

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Тыва «Тувинский горнотехнический техникум»

«Согласованно»

Методистом ГБПОУ РТ «ТГТ»


_____ О.А. Бугрова

«Утверждаю»

И.о. директора ГБПОУ РТ «ТГТ»


_____ Н.С. Дончай-оол

**Контрольно – измерительный материал по химии
В группе №6 «Компьютерные сети»**

Тоора- Хем

Тест 1. Сведения о строении атома химического элемента. Изотопы.
Вариант 1

A1. Каков заряд ядра атома магния?
1) +24 2) +12 3) +36 4) -12

A2. Определите элемент, если в его атоме 40 электронов.
1) алюминий 2) германий 3) цирконий 4) галлий

A3. Чему равняется количество протонов, нейтронов и электронов в атоме фосфора?
1) 31 протон, 16 нейтронов, 31 электрон 2) 15 протонов, 15 нейтронов, 15 электронов 3) 15 протонов, 31 нейтрон, 15 электронов 4) 15 протонов, 16 нейтронов, 15 электронов

A4. Сколько нейтронов в атоме изотопа калия с массовым числом 40?
1) 19 2) 40 3) 21 4) 59

B1. Установите соответствие.

A. Медь	1) 13 протонов, 13 электронов, 14 нейтронов
B. Сера	2) 29 протонов, 29 электронов, 35 нейтронов
B. Кислород	3) 16 протонов, 16 электронов, 16 нейтронов
Г. Алюминий	4) 13 протонов, 13 электронов, 14 нейтронов
	5) 8 протонов, 8 электронов, 16 нейтронов
	6) 8 протонов, 8 электронов, 8 нейтронов

C1. В чем состоит сходство и отличие в составе атомов химического элемента углерода с массовыми числами 14, 12 и 15? Обоснуйте ответ.

Тест 1. Сведения о строении атома химического элемента. Изотопы.
Вариант 2

A1. Каков заряд ядра атома цинка?
1) -30 2) +65 3) +35 4) +30

A2. Определите элемент, если в его атоме 25 электронов.
1) титан 2) хром 3) марганец 4) бром

A3. Чему равняется количество протонов, нейтронов и электронов в атоме кальция?
1) 20 протонов, 40 нейтронов, 20 электронов 2) 40 протонов, 20 нейтронов, 40 электронов 3) 20 протонов, 20 нейтронов, 20 электронов 4) 40 протонов, 40 нейтронов, 40 электронов

A4. Сколько нейтронов в атоме изотопа хлора с массовым числом 37?
1) 20 2) 17 3) 36 4) 53

B1. Установите соответствие.

A. Аргон	1) 19 протонов, 19 электронов, 20 нейтронов
B. Бром	2) 7 протонов, 7 электронов, 14 нейтронов
B. Азот	3) 35 протонов, 35 электронов, 45 нейтронов
Г. Калий	4) 40 протонов, 40 электронов, 19 нейтронов
	5) 18 протонов, 18 электронов, 22 нейтрона
	6) 7 протонов, 7 электронов, 7 нейтронов

C1. В чем состоит сходство и отличие в составе атомов химического элемента кислорода с массовыми числами 16, 18 и 17? Обоснуйте ответ.

Д.И. Менделеева?

1) это число электронов на внешнем энергетическом уровне атома	2) это заряд ядра атома	3) это число энергетических уровней в атоме	4) это число электронов в атоме
--	-------------------------	---	---------------------------------

А3. Чему равно число электронов на внешнем энергетическом уровне атома?

1) номеру группы	2) порядковому номеру	3) числу нейтронов в ядре	4) номеру периода
------------------	-----------------------	---------------------------	-------------------

А4. Почему свойства химических элементов периодически повторяются?

1) число энергетических уровней в атоме возрастает	2) строение внешних энергетических уровней атомов периодически повторяется	3) атомная масса химического элемента возрастает	4) заряд ядра атома возрастает
--	--	--	--------------------------------

А5. Укажите количество электронов на внешнем энергетическом уровне в атоме N.

1) 7 электронов	2) 2 электрона	3) 3 электрона	4) 5 электронов
-----------------	----------------	----------------	-----------------

В1. Установите соответствие.

Число энергетических уровней в атоме	Символ химического элемента
А. 5	1) Zn
Б. 2	2) I
В. 3	3) Al
Г. 4	4) Br
	5) Ag
	6) Sr
	7) Be
	8) Rb
	9) S
	10) N

В2. Установите соответствие.

Число электронов на внешнем энергетическом уровне атома	Символ химического элемента
А. 6	1) Al
Б. 3	2) S
В. 2	3) Ca
Г. 8	4) Ga
	5) Te
	6) As
	7) Ba
	8) Xe
	9) He
	10) Ag

С1. Электронная схема атома химического элемента 2e, 8e,

5e. Определите химический элемент, найдите в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева сходный с ним по свойствам элемент и напишите его электронную схему строения атома. Назовите общие признаки строения атомов сходных химических элементов.

Тест 3. Химическая формула. Вычисления по химическим формулам.

М.

Вариант 1

А1. В каком ряду расположены сложные вещества?

1) S, Al, N ₂	2) CO ₂ , Fe, H ₂ O	3) HNO ₃ , CaO, PH ₃	4) Si, P ₄ , Fe ₂ O ₃
--------------------------	---	--	--

А2. Каков количественный и качественный состав молекулы серной кислоты H₂SO₄?

1) 1 атом водорода, 1 атом серы, 4 атома кислорода	2) 2 атома водорода, 1 атом углерода, 4 атома кислорода	3) 2 атома водорода, 1 атом серы, 4 атома кислорода	4) 2 атома кислорода, 1 атом серы, 4 атома водорода
--	---	---	---

А3. Какова относительная молекулярная масса молекулы C₂H₂O₄?

1) 130	2) 29	3) 90	4) 49
--------	-------	-------	-------

В. Ковалентная полярная связь	3) Zn
Г. Металлическая связь	4) O ₃
	5) K ₃ P
	6) HF

C1. Составьте схему образования молекулы: а) NH₃; б) CaF₂.

Тест 4. Химическая связь.

Вариант 2

A1. В чем сходство ионной и ковалентной химических связей?

1) образование молекул веществ	2) образование общих электронных пар	3) частицы, возникающие в результате образования химической связи, приобретают завершённый внешний энергетический уровень и становятся более устойчивыми, чем атомы	4) различия в электроотрицательности атомов
--------------------------------	--------------------------------------	---	---

A2. Укажите пару химических элементов, между атомами которых может возникнуть ковалентная неполярная связь.

1) водород и фосфор	2) кислород и кислород	3) натрий и фтор	4) азот и азот
---------------------	------------------------	------------------	----------------

A3. Укажите формулу соединения с ковалентной неполярной связью.

1) O ₃	2) KBg	3) CF ₄	4) PH ₃
-------------------	--------	--------------------	--------------------

A4. Для какого вида химической связи характерно обобществление электронов внешнего энергетического уровня многих атомов?

1) для ковалентной полярной	2) для ионной	3) для металлической	4) для ковалентной неполярной
-----------------------------	---------------	----------------------	-------------------------------

В1. Установите соответствие.	
Вид химической связи	Химическое соединение
А. Ковалентная неполярная связь	1) MgCl ₂
Б. Ионная связь	2) Ca
В. Ковалентная полярная связь	3) Zn
Г. Металлическая связь	4) Br ₂
	5) H ₂
	6) HF

C1. Составьте схему образования молекулы: а) H₂S; б) MgO.

Тест 5. Бинарные соединения.

Вариант 1

A1. В каком ряду расположены формулы оксидов?

1) NH ₃ , CuO, K ₂ O	2) OF ₂ , CO ₂ , Al ₂ O ₃	3) CaO, N ₂ O ₅ , CrO ₃	4) CS ₂ , P ₂ O ₅ , B ₂ O ₃
--	---	--	--

A2. В каком соединении степень окисления хрома равна+6?

1) CrO ₃	2) Cr ₂ S ₃	3) CrCl ₂	4) Cr
---------------------	-----------------------------------	----------------------	-------

A3. Укажите летучее водородное соединение.

1) NaN	2) NH ₃	3) KOH	4) CaH ₂
--------	--------------------	--------	---------------------

A4. Какое соединение соответствует оксиду марганца (IV)?

1) MnO	2) MnO ₂	3) Mn ₂ O ₇	4) MnCl ₂
--------	---------------------	-----------------------------------	----------------------

B1. Установите соответствие.

Название вещества	Формула вещества
А. Сульфид железа (II)	1) NaN
Б. Нитрид кальция	2) Fe ₂ S ₃
В. Фторид кислорода (II)	3) Ca ₃ N ₂
Г. Гидрид натрия	4) OF ₂
	5) FeS
	6) CO

C1. Сравните количество атомов кислорода в оксиде железа (II) количеством вещества 1,5 моль и в оксиде железа (III) количеством вещества 0,5 моль. Ответ подтвердите вычислением.

С1. а) Дайте характеристику азотной кислоты по плану: формула, наличие кислорода, основность, растворимость, степени окисления элементов, образующих кислоту, заряд иона кислотного остатка, соответствующий оксид, молярная масса;
 б) вычислите количество вещества, соответствующее 12,6 г азотной кислоты.

Тест 7. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Вариант 1

A1. Что является чистым веществом в отличие от смеси?

1) чугун	2) воздух	3) пищевая сода	4) морская вода
----------	-----------	-----------------	-----------------

A2. Что относится к неоднородным смесям?

1) смесь кислорода и азота	2) мутная речная вода	3) снежный наст	4) кисель
----------------------------	-----------------------	-----------------	-----------

A3. Жидкая смесь — это смесь, в которой:

1) газообразные частицы распределены в жидкости	2) газообразные частицы распределены в газе	3) жидкость раздроблена в другой жидкости	4) твердые частицы распределены в жидкости
---	---	---	--

A4. Что относится к однородным смесям?

1) речной ил	2) кровь	3) раствор поваренной соли	4) молоко
--------------	----------	----------------------------	-----------

A5. Что является твердой смесью?

1) раствор глюкозы	2) сталь	3) раствор спирта	4) раствор сульфата калия
--------------------	----------	-------------------	---------------------------

A6. Что, как правило, происходит с твердым веществом в процессе растворения при повышении температуры?

1) его растворимость понижается	2) его растворимость не изменяется	3) его растворимость повышается	4) его растворимость сначала понижается, а потом повышается
---------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---

A7. Какой фактор не влияет на растворимость углекислого газа в воде?

1) температура	2) давление	3) скорость пропускания газа	4) химическое взаимодействие газа с водой
----------------	-------------	------------------------------	---

A8. Как называется способ очистки неоднородной смеси?

1) дистилляция	2) фильтрование	3) выпаривание	4) нагревание
----------------	-----------------	----------------	---------------

A9. Какое количество вещества необходимо для приготовления 10%-го раствора соли?

1) 10 г соли и 100 г воды	2) 20 г соли и 180 г воды	3) 30 г соли и 300 г воды	4) 40 г соли и 350 г воды
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

Ответ подтвердите вычислениями.

С1. Какую массу воды необходимо прилить к 200 г раствора с массовой долей гидроксида натрия 30% для приготовления раствора с массовой долей гидроксида натрия 6%? Ответ подтвердите вычислениями.

С2. Предложите способы разделения смеси:

- а) древесных опилок и сахара;
- б) спирта и воды.

Тест 7. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Вариант 2

A1. Что является чистым веществом в отличие от смеси?

1) воздух	2) нержавеющая сталь	3) «царская водка»	4) сахара
-----------	----------------------	--------------------	-----------

A2. Что относится к однородным смесям?

1) смог	2) раствор спирта	3) молоко	4) воздух
---------	-------------------	-----------	-----------

A3. Твердая смесь — это смесь, в которой:

1) газообразные частицы распределены в жидкости	2) газообразные частицы распределены в газе	3) одна жидкость раздроблена в другой, не растворяющейся ее жидкости	4) твердые частицы распределены в твердом веществе
---	---	--	--

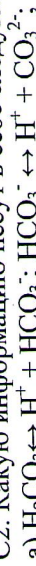
A4. Что является неоднородной смесью?

1) раствор иода в спирту	2) раствор сульфата меди	3) раствор щелочи	4) молоко
--------------------------	--------------------------	-------------------	-----------



C1. В чем состоит сходство и различие по составу ионов растворов гидроксида бария и нитрата бария? Обоснуйте ответ.

C2. Какую информацию несут в себе следующие уравнения?



Тест 8. Электролиты и неэлектролиты. Диссоциация кислот, щелочей, солей.

Вариант 2

A1. В каком ряду расположены только неэлектролиты?

1) эфир, поваренная соль, соляная кислота	2) глюкоза, спирт, бензин	3) азотная кислота, нитрат бария, гидроксид натрия	4) серная кислота, хлорид серебра, сульфат калия
---	---------------------------	--	--

A2. Что такое электролитическая диссоциация?

1) растворение электролита в воде	2) взаимодействие веществ с водой	3) процесс распада электролита на ионы	4) процесс распада электролита на ионы при растворении в воде
-----------------------------------	-----------------------------------	--	---

A3. В каком ряду расположены только слабые электролиты?

1) угольная кислота, фтороводородная кислота, кремниевая кислота	2) гидроксид бария, гидроксид цинка, гидроксид натрия	3) нитрат калия, хлорид кальция, сульфат бария	4) серная кислота, гидроксид калия, нитрат алюминия
--	---	--	---

A4. В каком ряду расположены только анионы?

1) NH_4^+ , Pb^{2+} , Ca^{2+}	2) K^+ , Ba^{2+} , F^-	3) Cl^- , NO_3^- , Br^-	4) Na^+ , Al^{3+} , Fe^0
--	---	--	---

B1. Установите правильную последовательность процессов, происходящих при диссоциации веществ с ковалентной полярной связью:

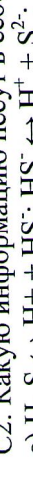
1) диссоциация (распад) электролита на гидратированные ионы;	
2) гидратация (взаимодействие) молекул воды с молекулами электролита;	
3) ориентация молекул воды вокруг полюсов молекул электролита;	
4) ионизация молекул электролита (превращение ковалентной полярной связи в ионную).	

B2. Установите соответствие.

Электролит (сильный и слабый)	Уравнение диссоциации
A. Na_2S	1) $\rightarrow \text{Na}^+ + \text{S}^{2-}$
Б. H_2CO_3	2) $\rightarrow 2\text{Na}^+ + \text{S}^{2-}$
В. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$	3) $\rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$
Г. HNO_3	4) $\rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$
	5) $\rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$
	6) $\rightarrow \text{Al}^{3+} + \text{SO}_4^{2-}$

C1. В чем состоит сходство и различие по составу ионов растворов серной кислоты и сульфата калия? Обоснуйте ответ.

C2. Какую информацию несут в себе следующие уравнения?



Тест 9. Классификация и свойства кислот, оснований, оксидов солей в свете теории электролитической диссоциации. Генетическая связь классов неорганических соединений.

Вариант 1

A1. Укажите формулу кислоты, соответствующую описанию:

кислородсодержащая, двухосновная, растворимая, нестабильная, слабая.

1) H_2SO_4	2) H_2SiO_3	3) H_2CO_3	4) H_2S
----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------

A2. В каком ряду последовательно расположены формулы основания, кислоты, основного оксида и кислотной соли?

1) KOH , HCl , CuO , NaHSO_4	2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$, SO_2 , CaO , KHS	3) $\text{Cu}(\text{OH})_2\text{CO}_3$, HNO_3 , MgO , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$	4) NaOH , HCN , BaO , K_2S
--	---	--	---

A3. Какие вещества взаимодействуют с раствором серной кислоты?

1) SiO_2 , Zn	2)	3) Fe	4) $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$
---------------------------------	----	----------------	---------------------------------

C1. Составьте уравнения возможных реакций в молекулярном и ионном виде между следующими веществами: сульфатом меди (II), гидроксидом калия, серной кислотой, медью, цинком, оксидом углерода (IV), оксидом натрия.

C2. Предложите не менее трех способов получения нитрата меди. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде. Назовите типы реакций и классы веществ.

Контрольная работа № 1
Атомы химических элементов

ВАРИАНТ -1
Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A 1. Элемент третьего периода главной подгруппы III группы

ПСХЭ – это:

1) алюминий 2) бериллий 3) магний. 4) бор

A 2. Обозначение изотопа, в ядре которого содержится 8 протонов и 10 нейтронов:

1) 2) 3) 4)

A 3. Атом химического элемента, электронная оболочка которого содержит 17 электронов:

1) кислород 2) сера 3) хлор 4) фтор

A 4. Два электронных слоя (энергетических уровня) имеет атом:

1) азота 2) магния 3) калия 4) гелия

A 5. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 5 электронов:

1) P и C 2) C и Si 3) Si и Ca 4) N и P

A 6. Верны ли следующие высказывания?

A. В периоде металлические свойства атомов элементов с повышением порядкового номера усиливаются. 1) верно только А

Б. В периоде металлические свойства атомов элементов с повышением порядкового номера ослабевают. 2) верны оба суждения

3) верно только Б

4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням

Частица:	Распределение электронов:
A) Ca	1) 2e, 8e, 8e, 2e
Б) Al ³⁺	2) 2e, 8e, 2e
В) N ³⁻	3) 2e, 5e
Г) N	4) 2e, 8e, 3e
	5) 2e, 8e, 18e, 4e
	6) 2e, 8e

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Соединениями с ионной связью являются:

1) NH₃ 2) CO₂ 3) BaCl₂ 4) AlI₃ 5) ZnS 6) O₂

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов № 1 без указания единиц измерения.

В 3. Относительная молекулярная масса хлорида бария BaCl₂ равна

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

C 1. Дайте характеристику элемента с Z = + 11 (смотреть план). Запишите схему строения его иона Na⁺.

ВАРИАНТ -2
Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A 1. Элемент второго периода главной подгруппы III группы ПСХЭ – это:

А 1. Элемент четвертого периода главной подгруппы II группы ПСХЭ – это:

1) натрий	2) кальций	3) калий	4) углерод
-----------	------------	----------	------------

А 2. Атом химического элемента, имеющего в своем составе 15 протонов, 16 нейтронов, 15 электронов:

1) кислород	2) цинк	3) фтор	4) фосфор
-------------	---------	---------	-----------

А 3. Атом химического элемента, ядро которого содержит 24 протона, - это:

1) хром	2) магний	3) медь	4) криптон
---------	-----------	---------	------------

А 4. Пять электронных слоев (энергетических уровней) имеет атом:

1) брома	2) иода	3) мышьяка	4) бора
----------	---------	------------	---------

А 5. Пара химических элементов, имеющих на внешнем электронном уровне по 7 электронов:

1) кремний и фосфор	2) азот и фосфор	3) хлор и иод	4) серебро и кадмий
---------------------	------------------	---------------	---------------------

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В главной подгруппе металлические свойства атомов элементов с повышением порядкового номера усиливаются.	1) верно только А
Б. В главной подгруппе электроотрицательность атомов элементов с повышением порядкового номера ослабевают.	2) верны оба суждения
	3) верно только Б
	4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням

Частица:	Распределение электронов:
А) S	1) 2e, 8e, 7e
Б) Ca ²⁺	2) 2e, 8e, 4e
В) O ²⁻	3) 2e, 8e
Г) Si	4) 2e, 8e, 6e
	5) 2e
	6) 2e, 8e, 8e

свойства атомов элементов с повышением порядкового номера ослабевают	3) верно только Б
	4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между частицей и распределением электронов по энергетическим уровням.

Частица:	Распределение электронов:
А) C ⁴⁺	1) 2e, 6e
Б) Li	2) 2e, 1e
В) O	3) 2e, 8e, 3e
	Г) S ²⁻ 4) 2e, 8e, 1e
	5) 2e, 8e, 8e
	6) 2e

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Соединениями с ионной связью являются

1) NaCl	2) H ₂	3) K	4) ZnI ₂	5) Al ₂ O ₃	6) HCl
---------	-------------------	------	---------------------	-----------------------------------	--------

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов № 1 без указания единиц измерения.

В 3. Относительная молекулярная масса нитрата калия KNO₃ равна

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С 1. Дайте характеристику элемента с Z = + 14(смотреть план). Запишите схему строения его иона Si⁴⁺.

ВАРИАНТ -4

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A 1. Группа формул веществ, включающая формулы оснований, кислоты, соли и основного оксида

1) BaO, AlCl ₃ , H ₃ PO ₄ , Pb(NO ₃) ₂	2) CuO, H ₂ SO ₃ , KNO ₃ , Ba(OH) ₂	3) FeSO ₄ , SO ₂ , H ₂ CO ₃ , Fe(OH) ₂	4) Ca(OH) ₂ , NaCl, Na ₂ S, Na ₂ O
--	---	---	---

A 2. Формула хлорида хрома (III)

1) CrClO ₃	2) CrOHCl ₂	3) CrCl ₃	4) CrCl ₂
-----------------------	------------------------	----------------------	----------------------

A 3. Изменение свойств оксидов от основных к кислотным происходит в ряду веществ с формулами:

1) SO ₃ — MgO — Al ₂ O ₃	2) MgO — Al ₂ O ₃ — SiO ₂	3) P ₂ O ₅ — Li ₂ O — SiO ₂	4) Li ₂ O — P ₂ O ₅ — CaO
---	--	---	--

A 4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом кальция:

1) Ca(OH) ₂ , H ₂ O	2) NaCl, K ₂ O	3) HCl, NaOH	4) CO ₂ , HCl
---	---------------------------	--------------	--------------------------

A 5. Металл, реагирующий с водным раствором сульфата меди (II):

1) Цинк	2) Платина	3) Ртуть	4) Серебро
---------	------------	----------	------------

A 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В уравнении реакции: $X + 2HNO_3 = 2KNO_3 + H_2O$ веществом X является вещество с формулой K ₂ O	Х +	1) верно только А
Б. В уравнении реакции: $2HNO_3 = 2KNO_3 + H_2O$ веществом X является вещество с формулой K	Х +	2) верны оба суждения
		3) верно только Б
		4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида.

ФОРМУЛА ГИДРОКСИДА	ФОРМУЛА ОКСИДА
А. H ₃ PO ₄	1. SO ₂
Б. Fe(OH) ₃	2. FeO
В. H ₂ SO ₄	3. Fe ₂ O ₃

Г. Ba(OH) ₂	4. BaO
	5. P ₂ O ₅
	6. SO ₃

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, реагирующие с раствором серной кислоты:

1. Zn	2. Ba(OH) ₂	3. CO ₂	4. NaOH	5. Cu	6. MgO
-------	------------------------	--------------------	---------	-------	--------

В 3. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида бария:

1. Соляная кислота	2. Сульфат калия	3. Гидроксид калия	4. Оксид меди (II)	5. Оксид серы (IV)	6. Нитрат натрия
--------------------	------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение
С 1. Предложите не менее трех способов получения хлорида цинка. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

Контрольная работа № 3
КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
ВАРИАНТ - 3

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A 1. Группа формул веществ, включающая формулы основания, кислоты, соли и основного оксида

1). HCl, SO ₃ , NaNO ₃ , Ca(OH) ₂	2). CuCl ₂ , H ₃ PO ₄ , KOH, CO ₂	3). CuCl ₂ , K ₂ O, NaNO ₃ , Ca(OH) ₂	4). HNO ₃ , FeS, Cu(OH) ₂ , FeO
--	---	---	---

A 2. Формула хлорида железа (III)

1). FeCl ₂	2). FeSO ₄	3). FeCl ₃	4). FeOHCl
-----------------------	-----------------------	-----------------------	------------

A 3. Изменение свойств оксидов от кислотных к основным происходит в ряду веществ с формулами:

1) P ₂ O ₅ — Al ₂ O ₃ — MgO	2) CaO — CO ₂ — Al ₂ O ₃	3) Al ₂ O ₃ — SiO ₂ — MgO	4) P ₂ O ₅ — MgO — SiO ₂
---	---	--	---

A 4. Пара формул веществ, реагирующих с оксидом углерода (IV):

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В 1. Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида.

ФОРМУЛА ГИДРОКСИДА	ФОРМУЛА ОКСИДА
А. KOH	1. CuO
Б. Cu(OH) ₂	2. CrO ₃
В. Cr(OH) ₃	3. Cr ₂ O ₃
Г. H ₂ CrO ₄	4. CuO
	5. K ₂ O
	6. Cu ₂ O

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. Вещества, реагирующие с разбавленной серной кислотой:

1. Hg	2. HCl	3. Mg	4. CO ₂	5. NaOH	6. BaCl ₂
-------	--------	-------	--------------------	---------	----------------------

В 3. Вещества, реагирующие с раствором гидроксида кальция:

1. Вода	2. Азотная кислота	3. Оксид магния	4. Оксид серы (IV)	5. Углекислый газ	6. Сульфат меди
---------	--------------------	-----------------	--------------------	-------------------	-----------------

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

Предложите не менее трех способов получения хлорида кальция. Составьте уравнения реакций в молекулярном и ионном виде, укажите тип реакций.

Контрольная работа № 2

Соединения химических элементов

ВАРИАНТ -1

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «Х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

А 1. Смесь веществ в отличие от чистого вещества является:

1) алюминий	2) водопроводная	3) магний.	4) углекислый
-------------	------------------	------------	---------------

	вода	газ
А 2. Ряд формул, в котором все вещества – оксиды:		
1) SO ₃ , MgO, CuO	2) KOH, K ₂ O, MgO	4) H ₂ SO ₄ , Al ₂ O ₃ , HCl
	3) ZnO, ZnCl ₂ , H ₂ O.	

А 3. Азот проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

1) NO ₂	2) NO	3) NH ₃	4) N ₂ O ₅
--------------------	-------	--------------------	----------------------------------

А 4. Формула сульфата железа (III):

1) FeS	2) FeSO ₄	3) Fe ₂ (SO ₄) ₃	4) Fe ₂ (SO ₃) ₃
--------	----------------------	--	--

А 5. В 80г воды растворили 20г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:

1) 40%	2) 25%	3) 50%	4) 20%
--------	--------	--------	--------

А 6. Верны ли следующие высказывания?

А. В состав оснований входит ион металла	1) верно только А
Б. В состав оснований входит кислотный остаток	2) верны оба суждения
	3) верно только Б
	4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) Оксид алюминия	1) Al(OH) ₃
Б) Серная кислота	2) Al ₂ (SO ₄) ₃
В) Гидроксид алюминия	3) AlO
Г) Сульфат алюминия	4) Al ₂ O ₃
	5) H ₂ SO ₄
	6) H ₂ SO ₃

Ответом к заданию В2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. К кислотам относятся:

1) H ₂ CO ₃	2) Fe(OH) ₂	3) H ₂ SiO ₃	4) Hg(NO ₃) ₂	5) HCl	6) SO ₂
-----------------------------------	------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	--------	--------------------

ВАРИАНТ -4

Часть 1

При выполнении заданий этой части под номером выполняемого вами задания поставьте знак «X» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

A 1. Смесь веществ, в отличие от чистого вещества, является:
1) алюминий 2) воздух 3) азот 4) золото

A 2. Ряд формул, в котором все вещества – соли:
1) NaCl, BaSO₄, KNO₃ 2) CaSO₄, Na₂CO₃, H₂CO₃ 3) MgSO₃, CaO, AlCl₃ 4) ZnS, CaI₂, Al₂O₃

A 3. Фосфор проявляет наименьшую степень окисления в соединении с формулой:
1) P₂O₅ 2) P₂O₃ 3) PH₃ 4) H₃PO₄

A 4. Формула нитрата железа (II):
1) Fe(NO₃)₂ 2) Fe₃N₂ 3) Fe(NO₃)₃ 4) Fe(NO₂)₂

A 5. В 450 г воды растворили 50 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:
1) 9% 2) 10% 3) 14% 4) 11%

A 6. Верны ли следующие высказывания?
A. Оксиды состоят из двух элементов. 1) верно только А

Б. Степень окисления кислорода в оксидах +2 2) верны оба суждения
3) верно только Б 4) оба суждения не верны

Часть 2.

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) Сернистая кислота	1) H ₂ SO ₄

A 3. Сера проявляет наибольшую степень окисления в соединении с формулой:

1) H ₂ S	2) SO ₂	3) Na ₂ S	4) SO ₃
---------------------	--------------------	----------------------	--------------------

A 4. Формула сульфата хрома (III):
1) Cr₂S₃ 2) Cr₂(SO₄)₃ 3) CrSO₄ 4) Cr₂(SO₃)₃

A 5. В 120 г воды растворили 30 г соли. Массовая доля соли в полученном растворе равна:
1) 20% 2) 25% 3) 30% 4) 10%

A 6. Верны ли следующие высказывания?
A. В состав солей входит ион металла. 1) верно только А

Б. В состав солей входит кислотный остаток. 2) верны оба суждения
3) верно только Б 4) оба суждения не верны

Часть 2

В задании В1 на установление соответствия запишите последовательность цифр без пробелов и других символов.

В1. Установите соответствие между названием вещества и формулой соединения:

Название вещества:	Формула соединения:
А) Оксид меди (II)	1) Cu ₂ O
Б) Нитрат меди (II)	2) HNO ₃
В) Азотная кислота	3) Cu(OH) ₂
Г) Гидроксид меди (II)	4) Cu(NO ₃) ₂
	5) H ₃ PO ₄
	6) CuO

Ответом к заданию В 2 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 2. К оксидам относятся:
1) NaOH 2) MgO 3) BaSO₄ 4) K₂O 5) SO₂ 6) OF₂

Ответом к заданию В 3 является число. Запишите это число в бланк ответов без указания единиц измерения.

В 3. Массовая доля кислорода в азотной кислоте равна _____ (Запишите число с точностью до десятых)

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какое количество вещества составляют 15 г оксида азота (II).

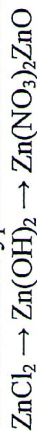
В 2. С раствором гидроксида кальция реагируют:

1) серная кислота	2) оксид углерода (IV)	3) карбонат натрия	4) медь	5) хлорид натрия	6) оксид калия
-------------------	------------------------	--------------------	---------	------------------	----------------

Часть 3

Запишите номер задания и полное решение

С1. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме $\text{HCl} \rightarrow$



Назовите все вещества, укажите тип реакции.