Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Усынин Максим Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.09.2023 17:55:04
Уникальный программный ключ:
f498e59e83f65dd7c3ce7bb8a25cbbabb33ebc58

Частное образовательное учреждение высшего образования
«Международный Институт Дизайна и Сервиса»
(ЧОУВО МИДиС)
Общеобразовательная школа «7 ключей»

Ворошилова ул., д. 12, Челябинск, 454014. Тел. (351) 216-10-10, факс 216-10-30. E-mail: info@rbiu.ru, school7keys@rbiu.ru

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Протокол № 10	Директор школы	Ректор ЧОУВО МИДиС
Ученого совета	_____ Н.А. Попова	_____ М.В. Усынин
от «28» августа 2023 г.	«28» августа 2023 г.	«28» августа 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ «ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ»
ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»
9 КЛАСС

Челябинск, 2023г.

I. Перечень контрольно-оценочных средств (КОСы) для текущего и промежуточного контроля

Текущий контроль	Промежуточный контроль
1. Тест 2. Химический диктант 3. Практическая работа 4. Творческая работа / рефераты	1. Четвертная контрольная работа 2. Итоговая контрольная работа

II. Характеристика контрольно-оценочных средств (КОС) и контрольно-измерительные материалы (КИМ)

1. Химический диктант

Цель проведения данной формы химического опроса – это актуализация знаний в начале урока, мотивация, настрой на урок, проверка домашнего задания.

Задания 1-20 оценивается в 1 балл.

Максимальное количество баллов – 20.

Критерии оценивания при различном количестве вопросов

Отметка по пятибалльной шкале в зависимости от количества вопросов	«5»	«4»	«3»	«2»
Баллы (10 вопросов)	18-20	14-17	9-13	0-8

2. Контрольные работы по четвертям стр. 37, 176, 185,

Цель работ по химии – оценить уровень индивидуальных достижений обучающихся 8-х классов общеобразовательных организаций по химии на базовом уровне за четверть при освоении образовательных программ в соответствии с требованиями Федерального государственных образовательных стандартов.

Каждый вариант диагностической работы состоит из 14 заданий: 10 заданий с выбором одного правильного ответа, 2 задания на соответствие и 2 задания со свободным ответом. Распределение заданий диагностической работы по разделам содержания учебного курса.

№ п/п	Разделы курса химии	Число заданий
1	Атомы химических элементов	3
2	Простые вещества	1
3	Соединения химических элементов	1
4	Изменения, происходящие с веществами	4
5	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	5
	Всего заданий	14

На выполнение работы отводится 45 минут.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом.

Все задания с выбором ответа оцениваются в 0 или 1 балл.

Задание В1 и 2 оценивается максимально в 3 балла, 1 балл если будет допущена 1 ошибка, и 0 баллов, если больше 1 ошибки.

Задание С 1 и 2 оценивается максимально в 5 баллов, по одному баллу за каждый правильно выполненный пункт в задаче.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 26.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Общий балл	26-23	22 – 18	17 – 12	11 – 0

3. Тестовая работа по теме «Основания» (текущий контроль)

Основная цель текущего контроля – диагностика предметных УУД в процессе усвоения очередной темы и, при необходимости, коррекция обучения. Регулярное проведение контроля текущего уровня позволяет исправлять недостатки обучения и достигать необходимого уровня усвоения. Назначение *текущего* (формирующего) контроля – проверка усвоения и оценка результатов каждого урока, постоянное изучение учителем работы всего класса и отдельных учеников. По результатам этого контроля учитель выясняет, готовы ли учащиеся к усвоению последующего учебного материала.

Работа включает в себя 10 заданий. КИМ содержит: 10 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

На выполнение работы отводится 18 минут.

За верное выполнение каждого из заданий 1–10 выставляется 1 балл. В ином случае – 0 баллов.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 20.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«5»**	**«4»**	**«3»**	**«2»**
Общий балл	8-10	6 – 7	4 – 5	0 – 3

4. Практические работы

Практические работы проводятся в соответствии с линией Линия УМК О. С. Габриеляна. Химия 9, для этого используется учебник: Габриеляна О. С. Химия. 9 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / О. С. Габриелян. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 286, [1] с.: ил.

Перечень *практических работ* 8 класса:

Практическая работа № 1. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

Практическая работа № 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов».

Практическая работа № 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода».

Практическая работа № 5. Получение, собирание и распознавание газов.

Критерии оценивания лабораторных (практических работ):

Отметка "5" ставится, если ученик:

– правильно определил цель опыта;

- выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;
- 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;
- научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;
- проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).
- эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы.

Отметка "4" ставится, если ученик выполнил требования к оценке "5", но: опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;

- или было допущено два-три недочета;
- или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,
- или эксперимент проведен не полностью;
- или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка "3" ставится, если ученик:

- 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;
- 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;
- 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, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;
- 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.

Отметка "2" ставится, если ученик:

- не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов;
- или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно;
- или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке "3";
- 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.

5. Темы творческих работ/ рефератов по курсу 9 класса

Тема «Металлы»

6. Литий. Оксид лития. Гидроксид лития
7. Натрий. Оксид натрия. Гидроксид натрия
8. Калий. Оксид калия. Гидроксид калия

9. Рубидий. Оксид рубидия. Гидроксид рубидия
10. Цезий. Оксид цезия. Гидроксид цезия
11. Магний. Оксид магния. Гидроксид магния
12. Кальций. Оксид кальция. Гидроксид кальция
13. Барий. Оксид бария. Гидроксид бария
14. Стронций и его соединения
15. Жесткость воды и способы ее устранения
16. Алюминий. Оксид алюминия. Гидроксид алюминия
17. Железо и его сплавы – сталь и чугун
18. Цинк и его соединения
19. Медь и соединения меди
20. Серебро и его соединения
21. Золото и его соединения
22. Платина и соединения платины
23. Свинец и его соединения
24. Марганец и его соединения
25. Хром и его соединения
26. Кобальт и его соединения
27. Ртуть и соединения ртути
28. Титан и его соединения
29. Вольфрам и его соединения
30. Никель и его соединения

Обучающийся вправе выбрать другую тему.

Критерии оценивания исследовательской работы, проекта или реферата

№	Параметры	Максимальная оценка
Содержание проекта (реферата) 70 баллов		
1	Соответствие содержания целям и задачам:	20
	- сформулирована личная цель исследования	5
	- поставлены исследовательские задачи	5
	- содержание работы соответствует целям и задачам	10
2	Умение видеть проблему и находить пути решения	15
	- сформулирована проблема исследования	5
	-указаны пути решения проблемы	5
	- есть обоснование выбранного пути	5
3	Наличие вывода, отражение собственной позиции	10
4	Соблюдение требований к оформлению работы	25
	- выходные данные (информация об авторе, учреждение, название)	5
	- разнообразие источников информации	10
	- соблюдение норм русского языка	10
Публичное представление проекта (реферата) 30 баллов		
5	Логичность, последовательность изложения	10
6	Ораторское мастерство (убедительность, доказательность, грамотность речи)	5
7	Оригинальность представления содержания и	10

№	Параметры	Максимальная оценка
	результатов исследования	
8	Организованность (готовность к защите)	5
Максимальное количество баллов 100		

Оцениваются: оформление, содержание, защита, возможно оценивание за активное участие в проведение защиты (вопросы, дискуссия и др.) – дополнительные 5 баллов.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»
Общий балл	90 - 100	75 - 89	50 - 74

Итоговая контрольная работа за год (стр. 260)

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня подготовки учащихся 9-х классов по химии и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения. Каждый вариант диагностической работы состоит из 22 заданий: 15 заданий с выбором одного правильного ответа, 4 задания на соответствие и 3 задания со свободным ответом. Распределение заданий диагностической работы по разделам содержания учебного курса

№ п/п	Разделы курса химии	Число заданий
1	Атомы химических элементов	3
2	Простые вещества	1
3	Соединения химических элементов	1
4	Изменения, происходящие с веществами	4
5	Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	5
	Всего заданий	14

На выполнение работы отводится 45 минут.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом.

Все задания с выбором ответа оцениваются в 0 или 1 балл.

Задание В1 и 2 оценивается максимально в 3 балла, 1 балл если будет допущена 1 ошибка, и 0 баллов, если больше 1 ошибки.

Задание С 1 и 2 оценивается максимально в 5 баллов, по одному баллу за каждый правильно выполненный пункт в задаче.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 26.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«5»	«4»	«3»	«2»
Общий балл	37-42	29 – 36	20 – 28	19 – 0

III. Контрольно-измерительные материалы

Химический диктант по теме «Азот»

1. Положение элемента азота в периодической системе Д.И.Менделеева.
2. Электронная схема атома азота.
3. Валентности атома азота.
4. Электронная формула атома азота.

5. Тип семейства атома азота.
6. Электронно-графическая схема атома азота.
7. Структурная формула молекулы азота.
8. Вид химической связи в молекуле азота.
9. Нахождение в природе.
10. Каким образом получают азот в промышленности.
11. Какой ученый предложил использовать термин "азот"?
12. Физические свойства азота.
13. Впервые азот получил в:
14. Запишите реакцию азота с кислородом.
15. Запишите реакцию азота водородом.
16. При каких условиях азот способен реагировать с кислородом в природе?
17. Как называются соединения металлов с азотом?
18. Запишите реакцию азота с магнием.
19. Области применения азота.
20. Какие живые организмы способны улавливать атмосферный азот?

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА 1

Обязательная часть

I. Даны символы химических элементов, сокращённые электронные формулы (неполные) и схемы строения атомов и ионов:

а) Cu
б) $^{32}_{16}Э$ $2\bar{e}$, ..., $6\bar{e}$
в) $^{40}_{8}Э$ ..., $8\bar{e}$, $8\bar{e}$
г) Li
д) F^-
е) $_{17}Э$ ..., ..., $7\bar{e}$
ж) Mn
з) (+11)))2)8
и) (+9))2)7

Выполните задания 1—8, подобрав один или несколько правильных ответов (а—и).

Пример: I. 1 — а; 2 — б, е и т. д.

1. Выберите химические элементы (атомы и ионы) 3-го периода таблицы Д. И. Менделеева.
2. Найдите атомы галогенов. Первым в ответе поставьте тот, у которого меньше радиус атома.
3. Определите химические элементы IA группы. Первым в ответе поставьте тот, металлические свойства которого больше выражены.
4. Выберите химические элементы побочных подгрупп. Первым в ответе поставьте химический элемент с более высокой степенью окисления.
5. Найдите атом и ион одного и того же элемента.
6. Атом какого химического элемента может проявить высшую степень окисления +6 и низшую −2?
7. Какой химический элемент образует ряд оксидов и соответствующих им гидроксидов: основный — амфотерный — кислотный?
8. Ядро атома химического элемента содержит $18\,^1_1p$ и $18\,^1_0n$. Выберите в списке изотоп этого элемента.

II. Даны ряды химических элементов:

а) B, C, N, O
б) Be, Mg, Ca, Sr
в) Si, Al, Mg, Na
г) I, Br, Cl, F

Определите, как в этих рядах изменяются свойства атомов, простых веществ, высших оксидов и гидроксидов.

1) радиус атома растёт
2) уменьшается число электронов внешнего слоя
3) увеличивается число энергетических уровней в атоме
4) растёт электроотрицательность атомов
5) уменьшается высшая степень окисления атомов
6) усиливается неметалличность простых веществ
7) свойства высших оксидов и гидроксидов изменяются от кислотных через амфотерные до возрастающих основных

III. Даны неполные схемы реакций:

а) $KCl + AgNO_3 \longrightarrow KNO_3 + \ldots$
б) $SiO_2 + Mg \longrightarrow MgO + Si + Q$
в) $Na_2SO_3 + HCl \longrightarrow NaCl + SO_2\uparrow + H_2O$
г) $H_2 + S \rightleftarrows H_2S + Q$
д) $Mg + HCl \longrightarrow \ldots + \ldots$
е) $NaOH + \ldots \longrightarrow Na_2SO_4 + H_2O + Q$
ж) $N_2 + 3H_2 \overset{Fe}{\rightleftarrows} 2NH_3 + Q$
з) $HNO_3 \rightleftarrows NO_2\uparrow + O_2\uparrow + H_2O - Q$
и) $N_2 + O_2 \rightleftarrows NO - Q$
к) $NaNO_3 \longrightarrow NaNO_2 + O_2\uparrow - Q$

Напишите уравнения реакций, соответствующие схемам, и выполните задания.

1. Найдите реакции обмена.
2. Определите реакции замещения.
3. Выберите реакции, не являющиеся окислительно-восстановительными.
4. Найдите реакции, сумма коэффициентов в левой части которых равна 2.

Дополнительная часть

IV. Используя данные блока I, выполните задания.

1. Определите химические элементы, образующие соединение состава AB_6 с ковалентной полярной химической связью.
2. Найдите химические элементы, образующие высший гидроксид — кислоту состава $HЭO_4$.
3. У ионов S^{2-}, Cl^-, K^+, Ca^{2+} электронная формула такая же, как и у атомов ... .

V. Используя данные блока III, выполните задания.

1. Выберите схему реакции соединения, эндотермической, обратимой, некаталитической, гомогенной, окислительно-восстановительной.

2. Переход N^{+5} в N^{+3} происходит при реакции ... .

3. Азот восстанавливается в реакциях ... .

4. Определите реакцию, скорость которой можно повысить, увеличив площадь поверхности соприкосновения реагирующих веществ.

5. Найдите реакцию соединения, скорость которой увеличивают, используя нагревание веществ, повышенное давление и катализатор.

VI. Выполните задания.

1. Электронная формула атомов химического элемента: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$. Напишите уравнение реакции между простым веществом и высшим гидроксидом (конц., t), которое образует этот элемент. Продукты реакции — вода и оксид состава $ЭO_2$. Расставьте коэффициенты в уравнении реакции, используя метод электронного баланса. Определите окислитель и восстановитель.

2. При окислении оксида серы (IV) было потрачено 560 $м^3$ кислорода, а получено 3,8 т оксида серы (VI). Определите массовую долю выхода продукта реакции в процентах от теоретически возможного.

Металлы

1. Положение металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и строение их атомов

Вариант 1

158. Прочтите следующий текст и вставьте в начале каждого пункта требующиеся по смыслу слова: а) *больший(-ее)* или *более*; б) *меньший(-ее)* или *менее*.

По сравнению с большинством неметаллов атомы металлов имеют

1) ... радиус
2) ... число электронов внешнего энергетического уровня
3) ... число энергетических уровней
4) ... электроотрицательность
5) значительно ... выраженные восстановительные свойства

159. Полностью из элементов-металлов состоит главная подгруппа

а) I группы
б) II группы
в) IV группы
г) V группы

160. «Лишний» с точки зрения группового названия элемент — это

а) барий
б) стронций
в) кальций
г) бериллий

161. С точки зрения строения атома металлы характеризуются

а) большим радиусом атома, большим числом электронов на внешнем уровне
б) малым радиусом атома, большим числом электронов на внешнем уровне
в) большим радиусом атома, небольшим числом электронов на внешнем уровне
г) малым радиусом атома, небольшим числом электронов на внешнем уровне

хлорид железа (II) массой 3,81 г. Определите формулу соли неизвестного металла.

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА 2

1. Установите соответствие.

СОКРАЩЁННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ СХЕМЫ АТОМОВ	ПОЛОЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА В ТАБЛИЦЕ Д. И. МЕНДЕЛЕЕВА	НАЗВАНИЕ МЕТАЛЛА
А) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 8\bar{e}, 2\bar{e}$	1) 2-й период, IA группа	а) железо
Б) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 14\bar{e}, 2\bar{e}$	2) 4-й период, IIB группа	б) литий
В) $2\bar{e}, 1\bar{e}$	3) 4-й период, IIA группа	в) кальций
Г) $2\bar{e}, 8\bar{e}, 3\bar{e}$	4) 3-й период, IIIA группа	г) алюминий
	5) 4-й период, VIIIB группа	

2. Только щелочные и щёлочноземельные металлы входят в ряд

а) Cs, Ca, Be, Na
б) Rb, Sr, Ba, Li
в) Mg, K, Al, Na
г) B, Be, K, Ba

3. Восстановительные свойства простых веществ усиливаются в ряду

а) Rb, K, Na, Li
б) Sr, Ca, Mg, Be
в) K, Na, Mg, Al
г) Fe, Al, Ca, Rb

4. Амфотерность гидроксида алюминия доказывается его способностью растворяться

а) в воде
б) в растворе щёлочи
в) в растворе соли
г) в растворе кислоты

5. И калий, и барий

а) взаимодействуют с водой, образуя щёлочь и водород
б) образуют основные оксиды состава ЭО
в) при горении в кислороде образуют пероксиды состава $Э_2O_2$
г) с водородом образуют гидриды состава ЭН и $ЭН_2$ соответственно

6. Установите соответствие.

СПОСОБ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОЛУЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ	МЕТАЛЛ
1) гидрометаллургия	а) железо
2) пирометаллургия	б) калий
3) электрометаллургия	в) алюминий
	г) барий
	д) медь

7. На основе неполных схем превращений

а) $LiH + H_2O \longrightarrow ... + H_2\uparrow$
б) $Ca + ... \longrightarrow Ca(OH)_2 + H_2\uparrow$
в) $Fe + H_2O \xrightarrow{t} ... + H_2\uparrow$
г) $Al_2O_3 + ... \xrightarrow{t} NaAlO_2 + H_2O$

напишите уравнения химических реакций. Найдите реакцию обмена. Рассмотрите процесс а) как ОВР, определите окислитель и восстановитель.

8. Дополните схемы процессов.

а) $Fe_2O_3 + ... \xrightarrow{t} Fe + Al_2O_3$
б) $...\,_{(р\text{-}р)} + Fe \longrightarrow Cu + FeSO_{4(р\text{-}р)}$
в) $... \xrightarrow[t]{эл.\ ток} Al + O_2\uparrow$
г) $Fe_3O_4 + CO \xrightarrow{t} Fe + ... \uparrow$

Выберите из этих схем

1) пирометаллургические процессы
2) гидрометаллургические процессы
3) электрометаллургические процессы

Напишите уравнения реакций.

9. Напишите уравнения реакций, соответствующие цепочке превращений:

$$Fe \xrightarrow{1} FeCl_3 \xrightarrow{2} Fe(OH)_3 \xrightarrow{3} Fe_2O_3 \xrightarrow{4} Fe(NO_3)_3.$$

Определите типы реакций. В какой реакции сумма коэффициентов равна 8?

10. Рассчитайте массу алюминия, который можно получить при электролизе 6 т боксита, содержащего 95% оксида алюминия, если выход алюминия составил 90% от теоретически возможного.

азотной кислоты, так и в избытке гидроксида калия. Образуются бесцветные прозрачные растворы.

Определите вещества, составьте цепочку превращений, напишите уравнения реакций. Для превращений 2, 3, 4 составьте сокращённые ионные уравнения.

1203. Взаимодействуют два газа с резким характерным запахом. Один из них легче воздуха, а другой тяжелее. Образуется твёрдое кристаллическое вещество белого цвета, раствор которого с раствором нитрата серебра образует белый творожистый осадок. При взаимодействии с раствором щёлочи (нагревание!) это вещество образует один из исходных газов — тот, который легче воздуха. Если белое кристаллическое вещество нагреть, получим оба исходных газа.

Определите вещества, составьте цепочку превращений, напишите уравнения реакций. Для превращений 2 и 3 составьте сокращённые ионные уравнения.

1204. Твёрдое вещество белого цвета, представленное в природе такими минералами, как мел, известняк, мрамор, окрашивает пламя в кирпично-красный цвет. При нагревании оно разлагается, образуя два оксида — твёрдый и газообразный. Твёрдый оксид активно взаимодействует с водой. Раствор продукта реакции реагирует с газообразным оксидом, образуя белый осадок исходного вещества. При дальнейшем пропускании газа этот осадок растворяется.

Определите вещества, составьте цепочку превращений, напишите уравнения реакций, определите их типы.

ПРОВЕРОЧНАЯ РАБОТА 3

1. Установите соответствие.

СОКРАЩЁННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ СХЕМЫ СТРОЕНИЯ АТОМОВ	ПОЛОЖЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА В ПЕРИОДИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ	НАЗВАНИЕ НЕМЕТАЛЛА
А) $2\bar{e}$, $8\bar{e}$, $6\bar{e}$	1) 3-й период, IVA группа	а) фтор
Б) $2\bar{e}$, $3\bar{e}$	2) 2-й период, IIIA группа	б) бор
В) $2\bar{e}$, $8\bar{e}$, $4\bar{e}$	3) 2-й период, VIIA группа	в) сера
Г) $2\bar{e}$, $7\bar{e}$	4) 3-й период, VIA группа	г) кремний

2. Только галогены и халькогены входят в ряд

а) Cl, Si, B б) S, C, Br в) I, O, F г) Se, N, Cl

3. Сила кислот растёт в ряду

а) HI—HBr—HCl
б) HNO_3—H_3PO_4—H_2CO_3
в) $HClO_4$—H_2SO_3—H_2SiO_3
г) HF—HCl—HBr

4. Окислительные свойства простых веществ усиливаются в ряду

а) C, N_2, O_2, F_2
б) Cl_2, S, P, Si
в) F_2, Cl_2, Br_2, I_2
г) O_2, N_2, C, B

5. И хлор, и сера

а) взаимодействуют с металлами, образуя соли
б) образуют высшие кислотные оксиды состава $ЭO_3$
в) с водородом образуют летучие соединения состава НЭ и $H_2Э$
г) проявляют высшую степень окисления атомов +7 и низшую −1

6. Установите соответствие.

СПОСОБ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОЛУЧЕНИЯ НЕМЕТАЛЛОВ	КОНКРЕТНЫЕ НЕМЕТАЛЛЫ
А) электролиз водного раствора или расплава природной соли	1) фосфор
Б) разделение воздуха на составные части	2) азот
В) восстановление химического элемента из его природного высшего оксида	3) кремний
Г) восстановление химического элемента из его природной соли ($\overset{+5}{Э} \longrightarrow \overset{0}{Э}$)	4) хлор

7. Допишите уравнения химических реакций. В ОВР определите окислитель и восстановитель.

а) $Cl_2 + KOH_{(конц)} \overset{t}{=} KClO_3 + ... + H_2O$
б) $H_2SO_{4(конц)} + Cu = CuSO_4 + ... + ...$
в) $NH_4Cl + NaOH \overset{t}{=} NaCl + ... + ...$
г) $P_2O_5 + KOH_{(изб)} = ... + ...$

8. Установите соответствие.

РЕАКТИВ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ РЕАКЦИИ (РАСТВОРЫ)	ИОНЫ, КОТОРЫЕ ОПРЕДЕЛЯЮТ В РЕАКЦИИ
А) гидроксид натрия	1) CO_3^{2-}, SO_3^{2-}, SiO_3^{2-}
Б) нитрат бария	2) Cl^-, Br^-, I^-, PO_4^{3-}
В) соляная кислота	3) NH_4^+, Cu^{2+}, Al^{3+}
Г) нитрат серебра	4) SO_4^{2-}, SO_3^{2-}, CO_3^{2-}

Напишите уравнения качественных реакций на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы и на катион аммония.

9. Определите x и y, напишите уравнения реакций, иллюстрирующие цепочку превращений:

$$P_2O_5 \longrightarrow x \xrightarrow{y} Ag_3PO_4.$$

а) H_3PO_4, AgCl
б) Na_3PO_4, $AgNO_3$
в) $Ca_3(PO_4)_2$, $AgNO_3$
г) K_3PO_4, Ag

10. Оксид серы (VI) массой 40 г растворили в 360 г воды. Рассчитайте: 1) массовую долю вещества в полученном растворе; 2) массу гидроксида натрия, необходимого для нейтрализации этого раствора.

Варианты тестовых заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации

Вариант 1

ЧАСТЬ А

При выполнении заданий с выбором ответа (А1—А15) обведите кружком номер правильного ответа.

А1. Распределение электронов по энергетическим уровням в атоме химического элемента соответствует ряду чисел 2, 8, 5. Высший оксид этого элемента имеет формулу

1) N_2O_5 2) P_2O_3 3) B_2O_3 4) P_2O_5

А2. Неметаллические свойства кремния выражены слабее, чем

1) мышьяка 2) серы 3) кремния 4) алюминия

А3. Ковалентной полярной связью образованы

1) P_4, NH_3, KCl
2) SO_2, Cl_2, Li_2O
3) H_2S, CO_2, PCl_5
4) H_2O, S_8, NaBr

А4. Низшую степень окисления хлор проявляет в соединении

1) $AlCl_3$ 2) $KClO_3$ 3) ClO_2 4) $HClO_4$

А5. Только щёлочи представлены в ряду

1) NaOH, $Cu(OH)_2$, $Mg(OH)_2$
2) H_2SO_3, $Fe(OH)_2$, $Al(OH)_3$
3) $Ca(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, NaOH
4) LiOH, $Ba(OH)_2$, KOH

А6. Выберите уравнение экзотермической реакции замещения.

1) $2Al + Fe_2O_3 = 2Fe + Al_2O_3 + Q$
2) $N_2 + O_2 \overset{\text{эл. разряд}}{=} 2NO - Q$
3) $2NaOH + H_2SO_4 = Na_2SO_4 + 2H_2O + Q$
4) $2KClO_3 \overset{MnO_2,\ t}{=} 2KCl + 3O_2\uparrow - Q$

А7. Только сильные электролиты присутствуют в ряду

1) H_2S, NaOH, K_3PO_4
2) $Ba(OH)_2$, HBr, $CuCl_2$
3) AgF, $Fe(OH)_3$, H_2SO_4
4) H_2CO_3, $Mg(OH)_2$, $NaNO_3$

А8. Сокращённое ионное уравнение

$$Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3$$

отражает взаимодействие

1) Al и NaOH
2) Al_2O_3 и $Cu(OH)_2$
3) $AlCl_3$ и KOH
4) $AlPO_4$ и NaOH

А9. С каждым из веществ: гидроксид натрия, оксид лития, магний — будет взаимодействовать

1) хлорид меди (II)
2) цинк
3) оксид углерода (IV)
4) вода

А10. Сульфат натрия **нельзя** получить при взаимодействии

1) оксида натрия и оксида серы (VI)
2) гидроксида натрия и серной кислоты
3) карбоната натрия и серной кислоты
4) гидроксида натрия и оксида серы (IV)