & - \text{CH} & - \text{CH}_2 & - \text{CH} & - \text{CH}_2 & - \text{CH}_3 \end{array}$$

Ответ:

Ответ:

$$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$$

2

Запишите в таблицу структурные формулы соответствующих веществ.

Пара изомеров	Пара гомологов

3

1) Предельный углеводород с наибольшей молярной массой:

[illegible][illegible]

4

1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой:

[illegible][illegible]

5

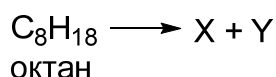
При первичной переработке нефти исходное сырьё разделяют на фракции – смеси веществ, кипящих в определённом интервале температур. Основные фракции – бензин, керосин, попутный газ, газойль. Расположите их в порядке возрастания средней температуры кипения.

Ответ:

--	--	--	--

ИЛИ

Ниже приведено уравнение реакции крекинга, протекающей при химической переработке нефти. Вещества X и Y содержат одинаковое количество атомов углерода, молекулярная масса X больше, чем молекулярная масса Y. Установите молекулярные формулы веществ X и Y.

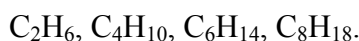


Ответ:

Формула X	Формула Y

ИЛИ

Ниже приведены формулы некоторых углеводородов, полученных при перегонке нефти. Укажите, какие из них входили в состав попутного газа, а какие – в состав бензиновой фракции.



Ответ:

В составе попутного газа	В составе бензиновой фракции

Ответ: _____

$$X \xrightarrow{-4H_2} \text{C}_6\text{H}_6 \xrightarrow[H_2SO_4]{HNO_3} Y.$$
[illegible][illegible]

ОТВЕТ:

8

- 1) запишите уравнение реакции горения бензина;
- 2) рассчитайте массу бензина, который сгорит за 1 км пробега;
- 3) рассчитайте объём выделившегося углекислого газа (н.у.).

Запишите подробное решение в поле ответа.

[illegible]

Инструкция по выполнению заданий части 2 проверочной работы

На выполнение заданий части 2 проверочной работы по химии отводится один урок (не более 45 минут). Часть 2 включает в себя 8 заданий.

Ответы на задания запишите в поля ответов в тексте работы. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы не разрешается пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками.

При выполнении работы разрешается использовать следующие дополнительные материалы:

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- электрохимический ряд напряжений металлов;
- непрограммируемый калькулятор.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. В целях экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения работы у Вас останется время, то Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Желаем успеха!

Часть 2

9

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 и 2 приведены шаростержневые модели молекул двух веществ.

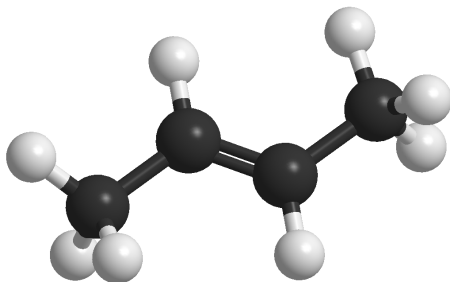


Рис. 1

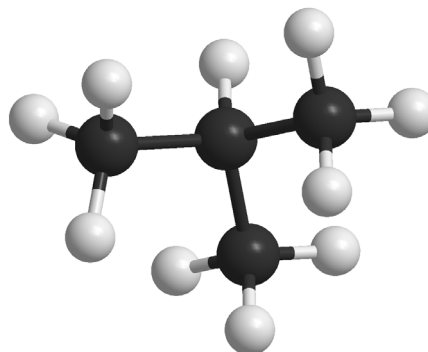


Рис. 2

Каким веществам из приведённого ниже перечня соответствуют эти модели?
Запишите в таблицу названия этих веществ.

Перечень: пропан, бутан, бутен-1, бутен-2, 2-метилпропан, бутадиен-1,3.

Рис. 1	Рис. 2

10

Этиловый спирт – один из важнейших продуктов химической промышленности. Основное сырьё для его получения – этилен. Запишите уравнение реакции этилена с водой. Рассчитайте максимально возможную массу этанола, который можно получить из 560 л (н.у.) этилена.

Запишите подробное решение в поле ответа.

[illegible]

11

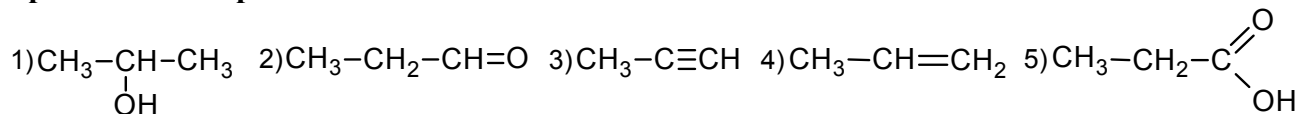
1) Структурная формула метилбутирата:

[illegible][illegible]

12

	Кислотная среда
	Нейтральная среда
	Щелочная среда

Для выполнения заданий 13–15 используйте вещества, структурные формулы которых приведены в перечне:



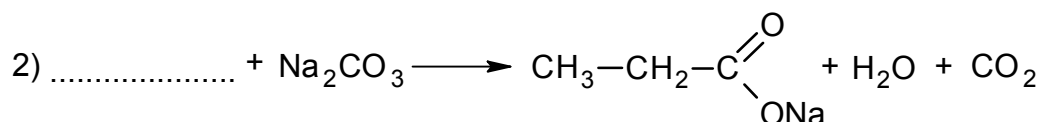
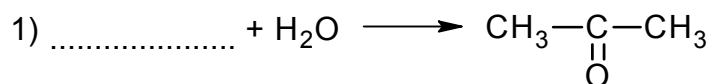
13

Из приведённого перечня выберите вещества, которые соответствуют указанным в таблице классам/группам органических соединений. Запишите в таблицу структурные формулы соответствующих веществ.

Алкин	Карбоновая кислота

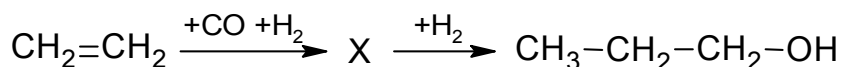
14

В предложенные схемы химических реакций впишите структурные формулы пропущенных веществ, выбрав их из приведённого выше перечня. Расставьте коэффициенты в полученных схемах, чтобы получились уравнения химических реакций.



15

Пропанол-1 применяют в качестве растворителя для восков, чернил, природных и синтетических смол, а также для синтеза пропионовой кислоты, пестицидов, некоторых фармацевтических препаратов. Пропанол-1 в промышленности получают из этилена по приведённой схеме превращений:



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

Ответ: _____

2) Запишите название вещества X.

Ответ: _____

3) Дайте характеристику второй реакции (присоединения, замещения, отщепления, каталитическая, некаталитическая).

Ответ: _____

[illegible]

Система оценивания проверочной работы

Часть 1

1

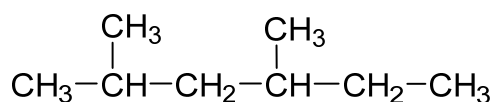
2,2-диметилбутан – ценный углеводород. Его применяют для увеличения октанового числа автомобильного и авиационного топлива и в качестве растворителя.

- а) Составьте молекулярную формулу этого вещества.
 б) Составьте структурную формулу этого вещества.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: а) C_6H_{14} б) $\begin{array}{c} CH_3 \\ \\ H_3C-C-CH_2-CH_3 \\ \\ CH_3 \end{array}$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	2
Ответ включает один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

ИЛИ

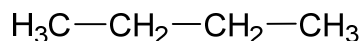
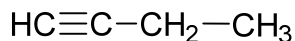
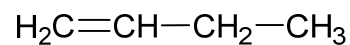
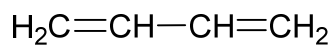
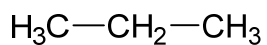
Один из углеводородов, образующихся при каталитическом крекинге нефти, имеет структурную формулу:



- а) Составьте молекулярную формулу этого вещества.
 б) Составьте название этого вещества по систематической номенклатуре.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: а) C_8H_{18} б) 2,4-диметилгексан	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	2
Ответ включает один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Для выполнения заданий 2–4 используйте вещества, структурные формулы которых приведены ниже:



2

- а) Из приведённых веществ выберите два вещества, которые являются изомерами.
б) Из приведённых веществ выберите два вещества, которые являются гомологами.

Запишите в таблицу структурные формулы соответствующих веществ.

Пара изомеров	Пара гомологов

Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Элементы ответа:		
а)	Пара изомеров	
	$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2$ $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
б)	Пара гомологов	
	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы		2
Правильно заполнен один из двух столбцов		1
Оба столбца заполнены неправильно, или ответ отсутствует		0
Максимальный балл		2

3

Выберите из приведённых веществ предельный углеводород с наибольшей молярной массой и запишите структурную формулу продукта, преимущественно образующегося при его взаимодействии с бромом на свету.

- 1) Предельный углеводород с наибольшей молярной массой.
2) Продукт реакции с бромом на свету.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Элементы ответа:		
1) Предельный углеводород с наибольшей молярной массой:	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
2) Главный продукт реакции с бромом на свету:	$\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{Br}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы		2
Ответ включает один из названных выше элементов		1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует		0
Максимальный балл		2

4

Выберите из приведённых веществ непредельный углеводород с наибольшей молярной массой и запишите структурную формулу продукта, преимущественно образующегося при его взаимодействии с водой.

- 1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой.
- 2) Продукт реакции с водой.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) Непредельный углеводород с наибольшей молярной массой: $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ 2) Главный продукт реакции с водой: $\text{H}_3\text{C}-\underset{\text{OH}}{\text{CH}}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	2
Ответ включает один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

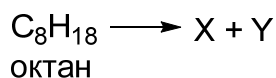
5

При первичной переработке нефти исходное сырьё разделяют на фракции – смеси веществ, кипящих в определённом интервале температур. Основные фракции – бензин, керосин, попутный газ, газойль. Расположите их в порядке возрастания средней температуры кипения.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Верный ответ: попутный газ < бензин < керосин < газойль	
Ответ правильный и полный	2
Правильно записана одна из пар соседних веществ: попутный газ < бензин, или бензин < керосин, или керосин < газойль	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

ИЛИ**5**

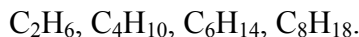
Ниже приведено уравнение реакции крекинга, протекающей при химической переработке нефти. Вещества X и Y содержат одинаковое количество атомов углерода, молекулярная масса X больше, чем молекулярная масса Y. Установите молекулярные формулы веществ X и Y.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Верный ответ:		
Формула X	Формула Y	
C ₄ H ₁₀	C ₄ H ₈	
Ответ правильный и полный		2
Правильно записана одна из двух формул		1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует		0
<i>Максимальный балл</i>		2

ИЛИ

Ниже приведены формулы некоторых углеводородов, полученных при перегонке нефти. Укажите, какие из них входили в состав попутного газа, а какие – в состав бензиновой фракции.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Верный ответ:		
В составе попутного газа	В составе бензиновой фракции	
C ₂ H ₆ , C ₄ H ₁₀	C ₆ H ₁₄ , C ₈ H ₁₈	
Ответ правильный и полный		2
В каждом столбце по одной правильной формуле, или один столбец заполнен правильно, а второй совсем не заполнен		1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ неполный или отсутствует		0
<i>Максимальный балл</i>		2

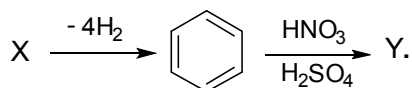
6

Предложите реагенты и условия, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: гексан $\rightarrow$ бензол $\rightarrow$ бромбензол.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Указаны реагенты и условия: 1) гексан $\rightarrow$ бензол: нагревание с катализатором (например, Cr_2O_3); 2) бензол $\rightarrow$ бромбензол: Br_2 , катализатор (конкретная формула катализатора не требуется)	
Правильно указаны реагенты и условия для обеих реакций	2
Правильно указаны реагент и условие для одной реакции	1
Условия и реагенты для обеих реакций указаны неверно или не указаны	0
Максимальный балл	2

ИЛИ

Дана двухстадийная схема:



Определите вещества X и Y, запишите их структурные формулы.

1) Структурная формула X.

2) Структурная формула Y.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) Структурная формула X: $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$ 2) Структурная формула Y:  NO_2 или $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	2
Ответ включает один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
Максимальный балл	2

7

В двух колбах находятся две жидкости: бензол и гексен-1. Укажите одно вещество, с помощью которого можно различить эти жидкости.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Верный ответ: бромная вода или раствор перманганата калия	
Правильно указано одно вещество	1
Ответ неверный или отсутствует	0
Максимальный балл	1

8

Сжигание автомобильного топлива – один из основных антропогенных источников углекислого газа в атмосфере. Экономичный автомобиль расходует 6 литров бензина (плотность – 760 г/л) на 100 км пробега. Примем, что формула бензина – C_8H_{18} и он полностью сгорает с образованием углекислого газа. Определите, сколько литров углекислого газа (в пересчёте на н.у.) выделится за 1 км пробега автомобиля. Для этого:

- 1) запишите уравнение реакции горения бензина;
- 2) рассчитайте массу бензина, который сгорит за 1 км пробега;
- 3) рассчитайте объём выделившегося углекислого газа (н.у.).

Запишите подробное решение в поле ответа.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные способы расчёта по уравнению реакции)	Баллы
Элементы ответа: 1) уравнение реакции горения бензина: $2C_8H_{18} + 25O_2 = 16CO_2 + 18H_2O$ 2) $m(\text{бензина}) = 6 \text{ л} / 100 \text{ км} \cdot 1 \text{ км} \cdot 760 \text{ г/л} = 45,6 \text{ г}$ 3) расчёт по уравнению реакции: $n(\text{бензина}) = 45,6 \text{ г} / 114 \text{ г/моль} = 0,4 \text{ моль}$ $n(CO_2) = n(\text{бензина}) \cdot 16/2 = 0,4 \cdot 8 = 3,2 \text{ моль}$ $V(CO_2) = 3,2 \cdot 22,4 = 71,7 \text{ л}$	
Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы	3
Правильно записаны два из названных выше элементов ответа	2
Правильно записан один из названных выше элементов ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
Максимальный балл	3

Система оценивания проверочной работы

Часть 2

9

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 и 2 приведены шаростержневые модели молекул двух веществ.

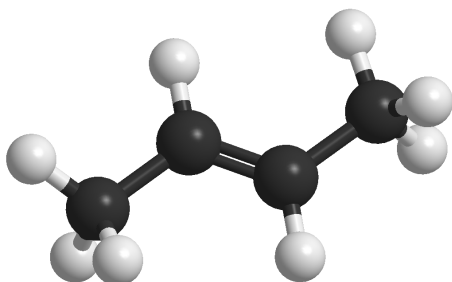


Рис. 1

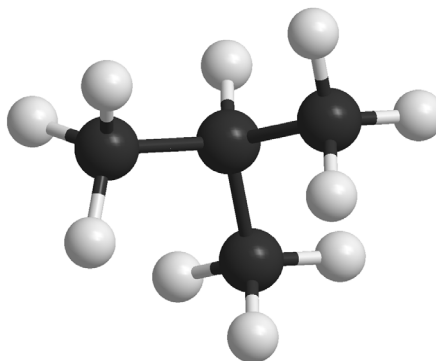


Рис. 2

Каким веществам из приведённого ниже перечня соответствуют эти модели?
Запишите в таблицу названия этих веществ.

Перечень: пропан, бутан, бутен-1, бутен-2, 2-метилпропан, бутadiен-1,3.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Верный ответ:		
Рис. 1	Рис. 2	
бутен-2	2-метилпропан	
Правильно указаны оба вещества		2
Правильно указано одно вещество		1
Оба вещества указаны неверно, или ответ отсутствует		0
Максимальный балл		2

10

Этиловый спирт – один из важнейших продуктов химической промышленности. Основное сырьё для его получения – этилен. Запишите уравнение реакции этилена с водой. Рассчитайте максимально возможную массу этанола, который можно получить из 560 л (н.у.) этилена.

Запишите подробное решение в поле ответа.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные способы расчёта по уравнению реакции)	Баллы
Элементы ответа: 1) уравнение реакции: $C_2H_4 + H_2O = C_2H_5OH$ 2) расчёт по уравнению реакции: $n(C_2H_4) = 560 \text{ л} / 22,4 \text{ л/моль} = 25 \text{ моль}$ $n_{\text{теор}}(C_2H_5OH) = n(C_2H_4) = 25 \text{ моль}$ $m_{\text{теор}}(C_2H_5OH) = 25 \text{ моль} \cdot 46 \text{ г/моль} = 1150 \text{ г}$	
Правильно записаны все элементы ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
Максимальный балл	2

11

Метилбутират, или метиловый эфир масляной (бутановой) кислоты, – жидкое вещество, обладающее яблочным запахом. Составьте структурные формулы этого вещества и продуктов его взаимодействия с раствором гидроксида калия.

- 1) Структурная формула метилбутирата.
- 2) Структурные формулы продуктов реакции.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) Структурная формула метилбутирата: $H_3C-CH_2-CH_2-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-O-CH_3$	
2) Структурные формулы продуктов реакции: $H_3C-CH_2-CH_2-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-OK \quad \text{и} \quad CH_3-OH$	
Ответ правильный и полный, содержит все указанные выше элементы	2
Ответ включает один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
Максимальный балл	2

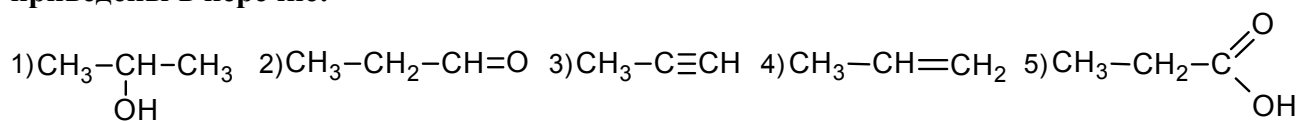
12

В трёх колбах находятся три водных раствора: ацетона, муравьиной кислоты и метиламина. Укажите характер среды каждого из растворов. Заполните таблицу.

	Кислотная среда
	Нейтральная среда
	Щелочная среда

Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Верный ответ:		
Муравьиная кислота	Кислотная среда	
Ацетон	Нейтральная среда	
Метиламин	Щелочная среда	
Ответ правильный и полный		2
Правильно определена среда только одного раствора		1
Среды всех растворов определены неверно, или ответ отсутствует		0
Максимальный балл		2

Для выполнения заданий 13–15 используйте вещества, структурные формулы которых приведены в перечне:



13

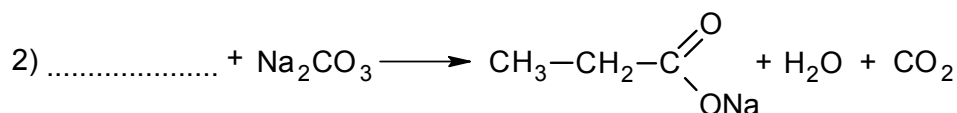
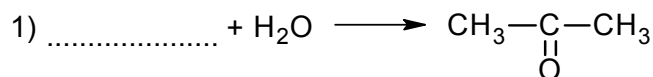
Из приведённого перечня выберите вещества, которые соответствуют указанным в таблице классам/группам органических соединений. Запишите в таблицу структурные формулы соответствующих веществ.

Алкин	Карбоновая кислота

Содержание верного ответа и указания по оцениванию		Баллы
Элементы ответа:		
Алкин	Карбоновая кислота	
$\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH}$	$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\overset{\text{O}}{\underset{\text{OH}}{\text{C}}}$	
Ответ правильный и полный, содержит все указанные выше элементы		1
Правильно заполнен только один столбец таблицы, или все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует		0
Максимальный балл		1

14

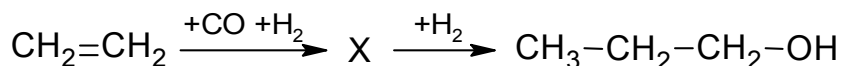
В предложенные схемы химических реакций впишите структурные формулы пропущенных веществ, выбрав их из приведённого выше перечня. Расставьте коэффициенты в полученных схемах, чтобы получились уравнения химических реакций.



Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) $\text{CH}_3-\text{C}\equiv\text{CH} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{CH}_3-\underset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_3$ 2) $2\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{OH}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}^{\text{O}} + \text{Na}_2\text{CO}_3 \longrightarrow 2\text{CH}_3-\text{CH}_2-\underset{\text{ONa}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}^{\text{O}} + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$	
Правильно записаны два уравнения реакций	2
Правильно записано одно уравнение реакции	1
Все уравнения записаны неверно, или ответ отсутствует	0
Максимальный балл	2

15

Пропанол-1 применяют в качестве растворителя для восков, чернил, природных и синтетических смол, а также для синтеза пропионовой кислоты, пестицидов, некоторых фармацевтических препаратов. Пропанол-1 в промышленности получают из этилена по приведённой схеме превращений:



- 1) Впишите в заданную схему превращений структурную формулу вещества X, выбрав его из предложенного выше перечня.
- 2) Запишите название вещества X.
- 3) Дайте характеристику второй реакции (присоединения, замещения, отщепления, каталитическая, некаталитическая).

Содержание верного ответа и указания по оцениванию	Баллы
Элементы ответа: 1) структурная формула X: $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$; 2) название вещества X: пропаналь, или пропионовый (пропановый) альдегид; 3) реакция присоединения, каталитическая	
Правильно записаны все элементы ответа	3
Правильно записаны два элемента ответа	2
Правильно записан один элемент ответа	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
Максимальный балл	3

16

Современный легковой автомобиль содержит более 200 кг пластмасс. Так, обивку для сидений изготавливают из широко распространённого полимера X, который получают полимеризацией углеводорода $\text{CH}_3\text{—CH=CH}_2$.

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

Запишите подробное решение в поле ответа.

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
Элементы ответа: 1) Полипропилен 2) $\left(\begin{array}{c} \text{H}_2\text{C} - \text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array} \right)_n$ 3) При полимеризации происходит реакция присоединения, поэтому масса пропена равна массе полипропилена. $\nu(\text{C}_3\text{H}_6) = 63000 \text{ г} / 42 \text{ г/моль} = 1500 \text{ моль}$ $V(\text{C}_3\text{H}_6) = 1500 \text{ моль} \cdot 22,4 \text{ л/моль} = 33600 \text{ л} = 33,6 \text{ м}^3$	
Ответ правильный и полный, содержит все указанные выше элементы	2
Ответ включает один из названных выше элементов	1
Все элементы ответа записаны неверно, или ответ отсутствует	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный первичный балл за выполнение работы – 32.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–8	9–16	17–24	25–32