

ОБЪЕДИНЕННАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА



ДИАГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ В ОБУЧЕНИИ ХИМИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УМК ОБЪЕДИНЕННОЙ ИЗДАТЕЛЬСКОЙ ГРУППЫ «ДРОФА-ВЕНТАНА»

О.Г. Плечова, к.х.н., методист по химии объединенной
издательской группы «ДРОФА-Вентана»,
корпорация «Российский учебник»



drofa.ru | vgf.ru



[drofapublishing](https://www.youtube.com/drofapublishing)



drofa.ventana



drofa.ventana



drofa.ventana

Диагностика

Диагностика качества обучения – это процедура точного определения результатов процесса обучения с учетом способов их достижения, выявления его тенденций и динамики.

Она *позволяет* оценить достижения ученика, сравнить работу преподавателей, выявить пробелы в знаниях, достоинства и недостатки методов обучения.

Диагностика

Диагностика включает в себя:

- ✓ контроль,
- ✓ проверку,
- ✓ накопление статистических данных и их анализ,
- ✓ рефлекссию,
- ✓ выявление динамики образовательных изменений и личностных приращений ученика,
- ✓ корректировку хода обучения,
- ✓ прогнозирование дальнейшего развития событий.

Контроль

Контроль – это наблюдение за процессом усвоения знаний, умений и навыков. Составной частью контроля является проверка.

Проверка – система действий и операций для контроля за усвоением знаний, умений и навыков.

Виды контроля

- **Предварительный контроль**, как правило, имеет диагностические задачи. Предварительный контроль позволяет обучающему выбрать наиболее эффективные методы и формы работы.
- **Текущий контроль** осуществляется по ходу обучения и позволяет своевременно выявить пробелы в знаниях учащихся и оказать им помощь в усвоении программного материала. Текущий контроль стимулирует ответственность ученика за подготовку к каждому занятию.
- **Периодический контроль** подводит итоги работы за определенный период времени. Он осуществляется в конце четверти или полугодия.
- **Тематический контроль** проводится после изучения темы, раздела для определения степени усвоенности данного материала.
- **Итоговый контроль** призван определить конечные результаты обучения.
- **Отсроченный контроль** – определение остаточных знаний и умений спустя какое-то время после изучения темы, раздела, курса.

Формы контроля: индивидуальный, групповой и фронтальный.

Методы контроля – это способы, с помощью которых определяется результативность учебно-познавательной деятельности обучающихся и педагогической работы обучающихся.

- *Устный контроль* осуществляется в процессе устного опроса обучающихся.
- *Письменный контроль* предполагает выполнение письменных заданий (упражнений, контрольных работ, сочинений, отчетов и т.д.).
- *Практический контроль* применяется для выявления сформированности умений и навыков практической работы или сформированности двигательных навыков.
- *Машинный контроль* экономит время учащихся и учителя. С помощью контролирующих машин легко установить единые требования к измерению и оцениванию знаний
- *Самоконтроль*. Для этого необходимо научить обучающихся самостоятельно находить ошибки, анализировать причины неправильного решения познавательных задач, искать способы их устранения.
- *Комбинированный контроль*. Обычно это сочетание устного и письменного опроса.

Оценка

Результаты контроля учебно-познавательной деятельности учащихся выражаются в ее оценке.

Оценка – это определение степени усвоенности знаний, умений и навыков. Количественным выражением оценки является **отметка**.

Оценка или отметка?

Отметка – это условное выражение количественной оценки знаний, умений и навыков обучаемых в цифрах или баллах.



Оценка – определение ценности или значимости чего-нибудь.

Оценивание - это любой процесс, формализованный или экспертный, который завершается оценкой.

Функции оценивания

- ✓ стимулирующая;
- ✓ диагностическая;
- ✓ проверка эффективности;
- ✓ формирование адекватной самооценки;
- ✓ формирование мотивации;
- ✓ изменения в межличностных отношениях

Субъекты оценивания:

Обучающиеся

- ✓ личные достижения
- ✓ прогресс
- ✓ приращение знаний, умений и навыков
- ✓ проблемы, которые нужно решать

Педагог

- ✓ личные достижения
- ✓ задачи, которые были решены
- ✓ задачи, которые не были решены

Недостатки существующей системы оценивания

- субъективизм школьной отметки;
- недостаточная разработанность критериев оценивания
- существующая система оценивания отражает результат усвоения знаний, а не процесс их усвоения.
- отсутствие четких критериев в выборе отметки.
- отсутствие в отметке конструктивной информации о том, что именно является причиной низкого или высокого балла.
- трудность ранжирования результатов средствами пятибалльной оценки.

Оценивание

Формирующее (текущее) оценивание

Определение текущего уровня усвоения знаний и навыков в процессе повседневной работы в классе.

Формирующие оценки не влияют на итоговые оценки, и это позволяет снять страх у учащихся перед ошибками, которые неизбежны при первоначальном усвоении материала.

Констатирующее (итоговое) оценивание

Определение уровня сформированности знаний и учебных навыков при завершении изучения блока учебной информации. Отметки, выставленные за констатирующие работы, являются основой для определения итоговых отметок по курсу за отчетные периоды (полугодие, год).

Оценивание: современные тенденции

От	К
Письменные работы	Учебные проекты
Оценивание преподавателем, тьютором	Оценивание при участии обучающихся
Имплицитные (неявные) критерии оценки	Эксплицитные (явные) критерии оценки
Конкуренция	Сотрудничество
Оценка результата	Оценка процесса
Цели и задачи	Учебные результаты
Оценивание знаний	Оценивание умений, способностей
Тестирование памяти	Оценивание понимания, интерпретации, применения, анализа, синтеза
Оценивание курса	Оценивание модуля
Итоговое, суммарное оценивание	Формирующее, развивающее оценивание
Приоритетность оценки	Приоритетность учения

ЛИНИЯ УМК О.С.ГАБРИЕЛЯНА



Основные идеи школьного курса ХИМИИ

1. Формирование у учащихся представлений о химической картине мира;
2. Развитие познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
3. Освоение приемов логического мышления;
4. Проектирование и реализация личной образовательной траектории учащимися;
5. Овладение ключевыми компетенциями (учебно – познавательными, информационными, ценностно – смысловыми, коммуникативными).

Контрольные и проверочные работы

Формирование предметных, метапредметных и личностных умений

Проверочные работы
(на 15-20 мин).

Сборник включает
2 части.

Контрольные работы
(на 45 мин).

В1. Укажите, где о водороде говорится как о химическом элементе.

- 1) водород входит в состав большинства органических веществ
- 2) водород — самый лёгкий газ
- 3) водородом наполняют воздушные шары
- 4) молекула воды содержит два атома водорода

В2. Установите соответствие между схемой химической реакции и изменением степени окисления восстановителя.

СХЕМА
РЕАКЦИИ

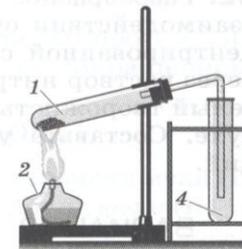
- А) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
Б) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{CO} \rightarrow \text{Fe} + \text{CO}_2$
В) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \rightarrow \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$

ИЗМЕНЕНИЕ
С. О. ВОССТА-
НОВИТЕЛЯ

- 1) $\text{Fe}^{+3} \rightarrow \text{Fe}^0$
2) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^0$
3) $\text{N}^0 \rightarrow \text{N}^{-3}$
4) $\text{N}^{-3} \rightarrow \text{N}^{+2}$
5) $\text{C}^{+2} \rightarrow \text{C}^{+4}$

А10. Прибор, изображённый на рисунке, служит для получения

- 1) водорода
- 2) аммиака
- 3) хлороводорода
- 4) углекислого газа



С1. Сформулируйте закон сохранения массы веществ. Подумайте, почему при горении свечи её масса постепенно уменьшается. Противоречит ли это наблюдение закону сохранения массы веществ?

Содержание вопросов соответствует требованиям спецификации КИМов для ОГЭ за курс основной школы.

Пособие поможет учителю спроектировать программу индивидуальной образовательной траектории.

Контрольные и проверочные работы

Все работы включают две части: часть А (выбор правильного ответа и/или задания на установление соответствия) и часть Б (задания со свободной формой ответа)

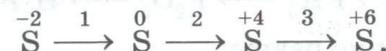
В а р и а н т 2

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором ответа

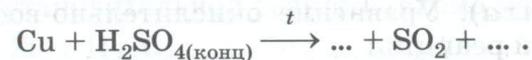
- 1 (3 балла).** Степень окисления углерода в карбонате кальция равна:
А. -4. Б. 0. В. +2. Г. +4.
- 2 (3 балла).** Азот проявляет степень окисления +3 в соединении, формула которого:
А. HNO_2 . В. NH_3 .
Б. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$. Г. NO_2 .
- 3 (3 балла).** Степень окисления марганца в ионе MnO_4^- равна:
А. +2. Б. +4. В. +5. Г. +7.
- 4 (3 балла).** Степень окисления серы возрастает в ряду соединений, формулы которых:

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом

- 11 (6 баллов).** Составьте уравнения химических реакций, соответствующих схеме превращений:



- 12 (10 баллов).** Закончите уравнение окислительно-восстановительной реакции, схема которой



Расставьте коэффициенты методом электронного баланса, укажите окислитель и восстановитель.

- 13 (4 балла).** Запишите определение понятия «восстановитель».

Учитель может использовать только одну часть работы (А или Б). Задания части Б могут быть использованы в виде отдельных заданий для составления индивидуальных тематических карточек.

Контрольные и проверочные работы

Разноуровневые контрольные работы Для каждой темы даны работы трёх уровней сложности по 4 варианта каждый.

Первый уровень

Вариант 1

ЗАДАНИЕ 1

Среди веществ, формулы которых CH_3COOH , CH_3Cl , $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$, CH_3NH_2 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$, выберите аминокислоту и дайте ее название.

ЗАДАНИЕ 2

Напишите уравнение реакции полимеризации этилена $\text{CH}_2=\text{CH}_2$. Назовите продукт реакции.

ЗАДАНИЕ 3

Приведите примеры искусственных и синтетических волокон. Чем отличаются синтетические волокна от искусственных?

ЗАДАНИЕ 4

Перечислите известные вам водорастворимые витамины. Недостаток какого витамина вызывает цингу? Назовите признаки этого заболевания.

Третий уровень

Вариант 1

ЗАДАНИЕ 1

Напишите уравнение полимеризации тетрафторэтилена (1,1,2,2-тетрафторэтена). Как называют продукт данной реакции и где он находит применение? На примере данной реакции дайте определения понятий «мономер», «полимер», «структурное звено».

ЗАДАНИЕ 2

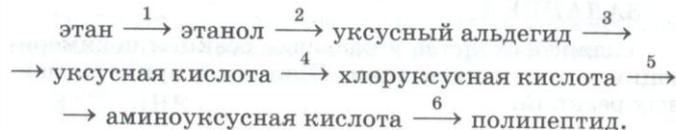
Какие соединения называют нуклеотидами? Перечислите составляющие части нуклеотида.

ЗАДАНИЕ 3

Запишите структурные формулы всех возможных изомерных аминокислот состава $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ и дайте их названия.

ЗАДАНИЕ 4

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



Задания третьего уровня помогут школьникам подготовиться к экзаменам и олимпиадам.

Контрольные и проверочные работы

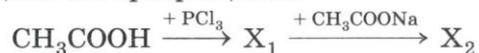
вещество Е имеет формулу

- 1) CH_3CONH_2 3) $\text{CH}_3\text{COCH}_2\text{CH}_3$
2) CH_3COOH 4) $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ba}$

A7. Кротоновую и масляную кислоты можно различить с помощью вещества, имеющего формулу

- 1) Br_2 3) FeCl_3
2) $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 4) Ag_2O (аммиач. р-р)

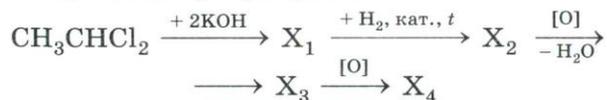
A8. В цепочке превращений



вещества X_1 и X_2 соответственно

- 1) ацетилхлорид и метилэтиловый эфир
2) ацетилхлорид и уксусный ангидрид
3) хлоруксусная кислота и этиловый эфир уксусной кислоты
4) трихлоруксусная кислота и уксусный ангидрид

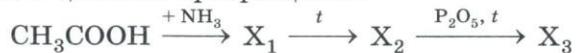
A9. В цепочке превращений



вещества X_1 и X_4 соответственно

- 1) уксусный альдегид и уксусная кислота
2) уксусная кислота и уксусный альдегид
3) этиловый спирт и уксусная кислота
4) уксусная кислота и этиловый спирт

A10. В цепочке превращений



вещество X_3

- 1) хлоруксусная кислота
2) амид уксусной кислоты
3) ацетонитрилл
4) уксусный ангидрид

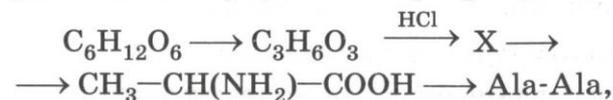
C2. При сжигании 31,6 г органического вещества выделилось 26,9 л углекислого газа, 4,48 л сернистого газа (н. у.) и 10,8 г воды. Установите молекулярную формулу вещества, если его молярная масса меньше 300 г/моль.

A8. Растворы одноатомного и двухатомного спиртов можно различить с помощью

- 1) раствора хлорида железа (III)
2) бромной воды
3) гидроксида меди (II)
4) индикатора

Часть С. Задания с развёрнутым ответом

C1. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения



и определите неизвестное вещество X. Укажите условия протекания реакций.

C2. При сгорании 0,31 г газообразного органического вещества образовалось 0,224 л углекислого газа, 0,45 г воды и 0,112 л азота. Назовите это вещество, если его плотность равна 1,384 г/л. Все объёмы приведены к н. у.

Контрольные и проверочные работы

В3. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с каждым из которых оно может взаимодействовать.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	РЕАГЕНТЫ
А) SO_3	1) C , SO_2 , K_2SO_4
Б) SiO_2	2) HF , Mg , $\text{Ca}(\text{OH})_2$
В) HNO_3	3) CO_2 , KCl , H_2SO_4
Г) KOH	4) P , HCl , Zn
	5) H_2O , NaOH , BaO

Часть С. Задания с развёрнутым ответом

С1. Смесь оксида кремния (IV) и металлического магния прокалили. Полученное в результате реакции простое вещество обработали концентрированным раствором гидроксида натрия. Выделившийся газ пропустили над натрием при нагревании. Образовавшееся вещество поместили в воду. Запишите уравнения описанных реакций.

С2. К 8,3%-му раствору серной кислоты объёмом 45 мл с плотностью 1,05 г/мл осторожно прилили 10%-й раствор гидроксида калия с плотностью 1,092 г/мл до полной нейтрализации кислоты. Определите объём прилитого раствора щёлочи. Сколько граммов сульфата калия надо добавить к полученному раствору, чтобы массовая доля соли в нём стала равна 10%?

А8. На графике (рис. 7) показана зависимость количества вещества образующихся на электродах продуктов электролиза водного раствора нитрата серебра от времени.

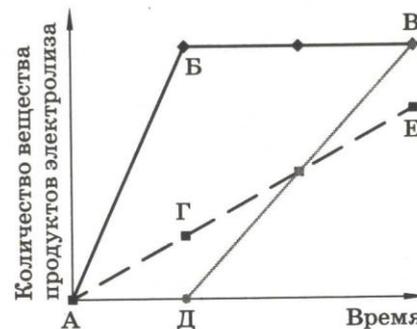


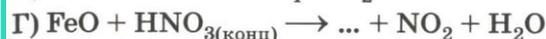
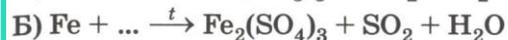
Рис. 7

Процессу выделения серебра на стадии электролиза раствора HNO_3 соответствует участок графика

- 1) А—Б 2) Б—В 3) Д—В 4) А—Г

В3. Установите соответствие между схемой реакции и формулой недостающего в ней вещества.

СХЕМА РЕАКЦИИ



ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА



НОВИНКИ 2016 Г.

О. С. Gabrielyan, В. Г. Krasnova

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

к учебнику О. С. Gabrielyana



ХИМИЯ



**В 2016 г. изданы
сборники
контрольных работ
для 8-11 классов
(включая
углубленный
уровень 10 и 11
класс)**

Контрольные работы

Содержание

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 1. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева	3
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 2. Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемых им соединений. Амфотерные оксиды и гидроксиды	5
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	6
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 4. Химические реакции. Скорость химических реакций	8
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 5. Катализаторы и катализ	10
Контрольная работа № 1	12

МЕТАЛЛЫ

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 6. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и строение их атомов	18
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 7. Сплавы	19
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 8. Химические свойства металлов	21
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 9. Получение металлов	22
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 10. Коррозия металлов	24
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 11. Щелочные металлы	26
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 12. Бериллий, магний и щелочноземельные металлы	27
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 13. Алюминий	29
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 14. Железо	30
Контрольная работа № 2	32

НЕМЕТАЛЛЫ

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 15. Неметаллы: атомы и простые вещества. Кислород, озон, воздух	37
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 16. Водород	38
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 17. Вода	40
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 18. Галогены	42
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 19. Соединения галогенов	43
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 20. Кислород	45
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 21. Сера	46
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 22. Соединения серы	48
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 23. Азот	50
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 24. Аммиак	52
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 25. Соли аммония	53
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 26. Кислородные соединения азота	55
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 27. Фосфор	56
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 28. Углерод	58
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 29. Кислородные соединения углерода	60
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 30. Кремний и его соединения	62
Контрольная работа № 3	64

НАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 31. Углеводороды. Кислородсодержащие органические соединения	69
ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 32. Карбоновые кислоты и жиры. Азотсодержащие органические соединения	71

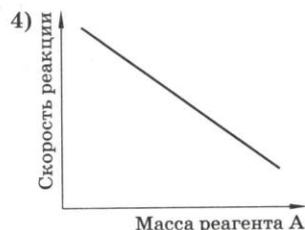
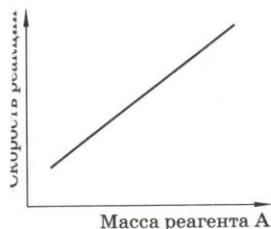
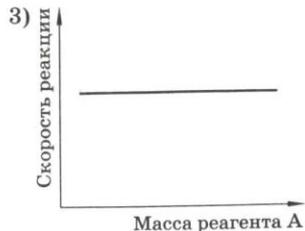
ОБОВЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Итоговая контрольная работа. Примерные варианты ОГЭ	73
---	----

Проверочные работы
рассчитаны на 15-20 мин,
контрольные работы – на 1
академический час. В
каждом сборнике есть
итоговая контрольная
работа по материалу за год.

Контрольные работы

Зависимость скорости элементарной реакции $A_{(гв)} + B_{(г)} = D_{(г)}$ от массы реагента А правильно отражает график



Ответ:

Скорость элементарной химической реакции



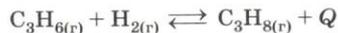
и повышении давления в 3 раза

не изменится
возрастёт в 3 раза

3) возрастёт в 9 раз
4) уменьшится в 6 раз

Ответ:

Для системы



Праведливы утверждения:

- 1) повышение давления увеличивает скорость образования пропана
- 2) уменьшение концентрации пропана уменьшает скорость прямой реакции
- 3) введение катализатора смещает равновесие в сторону прямой реакции
- 4) нагревание приводит к смещению равновесия в сторону обратной реакции

6) повышение концентрации водорода смещает равновесие в сторону образования пропана

Ответ:

5. Температурный коэффициент реакции равен 3. На сколько градусов Цельсия необходимо повысить температуру, чтобы скорость реакции увеличилась в 81 раз?

Ответ: _____ (Запишите число с точностью до целых.)

6. При некоторой температуре равновесие реакции



устанавливается при следующих равновесных концентрациях: $[A] = 0,2$ моль/л, $[B] = 0,1$ моль/л, $[C] = 0,4$ моль/л. Определите: а) константу равновесия реакции; б) начальные концентрации исходных веществ, если исходная концентрация продукта реакции равна нулю.

Ответ: _____

Оценка: _____

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 6 Электролитическая диссоциация

Дата выполнения _____

ВАРИАНТ 1

1. Наибольшее количество ионов водорода содержится в 100 мл 0,01M раствора

- 1) H_2SO_4 2) KH_2PO_4 3) CH_3COOH 4) H_2SO_3

Ответ:

2. Какие из утверждений о процессе диссоциации верны?

Контрольные работы

Уважаемый учитель!

Предлагаемая рабочая тетрадь составлена к учебнику О. С. Габриеляна, И. Г. Остроумова, С. Ю. Пономарева «Химия. Углублённый уровень. 10 класс», но может быть использована и при работе с учебниками других авторов.

По темам учебника составлены проверочные работы в формате ЕГЭ. На них отводится 15—20 минут в течение урока. Дети вправе работать самостоятельно и находить нужную информацию в учебнике, однако им необходимо помнить, что на контрольной работе пользоваться учебником они не смогут. Выбор конкретной формы использования рабочей тетради во время и вне урока является вашей прерогативой. Для проведения контрольных работ по тематическим разделам рекомендуем использовать соответствующую тетрадь.

Каждая проверочная работа представлена в двух вариантах одинаковой сложности и содержит 6 заданий: 2—4 задания с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных, 1—2 задания на установление соответствия между множествами либо множественный выбор правильных ответов, цепочка превращений и иногда расчётная задача. Задания на установление соответствия нередко требуют трудоёмких мыслительных операций, и для их выполнения ученикам допустимо использовать черновики.

Во вкладыше помещены ответы ко всем заданиям. Если в некоторой теме ученик справился с половиной предложенных заданий (любые 3 из 6), предлагаем вам считать его работу удовлетворительной. Критерии оценивания на «хорошо» и «отлично» вы можете выработать в зависимости от состава вашего класса.

Ответы к заданиям

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 1

Вариант 1. 1) 2; 2) 1; 3) 3; 4) 1 — б, 2 — б, 3 — а, 4 — а; 5) 1, 2, 3, 4, 5; 6) в 100 г вещества содержится $4,3/1 = 4,3$ (моль) Н, $26,1/12 = 2,175$ (моль) С, $(100 - 4,3 - 26,1)/16 = 4,35$ (моль) О. С : Н : О = $2,175 : 4,3 : 4,35 \approx 1 : 2 : 2$. Простейшая формула CH_2O_2 . Она же единственная молекулярная с $M < 90$ г/моль.

Вариант 2. 1) 3; 2) 1; 3) 3; 4) в, а, а, б; 5) 1, 2, 3, 5; 6) в 100 г вещества содержится $6,7/1 = 6,7$ (моль) Н, $40/12 = 3,33$ (моль) С, $(100 - 6,7 - 40)/16 = 3,33$ (моль) О. С : Н : О = $3,33 : 6,7 : 3,33 \approx 1 : 2 : 1$. Простейшая формула CH_2O . Она же единственная молекулярная с $M < 50$ г/моль.

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА № 2

Вариант 1. 1) 3; 2) 4; 3) 1; 4) 1 — б, 2 — е, 3 — а, 4 — д; 5) 4, 5, 6; 6) общая формула такого эфира $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$. Пусть его масса 100 г. Тогда $n(\text{эфира}) = n(\text{O}) = 34,8/16 = 2,175$ (моль). $M(\text{эфира}) = 100/2,175 \approx 46$ (г/моль). $12n + 2n + 2 + 16 = 46$. $n = 2$. Структурная формула CH_3OCH_3 .

Вариант 2. 1) 2; 2) 4; 3) 2; 4) 1 — в, 2 — г, 3 — в, 4 — е; 5) 1, 2, 3, 4, 5, 6; 6) общая формула такого эфира $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$. Пусть его масса 100 г. Тогда $n(\text{эфира}) = n(\text{O}) = 26,7/16 = 1,67$ (моль). $M(\text{эфира}) = 100/1,67 \approx 60$ (г/моль). $12n + 2n + 2 + 16 = 60$. $n = 3$. Структурная формула $\text{CH}_3\text{OC}_2\text{H}_5$.

На специальных вставках приведены методические рекомендации по работе с пособием и приведены ответы к заданиям. Здесь же приведены рекомендации авторов по критериям оценивания выполненных работ

Тетрадь для оценки качества знаний

Пособие предназначено для проверки предметных результатов обучения

Задания на выбор одного правильного ответа.

1А (5 баллов). Верны ли следующие суждения о закономерностях изменения свойств атомов в Периодической системе?

А. В пределах главной подгруппы с увеличением зарядов атомных ядер неметаллические свойства ослабевают.

Б. В пределах периода с увеличением зарядов атомных ядер радиус атома увеличивается.

- 1) Верно только А; 3) верны оба суждения;
2) верно только Б; 4) оба суждения неверны.

Задания на установление соответствия.

9В (10 баллов). Установите соответствие между процессами, протекающими на железной и медной пластинах, соединённых между собой и погружённых в раствор, имеющий кислотную среду.

ПЛАСТИНА:

- А) железная;
Б) медная.

ПРОЦЕСС:

- 1) $\text{Cu}^0 - 2e \rightarrow \text{Cu}^{2+}$;
2) $2\text{H}^+ + 2e \rightarrow \text{H}_2^0$;
3) $\text{Fe}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Fe}^0$;
4) $\text{Fe}^0 - 2e \rightarrow \text{Fe}^{2+}$;
5) $\text{Cu}^{2+} + 2e \rightarrow \text{Cu}^0$.

Ответ.

А	Б

Задания на выбор нескольких правильных ответов.

8В (10 баллов). К рудам относятся:

- 1) мрамор;
2) магнитный железняк;
3) гипс;
4) цинковая обманка;
5) гранит.

Ответ. _____

Задания с развернутым ответом.

12С (15 баллов). Разделите на три равные группы химические элементы: литий, кремний, калий, хлор, бром, олово.

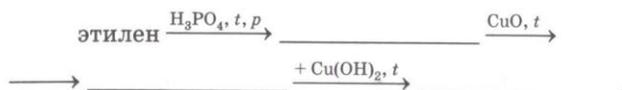
Группа 1: _____. Группа 2: _____. Группа 3: _____.

Укажите признак, по которому проведено разделение химических элементов на группы.

Ответ подтвердите, составив схемы строения электронных оболочек атомов.

Тетрадь для оценки качества знаний

11С. Впишите названия веществ, которые пропущены в схеме превращений:



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

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

Оценочные баллы

15
МАКСИМАЛЬНЫЙ ФАКТИЧЕСКИЙ

12С. В трёх пробирках находятся растворы этанола, глицерина и метанола. Как их распознать?

8В. Установите соответствие между формулой соли и типом гидролиза этой соли.

ФОРМУЛА СОЛИ:

- А) Al_2S_3 ;
- Б) $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$;
- В) Na_2SO_4 ;
- Г) K_3PO_4 .

ТИП ГИДРОЛИЗА:

- 1) по катиону;
- 2) по аниону;
- 3) по катиону и аниону;
- 4) не гидролизуется.

Ответ.

А	Б	В	Г

Оценочные баллы

15
МАКСИМАЛЬНЫЙ ФАКТИЧЕСКИЙ

9С. Установите соответствие между названием соли и окраской универсальной индикаторной бумаги, помещённой в её раствор.

НАЗВАНИЕ СОЛИ:

- А) хлорид алюминия;
- Б) ацетат калия;
- В) сульфат стронция.

ОКРАСКА УНИВЕРСАЛЬНОЙ ИНДИКАТОРНОЙ БУМАГИ:

- 1) красная;
- 2) синяя;
- 3) жёлтая.

Ответ.

А	Б	В

Оценочные баллы

15
МАКСИМАЛЬНЫЙ ФАКТИЧЕСКИЙ

10С. Выберите из списка солей: сульфат цинка, нитрат кальция, карбонат калия, сульфид хрома (III) — вещества, которые подвергаются гидролизу, и запишите молекулярные и ионные уравнения реакций их гидролиза.

Диагностические работы

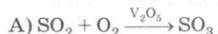
Пособие предназначено для проверки предметных, метапредметных и личностных результатов обучения.

Задания на установление соответствия.

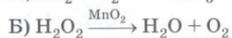
2. Установите соответствие между схемой и характеристикой реакции.

СХЕМА РЕАКЦИИ

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕАКЦИИ



1) разложения, каталитическая



2) соединения, некаталитическая



3) разложения, эндотермическая

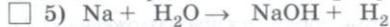
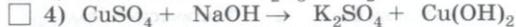
4) соединения, каталитическая

Ответ:

	А	Б	В

Задания на дополнение информации.

3. Расставьте коэффициенты в схемах реакций. Укажите уравнения реакций замещения.



Задания на выбор нескольких правильных ответов.

6. Укажите вещества, с которыми взаимодействует оксид бария.

1) оксид серы (IV)

2) гидроксид кальция

3) оксид магния

4) вода

5) соляная кислота

6) фосфат кальция

Максимальный балл

3

Фактический балл

Задания с развернутым ответом.

4. Допишите реакции, расставьте коэффициенты в схемах реакций. Укажите уравнения реакций, в которых сумма всех коэффициентов равна 9.



Задания на диагностику личностных результатов.

Дополнительные задания к проверочной работе № 20

1Т. Составьте не менее пяти заданий по теме «Генетическая связь между классами неорганических веществ».

Оценка

2Т. По материалу проверочной работы № 20 самостоятельно сформулируйте тему творческого задания и выполните его.

Оценка

УМК ПО ХИМИИ Н.Е.КУЗНЕЦОВОЙ 8-11 КЛАСС



ОБЪЕДИНЕННАЯ
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА



Основные идеи школьного курса химии Н.Е.Кузнецовой

Важнейшей характеристикой рассматриваемого комплекта является методологическая составляющая:

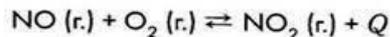
- ✓ Это единственный комплект из существующих по химии, в котором раскрываются формы организации научного знания (факт, гипотеза, понятие, категория, проблема, положение, принцип и т.д.).
- ✓ Систематическое оперирование методологическими знаниями и методами научного познания (наблюдение, описание, измерение, анализ, синтез, индукция, дедукция и т.д.) способствует развитию культуры познания, усвоению новых способов деятельности, а также приобретению опыта активной поисковой деятельности.
- ✓ Перечисленные способности можно считать основой дальнейшего образования.

Задачники

Контрольная работа по теме «Азот. Соединения азота»

Вариант 1

1. Преобразуйте данную схему в уравнение реакции и предложите все возможные способы смещения равновесия реакции вправо:



2. Вычислите, какую массу азотной кислоты (в расчете на 100 % HNO_3) можно получить на промышленной установке за сутки, если за это время будет израсходован азот массой 61,6 т, а выход азотной кислоты составит 96 % от теоретически возможного.

3. Напишите уравнения реакций термического разложения следующих веществ: хлорида аммония, нитрата калия, нитрата меди(II), карбоната аммония. Какие из этих реакций являются окислительно-восстановительными? Составьте к уравнениям окислительно-восстановительных реакций схемы электронного баланса.

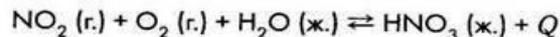
4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений веществ:

Хлорид аммония → Аммиак → Азот → Оксид азота(II) → Оксид азота(IV) → Азотная кислота → Оксид азота(II).

Уравнения окислительно-восстановительных реакций запишите или со схемой электронного баланса, или с обозначением перехода электронов стрелкой.

Вариант 2

1. Преобразуйте данную схему в уравнение реакции и предложите все возможные способы смещения равновесия реакции вправо:



2. Вычислите массовую долю примесей, содержащихся в образце нитрата натрия, если при нагревании данного образца массой 20 г удалось получить кислород объемом 2,24 л (н. у.).

3. Из данного перечня веществ выберите те, с которыми будет реагировать разбавленная азотная кислота: свинец, оксид свинца(II), гидроксид свинца(II), сульфат свинца(II), карбонат свинца(II). Запишите уравнения реакций. Составьте к уравнениям окислительно-восстановительных реакций схемы электронного баланса, а для реакций ионного обмена составьте ионные уравнения.

4. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить цепочку превращений веществ:

Азот → Аммиак → Оксид азота(II) → Оксид азота(IV) → Азотная кислота → Нитрат аммония → Аммиак.

Уравнения окислительно-восстановительных реакций запишите или со схемой электронного баланса, или с обозначением перехода электронов стрелкой.



Методические пособия

Урок 58 (4). Контрольная работа № 4

Цель урока. Контроль знаний и умений обучающихся по темам «Строение атома», «Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Строение вещества», «Химические реакции в свете электронной теории».

Планируемые результаты обучения

· **Предметные.** Знания и умения по темам 7–10.

Метапредметные. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

Личностные. Формирование ответственного отношения к учёбе, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Развитие познавательной активности

Стремление к достижению успеха при выполнении заданий контрольной работы.

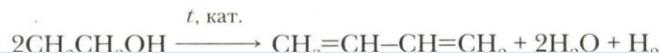
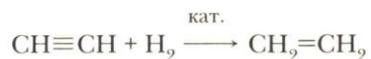
Методические рекомендации

Для проведения контрольной работы в традиционной форме можно использовать материал задачника (контрольная работа по теме «Строение атома. Химическая связь. Окислительно-восстановительные реакции» или вопросы и задания к главам 6, 7, а также подготовить разнообразные вопросы, задания и задачи из других источников.

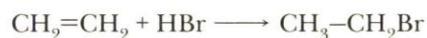
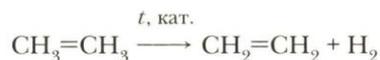
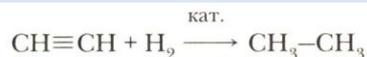
Для проведения контрольной работы в тестовой форме целесообразно воспользоваться материалами пособий, указанных в перечне рекомендуемой литературы.

Самостоятельная деятельность обучающихся

- 1) Выполнение заданий контрольной работы.
- 2) Оформление контрольной работы.



Методические пособия



Домашнее задание

Составить 3–4 формулы изомеров, отвечающих составу C_6H_6 . Выполнить задание к главе 5 в рабочей тетради (по выбору учителя).

Урок 15. Контрольная работа № 1. Природные источники углеводородов. Обобщение по теме «Углеводороды»



Урок, завершающий изучение углеводородов, можно провести по-разному. В программе рекомендована контрольная работа. Это может быть, например, традиционная контрольная работа по вариантам. Вопросы, задания и задачи для неё можно подобрать из задания, рабочей тетради или других источников.

В методическом пособии подробно описан урок, включающий в себя ознакомление с природными источниками углеводородов и контроль знаний в виде самостоятельной работы в форме теста. Учитель может выбрать тот или иной подход к завершению темы, учитывая уровень подготовленности обучающихся.

Цели урока

- Изучить возможности получения углеводородов из природных источников.
- Обобщить знания по теме «Углеводороды».

Содержание урока

Актуализация знаний

Учитель сообщает, что на данном уроке заканчивается обзор углеводородов и пора приступать к обзору кислородсодержащих органических веществ. Но перед тем, как двигаться дальше в изучении органической химии, надо подвести некоторые итоги, вспомнить и обобщить пройденное. Кроме того, остался не полностью раскрытым один важный вопрос: какие углеводороды встречаются в природе, как их извлекать из природных источников. Об этом и пойдёт речь сегодня на уроке.

План изучения нового и закрепления пройденного материала

1. Нефть как природный источник углеводородов. Перегонка нефти.
2. Бензин. Октановое число бензина.
3. Крекинг нефтепродуктов. Риформинг.
4. Природный газ.
5. Самостоятельная работа по теме «Ароматические углеводороды».

Ход урока

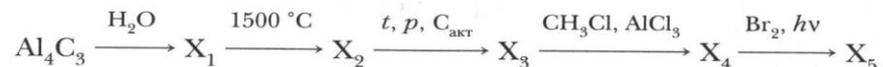
Из-за дефицита времени, отведённого на рассмотрение данного учебного материала, обзор по перечисленным вопросам будет весьма кратким: обучающиеся должны получить общее представление о том, что такое нефть и как её перерабатывают. Упустить этот материал невозможно: представления о процессах нефтепереработки весьма актуальны на сегодняшний день!

Один из вариантов знакомства с данным учебным материалом — заслушивание докладов, подготовленных заранее учениками. Для того чтобы доклады были эффективны и школьники получили реальную пользу от их слушания, учителю, конечно, при-

Методические пособия

- 2) При каталитическом бромировании вещества *e* образуется смесь изомеров ___ и ___.
- 3) При хлорировании вещества *a* с участием катализатора (FeCl_3) образуется ___.
- 4) При взаимодействии *e* с бромом на свету образуется ___.
- 5) Вещество *a* можно получить при дегидрировании ___.

Составьте уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения веществ:



Ключ к тесту

Вариант 1	1		2		3	4	5
Иванов Игорь	<i>c</i>	<i>a</i>	<i>a</i>	<i>в</i>	<i>a</i>	<i>м</i>	<i>б</i>
Вариант 2	1		2		3	4	5
Попов Михаил	<i>a</i>	<i>e</i>	<i>ж</i>	<i>п</i>	<i>з</i>	<i>к</i>	<i>б</i>

 В рамках двухчасового курса органической химии рекомендуется разделить материал: на одном уроке провести конференцию «Природные источники углеводородов», а на другом — контрольную работу по теме «Углеводороды».

 Природные источники углеводородов
Нефть — природная маслянистая горючая жидкость. Смесь углеводородов и некоторых других органических соединений.
 Состав нефти: алканы, циклоалканы, арены и другие органические соединения

1 баррель нефти \approx 159 л.

Цена нефти (на июнь 2013 г.) \approx 99 долл. США за баррель.

Перегонка нефти — разделение нефти на составные части (фракции) по их температурам кипения в целях получения товарных нефтепродуктов или их компонентов.

Установка для перегонки нефти — ректификационная колонна.

Природный газ. Состав: CH_4 , C_2H_6 , C_3H_8 , C_4H_{10} , H_2 , H_2S , N_2 и др.

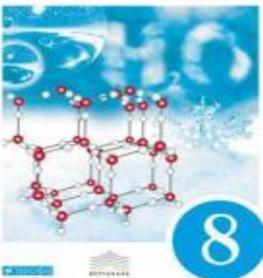
В. В. Еремин, А. А. Дроздов
МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
к учебнику Н. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова, В. В. Лунина

ХИМИЯ

В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Г. А. Шипарова
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
Тестовые задания ЕГЭ

ХИМИЯ

В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунина
ХИМИЯ



В. В. Еремин, А. А. Дроздов
МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
к учебнику В. В. Еремина, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздова, В. В. Лунина

ХИМИЯ

В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Г. А. Шипарова
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
Тестовые задания ЕГЭ

ХИМИЯ

В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунина
ХИМИЯ



УМК ПО ХИМИИ АВТОРСКОГО КОЛЛЕКТИВА МГУ В.В. ЕРЕМИНА, А.А. ДРОЗДОВА, Н.Е. КУЗЬМЕНКО, В.В.ЛУНИНА И ДР.

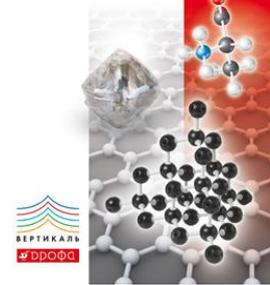
В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко,
А. А. Дроздов, В. В. Лунина
ХИМИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
11
КЛАСС

В. В. Еремин, А. А. Дроздов, Г. А. Шипарова
РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ
Тестовые задания ЕГЭ

В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко,
В. В. Лунина
ХИМИЯ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ
10
КЛАСС

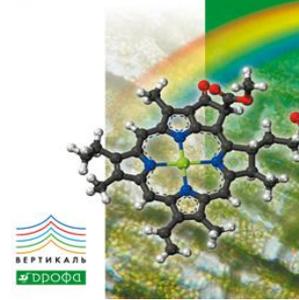


В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко,
А. А. Дроздов, В. В. Лунина
ХИМИЯ

УЗЛУСЫЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ
11
КЛАСС

В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко,
В. В. Лунина
ХИМИЯ

УЗЛУСЫЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ
10
КЛАСС



Основные идеи школьного курса химии В.В.Ерёмина-В.В.Лунина

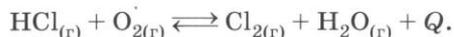
- ✓ Химия – фундаментальная наука о природе
- ✓ Мир состоит из веществ, обладающих структурой и свойствами. Задача химии – создание веществ с полезными свойствами
- ✓ Мир постоянно изменяется – в нем происходят химические реакции. Для того, чтобы управлять реакциями, надо понимать законы химии
- ✓ Химия – инструмент преобразования природы. Безопасное применение химии возможно («зеленая химия»)

Рабочие тетради

влияет:

изменение количества исходных веществ;
изменение давления;
изменение температуры;
катализатор.

В 1867 г. английский технолог Генри Дикон разработал непрерывный способ получения хлора путём каталитического окисления хлороводорода кислородом воздуха над медным катализатором, схема реакции:



Какие факторы способствуют смещению химического равновесия в сторону продуктов прямой реакции?

Подготовимся к контрольной работе по теме

«Химическая реакция»

Часть 1

Каждом из заданий А1—А19 даны четыре варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

Каким электролитом является вещество, формула которого:

1) HCl ; 2) H_2O ; 3) H_2SO_3 ; 4) H_2S .

Каким электролитом является вещество, формула которого:

1) HNO_3 ; 2) H_2S ; 3) H_2SO_4 ; 4) HCl .

А3. Формула вещества, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы водорода:

1) CH_4 ; 2) NaHCO_3 ; 3) HCl ; 4) CaH_2 .

А4. Формула вещества, при диссоциации которого в качестве анионов образуются только ионы OH^- :

1) $\text{Cu}(\text{OH})\text{Cl}$; 2) $\text{Al}(\text{OH})_3$; 3) KOH ; 4) CH_3COOH .

А5. Наибольшее количество ионов Na^+ образуется при диссоциации 1 моль:

1) фосфата натрия; 3) сульфата натрия;
2) гидроксида натрия; 4) гидросульфида натрия.

А6. Наибольшее количество ионов PO_4^{3-} образуется при диссоциации 1 моль:

1) фосфорной кислоты; 3) гидрофосфата калия;
2) фосфата натрия; 4) фосфата кальция.

А7. Выпадение осадка наблюдается при сливании растворов:

1) хлорида магния и гидроксида калия;
2) сульфата натрия и соляной кислоты;
3) карбоната калия и азотной кислоты;
4) гидроксида натрия и серной кислоты.

А8. Образование газа наблюдается при взаимодействии:

1) сульфата натрия и гидроксида бария;
2) гидроксида натрия и соляной кислоты;
3) карбоната калия и азотной кислоты;
4) гидроксида меди(II) и азотной кислоты.

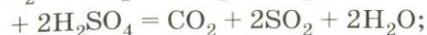
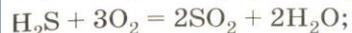
А9. Образование слабого электролита (воды) происходит в результате взаимодействия растворов:

1) хлорида алюминия и гидроксида натрия;
2) гидроксида бария и азотной кислоты;
3) сульфида калия и серной кислоты;
4) сульфата цинка и гидроксида кальция.

А10. Уравнение окислительно-восстановительной реакции:

1) $\text{BaO} + \text{SO}_2 = \text{BaSO}_3$;
2) $\text{K}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 + 2\text{KCl}$;

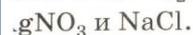
Рабочие тетради



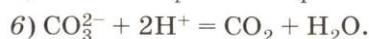
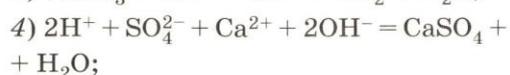
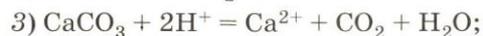
г. _____

ановите соответствие между исходными веществами и со-
щённым ионным уравнением реакции.

Исходные вещества:



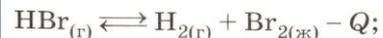
Сокращённое ионное уравнение:



г. А) _____; Б) _____; В) _____; Г) _____.

ановите соответствие между уравнением обратимой хими-
ческой реакции и условиями смещения равновесия в ней
в пользу прямой реакции.

Уравнение реакции:



Условия смещения

химического равновесия:

1) повысить температуру;

2) понизить температуру;

3) повысить температуру,
повысить давление;

4) понизить температуру,
понизить давление;

5) повысить температуру,
понизить давление;

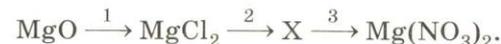
6) понизить температуру,
повысить давление.

г. А) _____; Б) _____; В) _____; Г) _____.

ЧАСТЬ 3

В задании С1 необходимо составить уравнения реакций, отражающих взаимосвязь между веществами. Задание С2 — комбинированная расчётная задача, для которой необходимо привести подробное решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.

С1. Напишите уравнения реакций, при помощи которых можно осуществить следующие превращения:

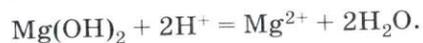


Назовите вещество X. Для превращения 1 запишите полное и сокращённое уравнения реакций.

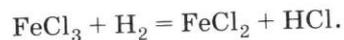
С2. Рассчитайте массу металла и объём (н. у.) газа, образовавшихся при электролизе 540 г 10% -го раствора хлорида меди(II).

Методические пособия

3. Дайте определение понятия «электролитическая диссоциация».
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращённому ионному:

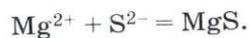


5. С какими из перечисленных веществ (серная кислота, сульфат железа(II), сульфат калия, оксид серы(VI), оксид магния, магний) реагирует гидроксид натрия? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида кальция. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



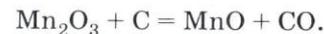
ВАРИАНТ 2

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется осадок. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата серебра(I). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятия «окисление».
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих данному сокращённому ионному:



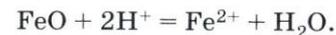
5. С какими из перечисленных веществ (гидроксид кальция, сульфат железа(II), карбонат калия, оксид серы(VI), оксид магния, медь) реагирует соляная кислота? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.

6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава иодида калия. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:

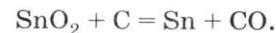


ВАРИАНТ 3

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется газ. Запишите уравнение реакции в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
2. Приведите пример металла, который вступает в реакцию замещения с раствором нитрата свинца(II). Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления, стрелкой изобразите направление перехода электронов.
3. Дайте определение понятия «электролиз».
4. Приведите два молекулярных уравнения, отвечающих сокращённому ионному:

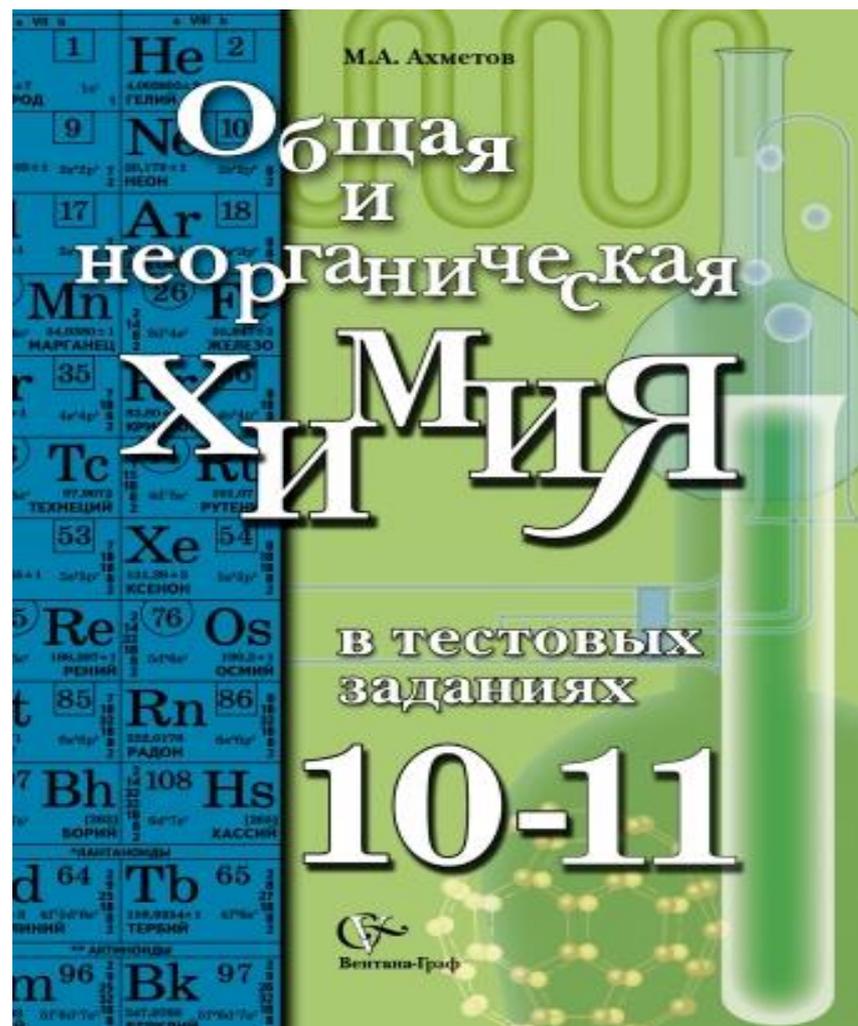
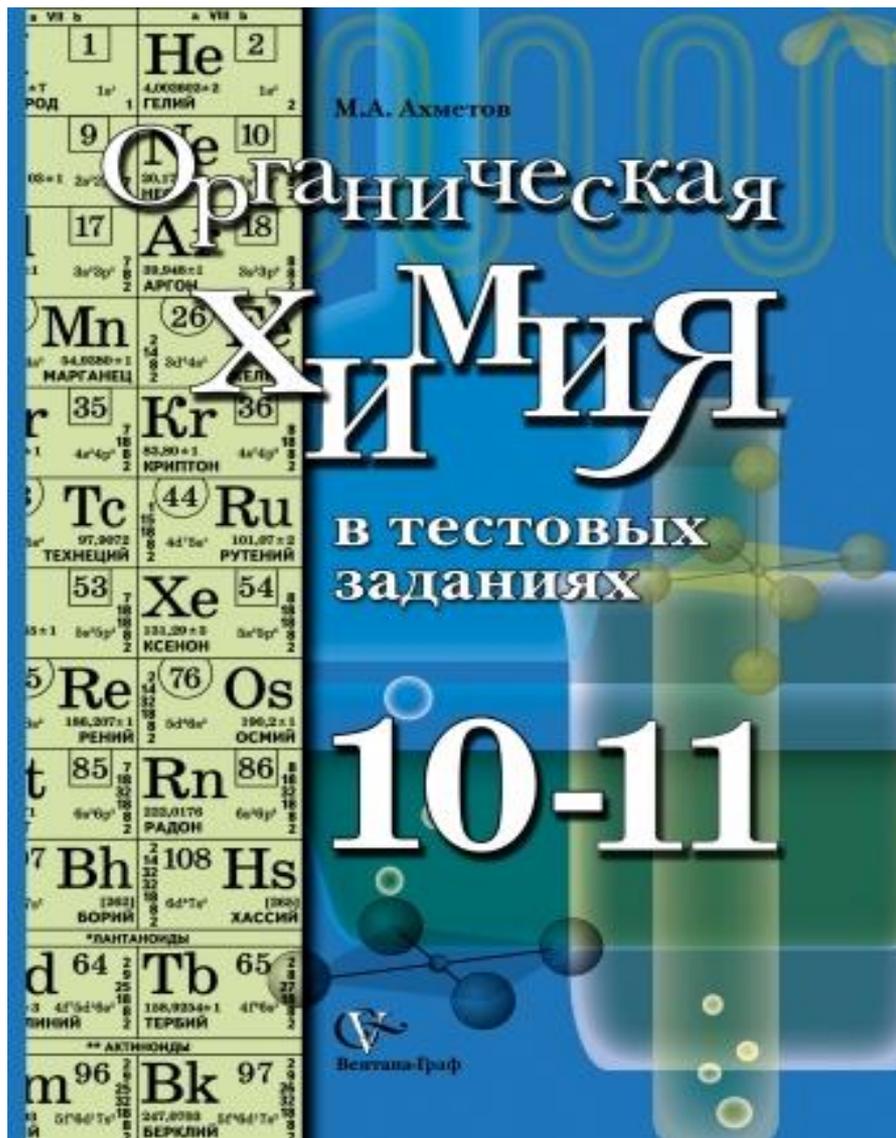


5. С какими из перечисленных веществ (азотная кислота, нитрат калия, сульфат калия, оксид серы(VI), оксид меди(II), алюминий) реагирует гидроксид кальция? Запишите уравнения реакций в молекулярном, полном и сокращённом ионном видах.
6. Запишите уравнение реакции электролиза расплава хлорида магния. Запишите уравнения процессов, происходящих на катоде и аноде.
7. Запишите уравнение реакции, укажите окислитель и восстановитель, процессы окисления и восстановления:



ВАРИАНТ 4

1. Приведите пример реакции обмена в растворах электролитов, в результате которой образуется



Общая и неорганическая химия в тестовых заданиях. 10-11 классы

14. Элементы VA-группы

Часть А

14.1. Азот

A1. О химическом элементе, а не о простом веществе азот идёт речь в выражении

- 1) азот является составной частью воздуха
- 2) взрывчатое вещество тротил содержит азот
- 3) газообразный азот имеет меньшую плотность, чем кислород
- 4) жидкий азот иногда используется для замораживания продуктов

A2. Не содержит в своём составе азот

- 1) сульфат аммония
- 2) целлюлоза
- 3) белок
- 4) нитрат натрия

A3. Концентрированная азотная кислота при комнатной температуре реагирует с

- 1) сталью
- 2) алюминием
- 3) хромом
- 4) медью

A4. Несолеобразующий оксид

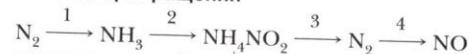
- 1) FeO
- 2) SO₃
- 3) N₂O
- 4) N₂O₅

A5. Гидроксид меди (II) в водном растворе реагирует с

- 1) N₂
- 2) N₂O
- 3) NO₂
- 4) NO

14. Элементы VA-группы

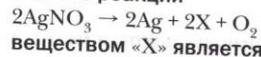
A6. В схеме превращений



нагревание необходимо для проведения химических реакций

- 1) 1, 3, 4
- 2) 1, 2, 3
- 3) 1, 2, 4
- 4) 2, 3, 4

A7. В схеме реакции



веществом «X» является

- 1) оксид азота (IV)
- 2) оксид азота (II)
- 3) азот
- 4) оксид азота (III)

A8. Свойства азотной кислоты проявляет смесь водных растворов

- 1) нашатырного спирта и соляной кислоты
- 2) нитрата калия и серной кислоты
- 3) нитрита натрия и гидроксида натрия
- 4) нитрата калия и гидроксида натрия

A9. Взаимодействуют друг с другом при комнатной температуре и нормальном давлении

- 1) диметиламин и иодоводород
- 2) аммиак и кислород
- 3) азот и водород
- 4) кислород и азот

A10. Кислотные дожди являются следствием промышленных и автомобильных выбросов в атмосферу. Причиной кислотных дождей являются

- 1) NO₂ и SO₂
- 2) SO₂ и CO
- 3) CO и CO₂
- 4) CO₂ и NO₂

A11. Атмосферный азот реагирует

- 1) с натрием и литием

Общая и неорганическая химия в тестовых заданиях. 10-11 классы

14. Элементы VA-группы

- 2) литием и магнием
- 3) магнием и железом
- 4) железом и натрием

A12. Азот нельзя получить в результате

- 1) разложения нитрита аммония
- 2) горения аммиака в кислороде
- 3) разложения нитрата аммония
- 4) оксида меди с аммиаком

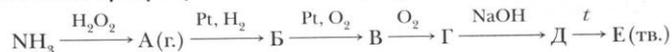
A13. Смешали равные объёмы газов: аммиака, азота и метиламина. Смесь, объёмом 1,2 л, пропустили через избыток раствора соляной кислоты. Объём полученного газа (л) равен

- 1) 0
- 2) 0,4
- 3) 0,8
- 4) 1,2

A14. Золото можно растворить в смеси кислот

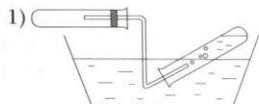
- 1) азотной и серной
- 2) азотной и фосфорной
- 3) азотной и соляной
- 4) азотной и борной

A15. В схеме превращений конечным продуктом «Е» является

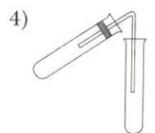
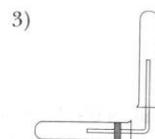
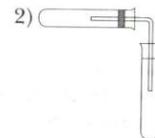


- 1) нитрит натрия
- 2) нитрат натрия
- 3) оксид натрия
- 4) нитрид натрия

A16. Получить и собрать аммиак в лаборатории можно в приборе, изображённом на рисунке



14. Элементы VA-группы



A17. Азот проявляет свойства восстановителя в реакции с

- 1) кислородом
- 2) литием
- 3) водородом
- 4) магнием

A18. Только восстановителем (за счёт азота) в химических реакциях может быть вещество, формула которого

- 1) NH_3
- 2) N_2
- 3) NO
- 4) HNO_3

A19. Азотная кислота не реагирует с

- 1) CO_2
- 2) NaOH
- 3) Al(OH)_3
- 4) NH_3

Общая и неорганическая химия в тестовых заданиях. 10-11 классы

15. Элементы VIA-группы

Часть В

В1. Установите соответствие между химическими элементами и проявляемыми ими степенями окисления в соединениях.

<i>Химический элемент</i>	<i>Степени окисления</i>
А) О	1) -2, +4, +6
Б) S	2) -2, +2, +4, +6
В) Se	3) -2, -1, +2
Г) Te	

В2. Установите соответствие между схемами реакций и изменением степени окисления окислителей.

<i>Схема реакции</i>	<i>Изменение степени окисления окислителя</i>
А) H_2SO_4 (конц.) + Mg → MgSO_4 + H_2S + H_2O	1) $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$
Б) H_2SO_4 (конц.) + S \xrightarrow{t} SO_2 + H_2O	2) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{+4}$
В) S + $\text{H}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{S}$	3) $\text{S}^{+4} \rightarrow \text{S}^0$
Г) H_2S + $\text{SO}_2 \rightarrow \text{S}$ + O_2	4) $\text{S}^{+6} \rightarrow \text{S}^{-2}$
	5) $\text{S}^0 \rightarrow \text{S}^{-2}$

В3. Установите соответствие между названием природного минерала, содержащего серу, и его формулой.

<i>Название минерала</i>	<i>Формула минерала</i>
А) медный колчедан	1) FeS_2
Б) пирит	2) CuFeS_2
В) горькая соль	3) PbS
Г) глауберова соль	4) $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
	5) $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$

В4. Установите соответствие между реагентами и твёрдым или газообразным продуктом химической реакции.

<i>Реагенты</i>	<i>Твёрдый или газообразный продукт</i>
А) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ + H_2SO_4 (разб.) →	1) H_2S
Б) Na_2S + H_2SO_4 (разб.) →	2) H_2
В) Na_2SO_3 + H_2SO_4 (разб.) →	3) S
Г) NaNO_2 + H_2SO_4 (разб.) →	4) NO + NO_2
	5) SO_2

15. Элементы VIA-группы

В5. Установите соответствие между реагентами и веществами, выступающими в роли восстановителей.

<i>Реагенты</i>	<i>Восстановитель</i>
А) SO_2 + $\text{NO}_2 \rightarrow$	1) NO_2
Б) H_2S + $\text{Br}_2 \rightarrow$	2) H_2S
В) SO_2 + $\text{H}_2\text{S} \rightarrow$	3) Br_2
Г) S + $\text{H}_2 \rightarrow$	4) SO_2
	5) H_2

В6. Концентрированная серная кислота реагирует без нагревания с

- 1) сахарозой
- 2) железом
- 3) алюминием
- 4) сульфатом железа (II)
- 5) хлоридом натрия (тв.)
- 6) полиэтиленом

В7. В химическую реакцию с серой вступают:

- 1) Fe
- 2) H_2O
- 3) KOH
- 4) Hg
- 5) N_2
- 6) Au

В8. Соли, которые подвергаются гидролизу:

- 1) FeS
- 2) Na_2SO_4
- 3) Na_2S
- 4) ZnS
- 5) Na_2SO_3
- 6) CuSO_4

В9. Вычислите молярную массу (г/моль) соли, содержащей 12,17 % N, 4,35 % H, 27,8 % S и кислород.

Ответ: _____. (Запишите число с точностью до целых.)

В10. Чему равна масса серы (г), необходимая для получения 200 г 8%-го раствора SO_3 в H_2SO_4 (олеума)?

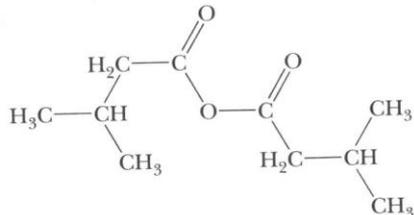
Ответ: _____. (Запишите число с точностью до целых.)

Органическая химия в тестовых заданиях. 10-11 классы

12. Карбоновые кислоты и их производные

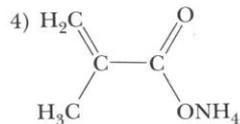
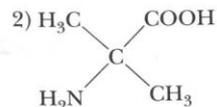
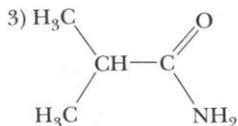
A25. В результате нагревания β-метилмасляной кислоты в присутствии P₂O₅ образуется

- 1) 3-метилбутен-2-овая кислота
- 2)



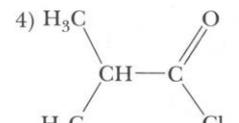
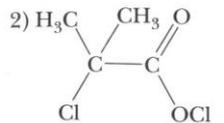
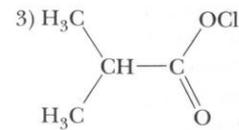
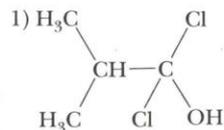
- 3) ацетон и уксусная кислота
- 4) этан и акриловая кислота

A26. Формула вещества, являющегося конечным продуктом превращений

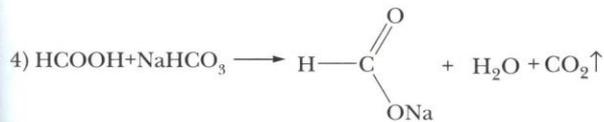
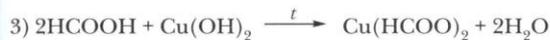


12. Карбоновые кислоты и их производные

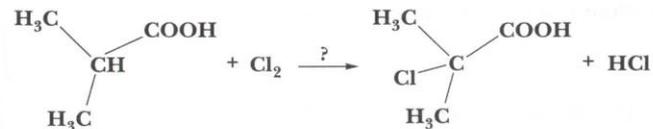
A27. Структурная формула основного продукта реакции изомаляной кислоты с PCl₅



A28. Неверно указаны продукты реакции



A29. Условия, в наибольшей степени способствующие галогенированию кислоты в α-положение по схеме

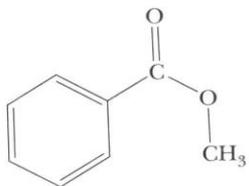


- 1) свет и повышение давления
- 2) повышение давления
- 3) свет и нагревание
- 4) присутствие красного фосфора

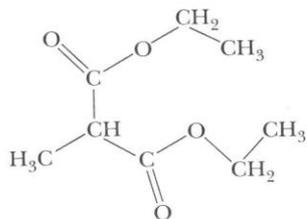
Органическая химия в тестовых заданиях. 10-11 классы

12. Карбоновые кислоты и их производные

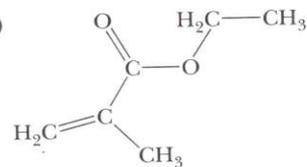
Б)



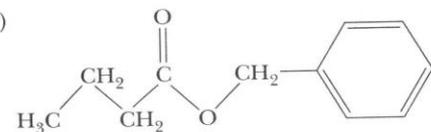
В)



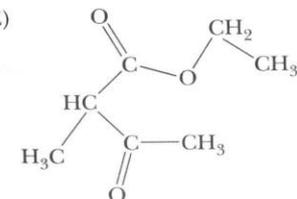
Г)



Д)



Е)

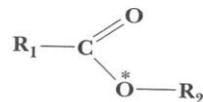


12. Карбоновые кислоты и их производные

Название

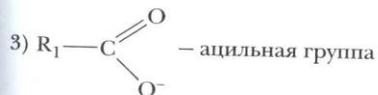
- 1) бензил-*n*-бутират
- 2) диэтилмалонат
- 3) этилбензоат
- 4) этилметакрилат
- 5) этил(2-метил-3-оксо-бутират)
- 6) изобутилбензоат
- 7) метилбензоат
- 8) метил-*para*-гидроксibenзоат
- 9) метилмалоновый эфир
- 10) *трет*-бутилпропионат

В5. Ошибочные утверждения, относящиеся к описанию строения сложного эфира



где R^1, R^2 — углеводородные радикалы

- 1) данное вещество представляет собой продукт замещения атома водорода из карбоксигруппы алкоксигруппой
- 2) $O-R_2$ может быть алкокси- или феноксигруппа



- 4) атом $\overset{*}{O}$ находился в составе спирта
- 5) атом $\overset{*}{O}$ — остаток кислоты

В6. Названия кислот, более сильных, чем муравьиная кислота,

- 1) трихлоруксусная
- 2) уксусная
- 3) угольная
- 4) фосфорная
- 5) пропионовая

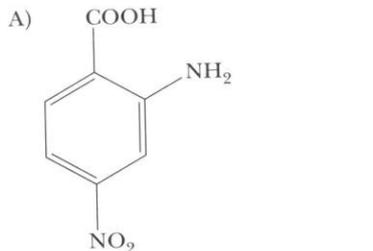
Органическая химия в тестовых заданиях. 10-11 классы

13. Амины

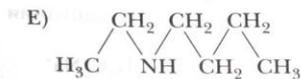
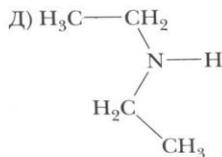
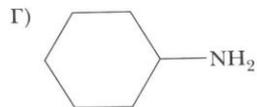
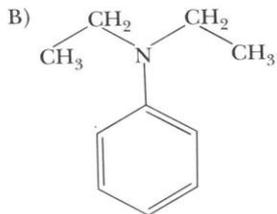
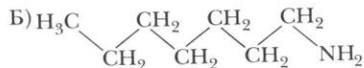
В3. Установите соответствие структурных формул и названий аминов.

Структурная формула

Название



- 1) 1-(метиламино)-3-метилпентанон
- 2) 2-амино-4-нитробензойная кислота
- 3) аминобензол
- 4) циклогексиламин
- 5) диэтиламин
- 6) этилметиламин
- 7) N, N-диэтиланилин
- 8) n-бутилэтиламин
- 9) N-метиламин-N-этиламин
- 10) n-гептиламин



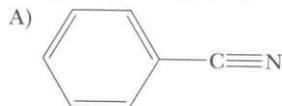
268

13. Амины

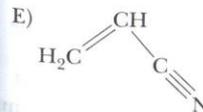
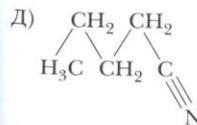
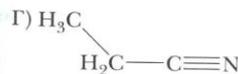
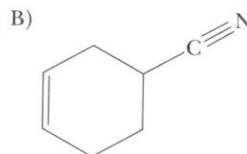
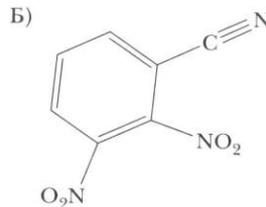
В4. Установите соответствие структурных формул и названий нитрилов.

Структурная формула

Название



- 1) 2,3-динитробензонитрил
- 2) ацетонитрил
- 3) акрилонитрил
- 4) бензонитрил
- 5) циклогексанкарбонитрил
- 6) циклогексен-4-карбонитрил
- 7) гексанонитрил
- 8) пентанонитрил
- 9) фенилацетонитрил
- 10) пропониитрил



269

Наш официальный сайт

дрофа **вентана граф**
ОБЪЕДИНЕННАЯ ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА

Методическая помощь Каталог Где купить О компании Контакты Войти **+7 (495) 795-05-45**
Пн-Пт с 9:30 до 18:00

Введите название, автора или ISBN

- Дошкольное образование
- Начальное образование
- Алгебра
- Английский язык
- Астрономия
- Биология
- Всеобщая история
- География
- Геометрия
- Естествознание
- ИЗО
- Информатика
- Искусство
- История России

УЗНАЙТЕ
О ПРЕИМУЩЕСТВАХ
НОВОГО САЙТА
drofa-ventana.ru

Новости Все 230

lit.drofa.ru

новости
Новинки издательской группы —
на «Книжной полке» радио
«Маяк»
19 августа 2016

Заказать учебную литературу можно через интернет-магазин BOOK24



издательство
МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР



8 (800) 333-65-23 (бесплатно)

[Заказать звонок](#)

[О нас](#)

[Доставка](#)

[Оплата](#)

Мой город:



Поиск книг, авторов, цитат



[Мой Book24](#)



2

[Доставка](#)

[Бestsеллеры](#)

[Новинки](#)

[Со скидкой](#)

[Школа 2016](#)

[Детская литература](#)

Добро пожаловать в официальный магазин издательской группы
ЭКСМО, АСТ, Вентана-Граф, Дрофа и МИФ

У НАС **ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ** И САМАЯ **АКТУАЛЬНАЯ**
ИНФОРМАЦИЯ О КНИГАХ!

[Подробнее](#)



День рождения
Аркадия
Стругацкого



Повышенный
бонус за первый
заказ радует
глаз!



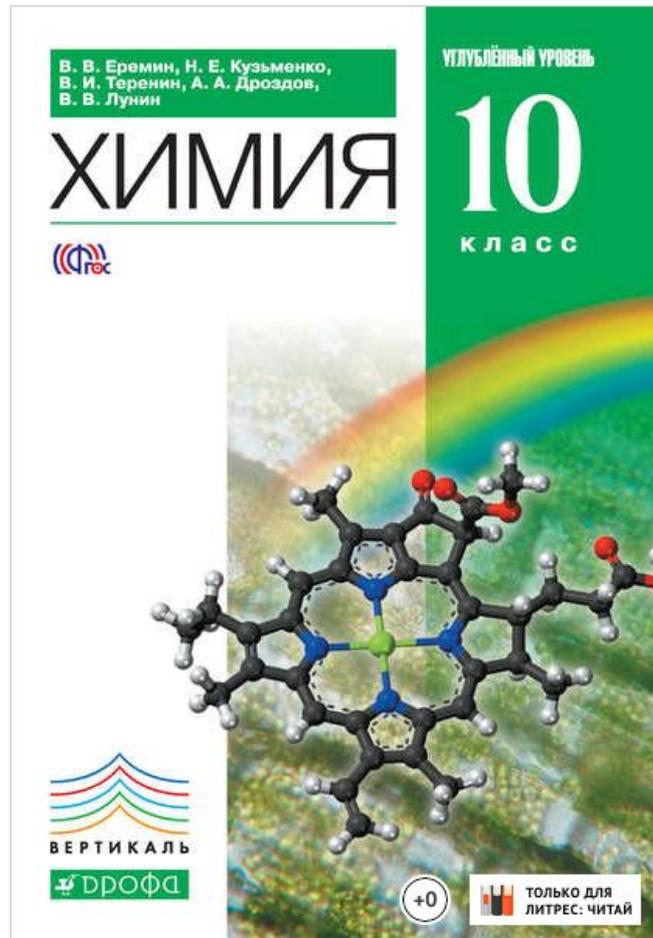
24 августа - день
рождения Пауло
Коэльо!

Бestsеллеры

Заказать учебную литературу можно через интернет-магазин Литрес.ру



Главная / Учебная литература / А. А. Дроздов / Химия. Углублённый уровень. 10 класс читать книгу



Электронная книга

Химия. Углублённый уровень. 10 класс

Авторы: [А. А. Дроздов](#), [В. В. Ерёмин](#), [В. В. Лунин](#), [В. И. Теренин](#), [Н. Е. Кузьменко](#)



Читать фрагмент



В корзину

КУПИТЬ И ЧИТАТЬ ЗА 149 р.



КАК ЧИТАТЬ КНИГУ ПОСЛЕ ПОКУПКИ



Смартфон, Планшет



Ноутбук, ПК

ЧТЕНИЕ ТОЛЬКО В ЛИТРЕС «ЧИТАЙ!»

Из серии: [Вертикаль \(Дрофа\)](#)

Объем: 448 стр.

Жанр: [Учебная литература](#)

Теги: [Федеральный перечень 2015](#), [Задания по химии](#), [Учебники ФГОС](#), [Школьная программа](#)

**Центр основного и среднего образования
Объединенной издательской группы
"ДРОФА - Вентана"
123308, Москва,
ул. Зорге, д. 1
тел.: 8-800-200-05-50**

**Методист по химии:
Плечова Ольга Гарриевна
plechova.og@drofa.ru**

