



**К Рабочей программе
по химии
8-9 классы**

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ и нормы оценивания

8 класс (демоверсия)

ЧАСТЬ А. Тестовые задания с выбором одного правильного ответа.

1. Число атомов всех химических элементов в молекуле серной кислоты:

- 1) 3; 2) 4; 3) 7.

2. Закон сохранения массы веществ впервые сформулировал:

- 1) Я. Й. Берцелиус; 2) А. М. Бутлеров; 3) М. В. Ломоносов.

3. Число протонов, нейтронов и электронов в атоме фтора ^{19}F :

- 1) $p^+ - 9$; $n^0 - 10$; $e^- - 10$;

- 2) $p^+ - 10$; $n^0 - 9$; $e^- - 10$;

- 3) $p^+ - 9$; $n^0 - 10$; $e^- - 9$.

4. Группа формул веществ с ковалентным типом связи:

- 1) H_2S , P_4 , CO_2 ;

- 2) HCl , NaCl , H_2O ;

- 3) CaO , SO_2 , CH_4 .

5. В 180 г воды растворили 20 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе:

- 1) 9%; 2) 10%; 3) 20%.

6. Химическая реакция, уравнение которой $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{NaOH}$, является реакцией:

- 1) соединения, окислительно-восстановительной;

- 2) соединения, не окислительно-восстановительной;

- 3) обмена, не окислительно-восстановительной.

7. Вещество, не вступающее в реакцию с раствором разбавленной серной кислоты:

- 1) гидроксид магния;

- 2) медь;

- 3) оксид цинка.

8. Вещество, при растворении которого в воде электролитической диссоциации практически не происходит:

- 1) гидроксид натрия;

- 2) сульфат калия;

- 3) хлорид серебра.

9. Одновременно могут находиться в растворе ионы:

- 1) Na^+ , H^+ , Ba^{2+} , OH^- ;

- 2) Mg^{2+} , K^+ , NO_3^- , SO_4^{2-} ;

- 3) Fe^{2+} , Na^+ , OH^- , SO_4^{2-} .

10. Среди веществ, формулы которых BaCl_2 , CaO , CaCO_3 , NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, SiO_2 , нет представителя класса:

- 1) кислот; 2) оксидов; 3) оснований.

ЧАСТЬ Б. Задания со свободным ответом.

11. Назовите вещества, формулы которых MgO , S , P_2O_5 , H_2SO_4 , $\text{Fe}(\text{OH})_3$, Na , KOH , HF , $\text{Ba}(\text{NO})_2$, и укажите класс, к которому они относятся.

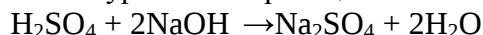
12. Изобразите схемы электронного строения атомов химических элементов серы и углерода. Запишите формулы соединений, в которых эти атомы проявляют максимальную и минимальную степени окисления (не менее четырех формул).

13. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме:



Дайте краткую характеристику химических реакций по известным вам признакам.

14. По уравнению реакции



рассчитайте массу гидроксида натрия, необходимого для полной нейтрализации раствора, содержащего 24,5 г серной кислоты.

Шкала оценки.

Вопрос			3			6				0	1	1		3	4
Баллы			2			2				2	6	0	0		4

Примерная шкала перевода в пятибалльную систему оценки.

0 – 17 баллов – «2» (0 – 34%)

18 – 30 баллов – «3» (36 – 60%)

31 – 43 балла – «4» (62 – 86%)

44 – 50 баллов – «5» (88 – 100%)

Проверочная работа

9 класс (демоверсия)

Обязательная часть

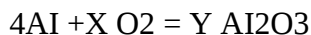
Какой ряд чисел отражает распределение электронов по электронным слоям в атоме химического элемента, занимающего в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева место в третьем периоде, V группе, главной подгруппе?

А. 2,5 Б. 2,8,3 В. 2,8,5 Г. 2,8,8

Валентность азота в аммиаке NH_3 равна

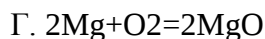
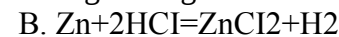
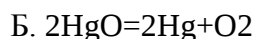
А. VI Б. II В. I Г. III

Укажите значение «х» и «у», которые соответствуют коэффициентам в уравнении химической реакции:



А. х=2, у=3 Б. х=3, у=3 В. х=3, у=2 Г. х=2, у=2

4. К реакциям разложения относится реакция



Из предложенных ниже формул веществ солью является

А. HCl Б. Ca(OH)_2 В. Na_2O Г. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

Формуле Cu(OH)_2 соответствует название

А. оксид меди (II)

Б. гидроксид меди (I)

В. гидроксид меди (II)

Г. нитрат меди (II)

7. Формула вещества с ковалентной полярной связью

А. HCl Б. F_2 В. Na_2O Г. Cu

Какая пара веществ не взаимодействует между собой?

А. Na и H_2O Б. CuO и H_2SO_4 В. HCl и SO_2 Г. Ca(OH)_2 и CO_2

Какие вещества могут взаимодействовать согласно уравнению с правой частью:



А. Mg(OH)_2 и SO_3

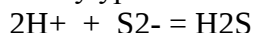
Б. MgO и SO_3

В. Mg(OH)_2 и H_2SO_4



Г. Mg и H_2SO_4

Какой буквой обозначен фрагмент молекулярного уравнения химической реакции, соответствующий кратному ионному уравнению



А. $\text{Na}_2\text{S} + 2\text{HCl} = \dots$

Б. $\text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2 = \dots$

В. $\text{FeS} + 2\text{HCl} = \dots$

Г. $\text{K}_2\text{SO}_3 + 2\text{HCl} = \dots$

Какое вещество пропущено в цепочке превращений?

Ca CaO CaCl₂
А. CaO Б. CaH₂ В. Ca(OH)₂ Г. CaCO₃

12. Схеме превращений S-2 S0 соответствует уравнение

А. $\text{H}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2 = \text{PbS} + 2\text{HNO}_3$

Б. $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + 2\text{SO}_2$

В. $2\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 = 2\text{H}_2\text{O} + \text{S}$

Г. $2\text{Na} + \text{S} = \text{Na}_2\text{S}$

13. Процесс восстановления меди соответствуют схеме:

А. Cu⁰ Cu⁺¹

Б. Cu⁰ Cu⁺²

В. Cu⁺² Cu⁰

Г. Cu⁺¹ Cu⁺²

14. Из оксида кремния изготавливают точильные и шлифовальные круги, потому что он

А. не растворяется в воде

Б. химически стоек к действию кислот

В. встречается в природе в виде минералов

Г. имеет высокую твердость

15. В растворе серной кислоты:

А. фенолфталеин становится малиновым

Б. лакмус краснеет

В. метилоранж желтеет

Г. лакмус синее

16. Вычислите объем водорода, образовавшегося при взаимодействии 4,8 г. магния с избытком соляной кислоты.

А. 0,2 моль Б. 4,48 л В. 0,4 г Г. 2,24 л

Дополнительная часть

17. Если в химический стакан с водой добавить несколько капель фенолфталеина и опустить туда кусочек мела, признаков реакции не наблюдается. Если же мел предварительно прокалить, удерживая его в пламени тигельными щипцами, а затем опустить в раствор фенолфталеина, то заметны признаки реакции. Какие? Почему?

18. Напишите уравнения химических реакций получения нитрата меди (II) тремя способами

19. Смесь, состоящую из 10 г. порошка серы и 10 г. порошка цинка, подожгли. Какие вещества обнаружили по окончанию процесса?

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Отметка ученических действий.



В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Первый уровень - репродуктивный. Выполнение обучающимися заданий этого уровня опирается в основном на память. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- знание названий отдельных химических элементов, веществ и реакций;
- умение устно или письменно описывать химические факты, понятия или явления (реакции);
- понимание роли, значения или применения отдельных химических веществ или реакций;
- применение химической символики - химических знаков, формул и уравнений;
- знание некоторых используемых в химии приборов, умение собирать простейшие из них и использовать при выполнении химического эксперимента.

Для проверки знаний и умений, соответствующих первому уровню, используется репродуктивный вид заданий, предполагающий воспроизведение учащимися отдельных знаний и умений. Проверка первого уровня знаний легко осуществляется формами автоматизированного учета.

Второй уровень - продуктивный. Достижение этого уровня предполагает у учащихся:

- понимание формулировок важнейших химических понятий, законов, теорий и применение их в аналогичных ситуациях;
- умение устанавливать взаимосвязь между составом, строением и свойствами химических веществ;
- умение проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- умение самостоятельно проводить химический эксперимент по инструкции учебника или по указанию учителя и фиксировать его результаты.

Для проверки умения применять эти знания в учебной практике используются задания, выполнение которых возможно не только на основе памяти, но и на основе осмысления. Поэтому наряду с психологической операцией воспроизведения широко используются узнавание и явление переноса. Для выполнения таких заданий требуется более напряженная мыслительная деятельность учащихся, чем при выполнении заданий на первом уровне.

Третий уровень - творческий. Достижение этого уровня предполагает у обучающихся:

- умение прогнозировать свойства химических веществ на основе знания об их составе и строении и, наоборот, предполагать строение веществ на основе их свойств;
- понимание факторов, позволяющих управлять химическими реакциями (скоростью, направлением, выходом продукта);



- умение проектировать, осуществлять химический эксперимент, а также фиксировать и анализировать его результаты;
- умение ориентироваться в потоке химической информации, определять источники необходимой информации, получать ее, анализировать, делать выводы на ее основе и представлять в соответствующей форме;
- умение осознавать вклад химии в формирование целостной естественнонаучной картины мира.

Для проверки знаний, соответствующих третьему уровню, и умения применять их в учебной практике используется рефлексивный вид заданий, выполнение которых опирается на репродуктивные знания, но требует глубокого осмысления, владения логическими приемами умственной деятельности (анализ, синтез, обобщение, конкретизация, сравнение, абстрагирование, классификация)

Оценка "5" ставится в случае:

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":



1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "1":

Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Оценивание устного ответа.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;
3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочёта, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка "4" ставится, если обучающийся:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Даёт полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при



использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизменённой ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий;

7. отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте;

8. обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

2. не делает выводов и обобщений.

3. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;



4. имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

5. при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

Примечание.

По окончании устного ответа обучающегося педагогом даётся краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других учащихся для анализа ответа, самоанализ, предложение оценки.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка "4" ставится, если обучающийся выполнил работу полностью, но допустил в ней:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка "3" ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее половины работы или допустил:

1. не более двух грубых ошибок;
2. или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка "3";
2. или если правильно выполнил менее половины работы.

Примечание.

1. Учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если учеником оригинально выполнена работа.

2. Оценки с анализом доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке, предусматривается работа над ошибками, устранение пробелов.

Оценка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по предметам.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта;
2. выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
3. самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;



4. научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы;
5. правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).
6. проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
7. эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Оценка "4" ставится, если обучающийся выполнил требования к оценке "5", но:

1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;
2. или было допущено два-три недочета;
3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
4. или эксперимент проведен не полностью;
5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
2. или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;
3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; или не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей;
4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объём выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;



3. или в ходе работы и в отчете обнаружались в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";

4. допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Оценка умений проводить наблюдения.

Оценка "5" ставится, если обучающийся:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса);
3. логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Оценка "4" ставится, если обучающийся:

1. правильно по заданию учителя провел наблюдение;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенные;
3. допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "3" ставится, если обучающийся:

1. допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые;
3. допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Оценка "2" ставится, если обучающийся:

1. допустил 3 - 4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя;
2. неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса);
3. опустил 3 - 4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

ПЛАН ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ РАБОТЫ ОГЭ ПО ХИМИИ

Работа состоит из 24 заданий: заданий базового уровня сложности 14, повышенного — 5, высокого — 5.
Заданий с кратким ответом — 19, с развернутым ответом — 5.
Работа рассчитана на 180 минут.

Обозначение уровня сложности задания: Б — базовый, П — повышенный, В — высокий.

Проверяемые требования к результатам освоения образовательной программы	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
---	---------------------------	---	---



Задание 1. Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества	Б	1	3
Задание 2. Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Группы и периоды Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента	Б	1	3
Задание 3. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Б	1	3
Задание 4. Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов	П	2	7
Задание 5. Строение вещества. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая	Б	1	3
Задание 6. Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 химических элементов Периодической системы Д. И. Менделеева. Закономерности изменения свойств элементов в связи с положением в Периодической системе Д. И. Менделеева.	Б	1	3
Задание 7. Классификация и номенклатура неорганических веществ	Б	1	3
Задание 8. Химические свойства простых веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	Б	1	3
Задание 9. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	2	7
Задание 10. Химические свойства простых веществ. Химические свойства сложных веществ	П	2	7
Задание 11. Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и	Б	1	5



выделению энергии			
Задание 12. Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях	П	2	7
Задание 13. Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	Б	1	5
Задание 14. Реакции ионного обмена и условия их осуществления	Б	1	3
Задание 15. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	Б	1	4
Задание 16. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	Б	1	5
Задание 17. Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-, фосфат-, гидроксид-ионы; ионы аммония, бария, серебра, кальция, меди и железа). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	П	2	7
Задание 18. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	Б	1	5
Задание 19. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций	Б	1	5
Задание 20. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель	В	3	20
Задание 21 (С2). Взаимосвязь	В	4	20



различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена и условия их осуществления			
Задание 22. Вычисление количества вещества, массы или объёма вещества по количеству вещества, массе или объёму одного из реагентов или продуктов реакции. Вычисления массовой доли растворённого вещества в растворе	В	3	20
Задание 23. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV–VII групп и их соединений»; «Металлы и их соединения». Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, иодид-, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, ион аммония; катионы изученных металлов, а также бария, серебра, кальция, меди и железа)	В	4	20
Задание 24. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ. Приготовление растворов	В	2	12

ШКАЛА ПЕРЕВОДА ОТМЕТОК

Отметка по пятибалльной шкале	« 2»	« 3»	« 4»	« 5»
Общий балл	0–9	10–20	21–30	31–40

ЧТО МОЖНО ВЗЯТЬ С СОБОЙ НА ЭКЗАМЕН

На экзамен по химии — непрограммируемый калькулятор; комплект химических реактивов и лабораторное оборудование для проведения химических опытов, предусмотренных заданиями; Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева; таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; электрохимический ряд напряжений металлов.

1. Тип 1 № 5845

Выберите два высказывания, в которых говорится о мышьяке как о химическом элементе:

- 1) В пиротехнике реальный, в состав которого входит мышьяк, употребляется для получения «греческого» огня или «индийского» (бенгальского) огня
- 2) Мышьяк химически активен
- 3) Мышьяк — зеленоватый полуметалл



- 4) У атома мышьяка пять валентных электронов
5) Мышьяк особой чистоты используется для синтеза полупроводниковых материалов

Запишите в поле ответа номера выбранных высказываний.

2. Тип 2 № 10711

Запишите в поле ответа номер периода и номер группы химического элемента, атом которого в основном состоянии содержит 8 электронов. (Для записи ответа используйте арабские цифры.)

3. Тип 3 № 10720

Расположите химические элементы –

- 1) сурьма 2) мышьяк 3) фосфор

в порядке уменьшения электроотрицательности. Запишите номера выбранных элементов в соответствующем порядке.

4. Тип 4 № 10746

Установите соответствие между формулой соединения и степенью окисления брома в этом соединении: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА СОЕДИНЕНИЯ

А)

Б)

В)

СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ БРОМА

- 1) –1
2) +1
3) +4
4) +5

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

5. Тип 5 № 10830

Из предложенного перечня выберите две пары веществ, вещества в которых имеют одинаковый вид химической связи:

- 1) медь и натрий
2) хлороводород и оксид бария
3) кальций и хлорид лития
4) водород и кремний
5) сульфид калия и оксид азота(I)

6. Тип 6 № 6417

Какие два утверждения верны для характеристики как магния, так и кремния?

- 1) Электроны в атоме расположены на трёх электронных слоях.
2) Соответствующее простое вещество существует в виде двухатомных молекул.
3) Химический элемент относится к металлам.
4) Значение электроотрицательности меньше, чем у фосфора.

5) Химический элемент образует высшие оксиды с общей формулой .

Запишите номера выбранных ответов.

7. Тип 7 № 2162

Амфотерным оксидом и кислотой соответственно являются

1) и

2) и



3) и

4) и

8. Тип 8 № 10843

Какие два из перечисленных веществ вступают в реакцию с оксидом железа(III)?

- 1) гидроксидом меди(II)
- 2) хлоридом магния
- 3) серной кислотой
- 4) гидроксидом натрия
- 5) оксидом алюминия

9. Тип 9 № 9367

Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктом(-ами) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А)

Б)

В)

ПРОДУКТ(Ы) ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

1)

2)

3)

4)

5)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

10. Тип 10 № 2396

Установите соответствие между веществом и реагентами, с которыми оно может вступать в реакцию.

ВЕЩЕСТВО

А)

Б)

В)

РЕАГЕНТЫ

1)

2)

3)

4)



Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

11. Тип 11 № 987

Железо вступает в реакцию замещения с

- 1) соляной кислотой
- 2) хлором
- 3) кислородом
- 4) серой

12. Тип 12 № 10530

Установите соответствие между реагирующими веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

А)

Б)

В)

ПРИЗНАК РЕАКЦИИ

- 1) выделение газа без запаха
- 2) выделение газа с неприятным запахом
- 3) выпадение белого осадка
- 4) выпадение жёлтого осадка

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

13. Тип 13 № 6557

Выберите две пары веществ, каждое из которых при диссоциации в водном растворе образует сульфат-анион.

- 1) и
- 2) и
- 3) и
- 4) и
- 5) и

14. Тип 14 № 6819

Выберите два взаимодействия, которым соответствует сокращённое ионное уравнение

- 1) нитрат железа(II) и гидроксид калия
- 2) сульфат железа(II) и гидроксид бария
- 3) хлорид железа(II) и гидроксид натрия
- 4) оксид железа(III) и вода
- 5) фосфат железа(II) и вода
- 6) оксид железа(II) и вода

15. Тип 15 № 5924

Установите соответствие между уравнением окислительно-восстановительной реакции и формулой окислителя: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ

А)

Б)

В)

ФОРМУЛА ОКИСЛИТЕЛЯ

1)

2)

3)

4)

5)

6)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

16. Тип 16 № 10897

Из перечисленных суждений о правилах применения и опасности для здоровья препаратов бытовой химии выберите одно или несколько верных.

1) При получении кислорода из раствора пероксида водорода необходимо использовать резиновые перчатки.

2) При растворении соды в воде необходимо надеть защитные очки.

3) Мерный цилиндр нельзя использовать для нагревания раствора кислоты.

4) В школьной лаборатории запрещается работать одному.

Запишите в поле ответа номер(а) верных суждений.

17. Тип 17 № 2335

Установите соответствие между двумя веществами, взятыми в виде водных растворов, и реактивом, с помощью которого можно различить эти два вещества.

ВЕЩЕСТВА

А) и

Б) и

В) и

РЕАКТИВ

1)

2)

3)

4)

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

--	--	--



--	--	--

18. Тип 18 № 10953

Вычислите в процентах массовую долю кислорода в нитрате алюминия. Запишите число с точностью до целых.

Нитрат алюминия — химическое соединение используется в качестве антикоррозионного агента.

19. Тип 19 № 11281

Для антикоррозионного покрытия затратили 90 г нитрата алюминия. Какая масса (в граммах) алюминия была израсходована? Ответ запишите с точностью до десятых.

20. Тип 20 № 1310

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции

Определите окислитель и восстановитель.

21. Тип 21 № 915

Напишите уравнения реакций, соответствующие схеме:

Для третьей реакции напишите сокращённое ионное уравнение.

22. Тип 22 № 646

Через 5%-ный раствор сульфата меди(II) пропускали сероводород до прекращения выделения чёрного осадка. Масса осадка составила 14,4 г. Чему равна масса раствора сульфата меди(II)?

23. Тип 23 № 10516

Используя только реактивы из приведённого перечня, запишите молекулярные уравнения двух реакций, которые характеризуют химические свойства хлорида кальция, и укажите признаки их протекания.

Дан раствор хлорида кальция, а также набор следующих реактивов: оксид меди(II), растворы азотной кислоты, гидроксида натрия, нитрата серебра и фосфата натрия.

24. Тип 24 № 10517

Проведите химические реакции между хлоридом кальция и выбранными веществами в соответствии с составленными уравнениями реакции, соблюдая правила техники безопасности, приведённые в инструкции к заданию. Проверьте, правильно ли указаны в ответе на задание 23 признаки протекания реакций. При необходимости, дополните ответ или скорректируйте его.