



Шаги успеха при подготовке учащихся к ВПР

*Дошкина Е.Б.-учитель
химии МБОУ Школы № 72
г.о.Самара*



Цель ВПР – обеспечение единства образовательного пространства Российской Федерации и поддержки введения Федерального государственного образовательного стандарта за счет предоставления образовательным организациям единых проверочных материалов и единых критериев оценивания учебных достижений

- Аббревиатура ВПР вошла в нашу жизнь в 2015 году. «Провести ВПР», «готовиться к ВПР», «отменить ВПР» звучит почти так же привычно, как «сдать ЕГЭ». Правильно говорить «писать ВПР» .
- Учебный материал, проверяемый заданиями ВПР, отбирается с учетом его общекультурной значимости для общеобразовательной подготовки выпускников средней школы
- Всероссийская проверочная работа (ВПР) предназначена для итоговой оценки уровня общеобразовательной подготовки выпускников средней школы, изучавших химию на базовом уровне.
- **В 2018 г. участвовали 97% учебных заведений РФ**

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

- Каждый вариант ВПР содержит 15 заданий различных типов и уровней сложности.
В вариантах представлены задания различного формата. Данные задания имеют различия по требуемой форме записи ответа. Так, например, ответом могут быть: последовательность цифр, символов; слова; формулы веществ; уравнения реакций.
В работе содержится 4 задания повышенного уровня сложности (их порядковые номера: 9, 10, 13, 14). Эти задания более сложные, так как их выполнение предполагает комплексное применение следующих умений:
 - *составлять* уравнения реакций, подтверждающих свойства веществ, взаимосвязь различных классов веществ, составлять электронный баланс окислительно-восстановительной реакции;
 - *объяснять* обусловленность свойств и способов получения веществ их составом и строением;
 - *моделировать* химический эксперимент на основании его описания.



СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

- Включенные в работу задания условно могут быть распределены по четырем содержательным блокам: «Теоретические основы химии», «Неорганическая химия», «Органическая химия», «Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь».

Содержательные блоки курса химии	Количество заданий
Теоретические основы химии	5
Неорганическая химия	4
Органическая химия	4
Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Химия и жизнь	2
ИТОГО	15



СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

Максимальный балл за работу — 33 балла.
Общее время выполнения работы — 90 мин.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИИ			
1	Чистые вещества и смеси. Научные методы познания веществ и химических явлений. Роль эксперимента и теории в химии	Б	2
2	Состав атома. Протоны, нейтроны, электроны. Строение электронных оболочек атомов	Б	2
3	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Б	1
4	Виды химической связи. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Типы кристаллических решеток	Б	2



СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

5	Классификация и номенклатура неорганических соединений	Б	2
6	Характерные химические свойства простых веществ — металлов и неметаллов. Характерные химические свойства оксидов (основных, амфотерных, кислотных)	Б	2
7	Характерные химические свойства оснований, амфотерных гидроксидов, кислот, солей (средних)	Б	2
8	Электролитическая диссоциация. Сильные и слабые электролиты. Реакции ионного обмена. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная	Б	2
9	Реакции окислительно-восстановительные	П	3
10	Взаимосвязь неорганических веществ	П	3



СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

11	<p>Классификация и номенклатура органических соединений. Теория строения органических соединений. Углеродный скелет. Радикалы. Функциональные группы. Гомологический ряд, гомологи. Структурная изомерия. Типы химических связей в молекулах органических соединений</p> <p>Характерные химические свойства: алканов, алкенов, алкадиенов, алкинов, аренов; кислородсодержащих соединений: одно- и многоатомные спирты, фенол, альдегиды, одноосновные карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы; азотсодержащих соединений: аминов, аминокислот, белков</p>	Б	2
12	<p>Проведение расчетов количества вещества, массы или объема по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.</p> <p>Природные источники углеводов: нефть и природный газ</p>	П	3
13	<p>Взаимосвязь между основными классами органических веществ</p>	П	3



СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ

МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ. ХИМИЯ И ЖИЗНЬ

15

Проведение
расчетов с
использованием
понятия «массовая
доля вещества в
растворе»

Б

2



СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Верное выполнение задания с порядковым номером 3 оценивается в 1 балл.

Верное выполнение каждого из остальных заданий *базового уровня сложности* оценивается максимально 2 баллами.

В случае наличия одной ошибки или неполного ответа выставляется 1 балл. Остальные варианты ответов считаются неверными и оцениваются в 0 баллов.

Оценивание заданий *повышенного уровня сложности* осуществляется на основе поэлементного анализа ответов учащихся.

Максимальная оценка за верно выполненное задание составляет 3 балла. Задания с развернутым ответом могут быть выполнены учащимися разными способами. Поэтому приведенные в критериях оценивания образцы решений следует рассматривать лишь как один из возможных вариантов ответа



СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И РАБОТЫ В ЦЕЛОМ

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 33
Базовый	11	21	64
Повышенный	4	12	36
ИТОГО	15	33	100

Оценка	2	3	4	5
Химия 11 класс	0–10	11–19	20–27	28–33



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ

- В процессе выполнения работы учащийся использует следующие дополнительные материалы:
 - Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева;
 - таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
 - электрохимический ряд напряжений металлов;
 - непрограммируемый калькулятор

<https://chem11-vpr.sdangia.ru/manual>

•



ШАГИ УСПЕХА ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ВПР

• Более подробно структуру и содержание работы можно изучить на сайте ФИПИ.

• Наибольшие трудности у обучающихся вызывают задания повышенного уровня сложности

• Затруднения вызывают текстовые задания, даже при наличии предметных знаний учащиеся порой испытывают трудности в извлечении их из текста и не понимают, какие конкретно действия следует выполнить для того, чтобы дать ответ на поставленный в задании вопрос. Поэтому целесообразно более активное применение таких заданий на уроках для тренировки навыка решения



ШАГИ УСПЕХА ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ВПР

Чтобы повысить качество усвоения предмета, рекомендуется в ходе текущего контроля знаний использовать задания из ВПР предыдущих лет. Во время повторения, систематизации и обобщении нового материала особое внимание обращать на различные способы передачи информации в заданиях: схемы, таблицы, текст, иллюстрации и др.

Варианты ответов могут быть разными: например, ответ можно выбрать из уже имеющихся вариантов, ответом может быть последовательность цифр, слова, уравнения реакций, формулы. Особое внимание следует уделить получению учащимися информации из таблиц, схем, диаграмм, графиков. Стоит вернуть в качестве наглядного пособия опорные таблицы и плакаты полиграфического, а не электронного вида





ШАГИ УСПЕХА ПРИ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ К ВПР

Для подготовки к ВПР я использую ресурсы сети:

- <https://fipi.ru/vpr-11>
- chem11-vpr.sdangia.ru
- vpr-ege.ru» ВПР варианты»11 класс»khimiya
- shollsoch.ru»...химия-11-класс-подготовка-к-впр/(пособие под редакцией В.Н. Доронькина;)
- СтатГрад – <https://ru-vpr.ru/> - демоверсии ВПР
<http://testedu.ru>.
- <https://easyen.ru>
- <https://vprtest.ru>
- – Учи.ру — российская онлайн-платформа





ФГОС
ОСНОВНОГО
ОБЩЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ

ГОТОВИМСЯ
к Всероссийским
проверочным работам

ВПР

Е. Б. Дошкина

50 ШАГОВ К УСПЕХУ

ХИМИЯ 11

класс

- Пятьдесят тренировочных работ
- Обучающие итоговые работы
- Интенсивная подготовка на уроках и дома
- Различные виды заданий
- Для работы с любыми УМК



Рабочая тетрадь предназначена для подготовки выпускников к успешному выполнению Всероссийской проверочной работы по химии.

Пособие состоит из 50 тренировочных работ, включающих задания из различных разделов курса химии. Это дает возможность учащимся систематизировать и неоднократно повторить значительный объем учебного материала по основным темам программы. Учитель, в свою очередь, может быстро определить вопросы, вызывающие у обучающихся наибольшие затруднения, и уделить им больше внимания на текущих уроках.

Время выполнения каждой тренировочной работы 10-15 минут, что позволяет включить их в структуру любого урока.

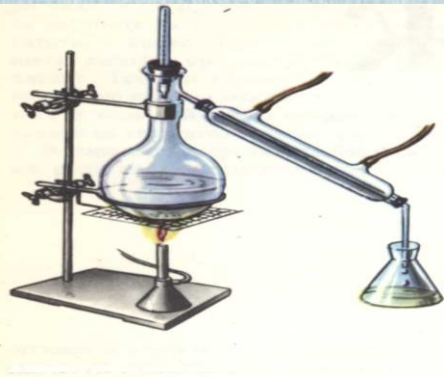

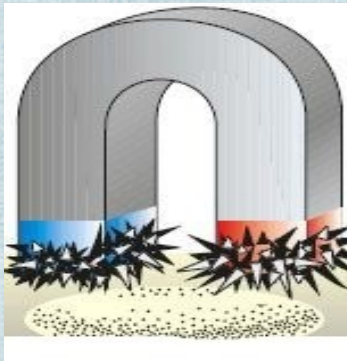
Задание 1

2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.

Из курса химии Вам известны следующие способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация. На рисунках 1–3 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов. Какие из названных способов разделения смесей можно применить для получения:

- 1) дистиллированной воды из водопроводной;
- 2) железных опилок из смеси с мелом?

Запишите в таблицу номер рисунка и название соответствующего способа разделения смеси.

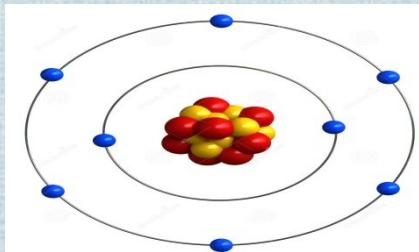
		
Рис 1	Рис 2	Рис 3

Смесь	Номер рисунка	Способ разделения смеси
Водопроводная вода	1	Дистилляция (перегонка)
Мел и железные опилки	3	Действие магнитом

Задание 2

2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.

- На рисунке изображена модель электронного строения атома некоторого химического элемента.
- На основании анализа предложенной модели выполните следующие задания: 1) определите химический элемент, атом которого имеет такое электронное строение; 2) укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева, в которых расположен этот элемент; 3) определите, к металлам или неметаллам относится простое вещество, которое образует этот химический элемент. Ответы запишите в таблицу



Символ химического элемента	№ периода	№ группы	Металл/ неметалл
O	2	6	неметалл





Задание 3

1 балл за правильный ответ; 0 баллов – допущена ошибка, или ответ отсутствует.

- Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева – богатое хранилище информации о химических элементах, их свойствах и свойствах их соединений, о закономерностях изменения этих свойств, о способах получения веществ, а также о нахождении их в природе. Так, например, известно, что с увеличением порядкового номера химического элемента в периодах радиусы атомов уменьшаются, а в группах увеличиваются. Учитывая эти закономерности, расположите в порядке увеличения радиусов атомов следующие элементы: N, C, Al, Si. Запишите обозначения элементов в нужной последовательности.



Задание 4

2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка; 0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.

В приведённой ниже таблице перечислены характерные свойства веществ, которые имеют молекулярное и атомное строение

ХИМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ	
Атомное строение	Молекулярное строение
<ul style="list-style-type: none">• твёрдые при обычных условиях;• тугоплавкие;• нелетучие;• в расплавах и растворах не проводят электрический ток	<ul style="list-style-type: none">• при обычных условиях имеют жидкое, газообразное и твёрдое агрегатное состояние;• имеют низкие значения температур кипения и плавления;• неэлектропроводные;• имеют низкую теплопроводность

- Используя данную информацию, определите, какое строение имеют вещества оксид кремния SiO_2 (песок) и оксид углерода (IV) CO_2 (углекислый газ). Запишите ответ в отведённом месте:
 - 1) оксид кремния SiO_2 _____
 - 2) оксид углерода (IV) CO_2 _____

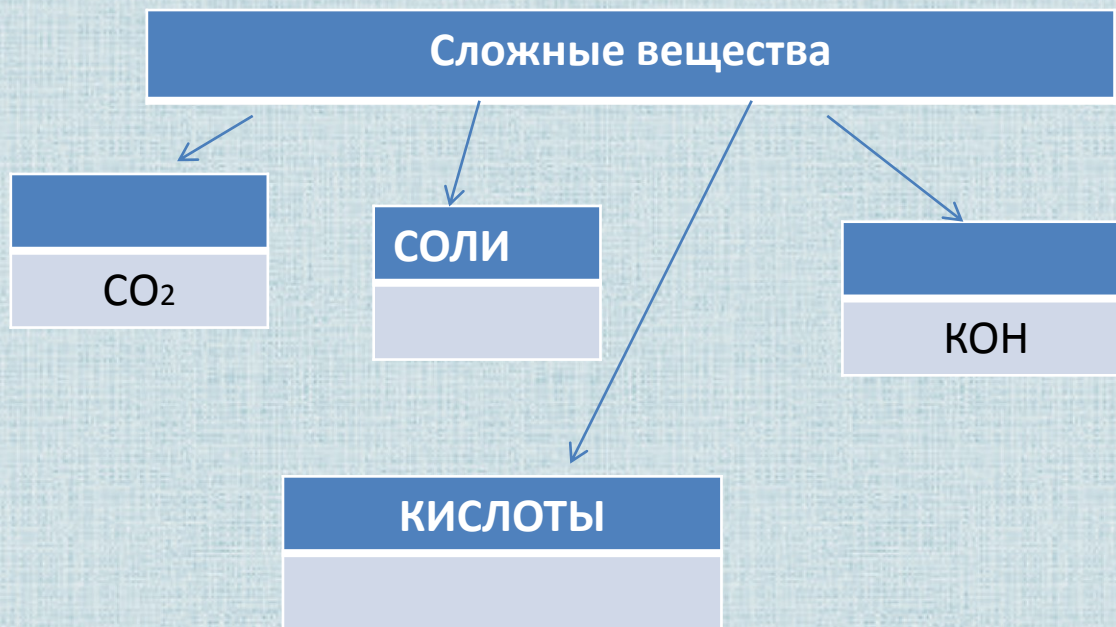
Задание 5

Ответ правильный и полный, содержит все названные выше элементы- 2 балла

Правильно заполнены три ячейки схемы- 1балл

Допущено две и более ошибки- 0 баллов

- Сложные неорганические вещества условно можно распределять, то есть классифицировать, по четырём классам, как показано на схеме. В эту схему впишите недостающие названия двух классов и две формулы веществ, являющихся представителями соответствующих классов.





Задания 6, 7, 8 – это задания с единым контекстом, проверяющие знание химических свойств простых веществ и оксидов, химических свойств амфотерных гидроксидов и оснований, кислот и солей, знание теории электролитической диссоциации, реакций ионного обмена.



- Оксид фосфора(V) (P_2O_5) в промышленности широко используют для осушки газов и органических жидкостей. Такое применение основано на его чрезвычайной гигроскопичности, т.е. способности поглощать воду. При поглощении воды протекает химическая реакция и образуется ортофосфорная кислота. Ортофосфорная кислота (H_3PO_4) используется как пищевая добавка, применяется для очищения от ржавчины металлических изделий, а также при производстве удобрений и получении металлов. При взаимодействии ортофосфорной кислоты с основаниями образуются её соли – ортофосфаты. Они также широко применяются в промышленности. Так, например, ортофосфат натрия (Na_3PO_4) используется в составе чистящих и моющих средств, стиральных порошков и отбеливателей. Это соединение часто используют для «смягчения» (устранения жёсткости) воды. Жёсткость воды обусловлена присутствием в ней растворимых солей кальция и магния (сульфатов, хлоридов, гидрокарбонатов и др.). Смягчение воды необходимо, поскольку использование жёсткой воды в промышленности вызывает появление осадка (накипи) на стенах котлов, в трубах, а также существенно увеличивает расход моющих средств.



Задания 6, 7, 8

По каждому заданию:

ответ правильный и полный, содержит все названные элементы- 2 балла

Ответ включает один из названных элементов- 1 балл

Все элементы ответа записаны неверно- 0 баллов

Задание 6.

- 1) Составьте молекулярное уравнение реакции получения ортофосфорной кислоты.
- 2) Укажите, с каким тепловым эффектом (с поглощением или выделением теплоты) протекает эта реакция.

Задание 7.

- 1) Составьте молекулярное уравнение реакции между ортофосфорной кислотой и основанием, например гидроксидом натрия.
- 2) Укажите, к какому типу (соединения, разложения, замещения, обмена) относится эта реакция.

Задание 8.

- 1) Составьте сокращённое ионное уравнение реакции между растворами ортофосфата натрия и сульфата магния ($MgSO_4$).
- 2) Объясните, почему эту реакцию используют для устранения жёсткости воды.



Задание 9 (П)

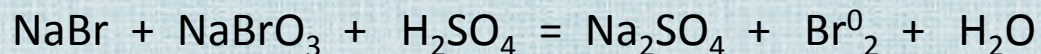
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы- 3 балла.

Правильно записаны два из названных е элемента ответа -2 балла.

Правильно записан один из названных элементов ответа- 1 балл .

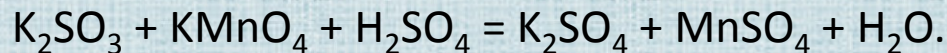
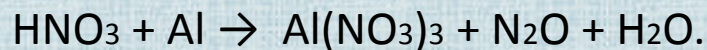
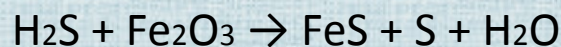
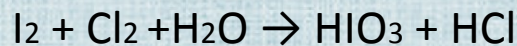
Все элементы ответа записаны неверно - 0 баллов.

- Дана схема окислительно-восстановительной реакции.



1. Составьте электронный баланс этой реакции.
2. Укажите окислитель и восстановитель.
3. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции.

Еще примеры заданий :





Задание 10 (П)

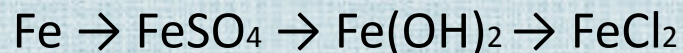
Правильно записаны три уравнения реакций - 3 балла.

Правильно записаны два уравнения реакций- 2 балла.

Правильно записано одно уравнение реакции- 1 балл.

Все уравнения записаны неверно или ответ отсутствует- 0 баллов

- Дана схема превращений:



Напишите молекулярные уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить указанные превращения

Примеры заданий вариантов ВПР:

- $\text{Mg} \rightarrow \text{MgO} \rightarrow \text{MgCl}_2 \rightarrow \text{Mg}(\text{OH})_2$
- $\text{C} \rightarrow \text{CO}_2 \rightarrow \text{K}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{CaCO}_3$
- $\text{P} \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5 \rightarrow \text{K}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- $\text{SO}_2 \rightarrow \text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{NaOH}$

Задание 11

2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка;
0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.

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

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА

КЛАСС/ГРУППА

- А. C_2H_5COOH
- Б. $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$
- В. $CH_3-CH_2-CH_3$

1. Непредельные углеводороды
2. Предельные углеводороды
3. Карбоновые кислоты
4. Спирты

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В





Задание 12

2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка;
0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.

- В предложенные схемы химических реакций вставьте формулы пропущенных веществ и расставьте коэффициенты там, где это необходимо.
- 1) $\text{CH}_4 + \text{Br}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{Br} + \dots\dots\dots$
- 2) $\dots\dots\dots + \text{CuO} \longrightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$

Или, например

- 1) $\text{CH}_4 + \dots\dots\dots \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} + \text{HCl}$
- 2) $\text{C}_2\text{H}_6 + \dots\dots\dots \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

и еще,

- 1) $\text{C}_2\text{H}_4 + \dots\dots\dots \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- 2) $\text{C}_3\text{H}_8 + \dots\dots\dots \rightarrow \text{C}_3\text{H}_7\text{Cl} + \text{HCl}$



Задание 13 (П)

Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы- 3 балла.

Правильно записаны два из названных элементов ответа -2 балла.

Правильно записан один из названных элементов ответа- 1 балл .

Все элементы ответа записаны неверно - 0 баллов.

Примеры заданий:

1. Найдите объем бутана (н.у.), при сжигании которого выделилось 134,4 л углекислого газа. Запишите подробное решение задачи.
2. Крекинг — эта реакция проходит лишь при наличии необходимых катализаторов. В процессе происходит расщепление стойких гомологических связей между атомами углерода. Например, при крекинге бутана в результате реакции можно получить этан и этилен. Какой объем этилена получится при крекинге 896 л бутана. Запишите подробное решение задачи.
3. Нитрат натрия (натриевую селитру) используют в качестве минерального удобрения, которое способствует росту зелёной массы растений. Вычислите массу нитрата натрия, полученную при взаимодействии 200 г гидроксида натрия с избытком раствора азотной кислоты. Запишите уравнение протекающей реакции и подробное решение задачи.

Задание 14 (П)

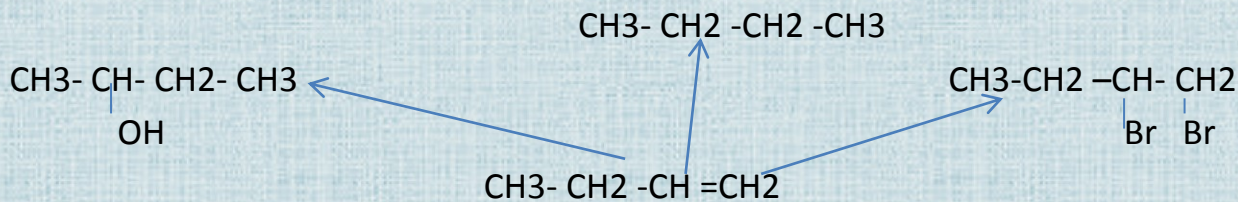
Ответ правильный и полный, содержит все названные элементы- 3 балла.

Правильно записаны два из названных элементов ответа -2 балла.

Правильно записан один из названных элементов ответа- 1 балл .

Все элементы ответа записаны неверно - 0 баллов.

Бутен-1 используют для синтеза бутадиена, бутанола и изооктана. Этот углеводород применяется также в качестве топлива в составе газовых смесей при газокислородной сварке и резке металлов. В соответствии с приведённой ниже схемой составьте уравнения реакций, характерных для бутена-1. При написании уравнений реакций используйте **структурные** формулы органических веществ



Задание 15

2 балла – нет ошибок; 1 балл – допущена одна ошибка;
0 баллов – допущено две и более ошибки, или ответ отсутствует.

- В медицине в качестве гипертонического раствора используют 20%-ный раствор глюкозы в воде. Рассчитайте массу глюкозы и воды, которые необходимы для приготовления 400 г такого раствора. Запишите подробное решение задачи.
- Для регуляции сердечной деятельности применяют 10%-ный водный раствор хлорида калия. Рассчитайте массы хлорида калия и воды, которые необходимы для приготовления 160 г такого раствора.
- В автомобильных свинцово-кислотных аккумуляторах в качестве электролита применяется 35%-ный раствор серной кислоты в дистиллированной воде. Рассчитайте массы безводной серной кислоты и дистиллированной воды, которые необходимы для приготовления 800 г такого раствора.
- Физиологическим раствором в медицине называют 0,9%-ный раствор хлорида натрия в воде. Рассчитайте массу хлорида натрия и массу воды, которые необходимы для приготовления 500 г физиологического раствора.
- Для засола огурцов используют 7%-ный водный раствор поваренной соли (хлорида натрия NaCl). Рассчитайте массу соли и массу воды для приготовления 1 кг такого раствора.



Шаги успеха





Шаги успеха

ВПР Химия 11		
Сравнение отметок с отметками по журналу		
Предмет:	Химия	
Максимальный первичный балл:	33	
Дата:	15.03.2023	
Группы участников	Кол-во участников	%
Самарская обл.		
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	110	12,17
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) %	695	76,88
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	99	10,95
Всего	907	100
Самара		
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	64	14,45
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) %	316	71,33
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	63	14,22
Всего	446	100
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 72» городского округа Самара		
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	0	0
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) %	15	75
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	5	25
Всего	20	100