

Задание №1 ОГЭ. Тема «Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества»



Запиши определения для терминов:

Атом

Молекула



Запиши текстовую информацию в схематическое изображение молекулы вещества. Сделай расчеты:

- Молекула фосфорной кислоты в состав, которой входят три атома водорода, один кислород и четыре атома кислорода . Определи число атомов водорода в трех молекулах кислоты .
- Молекула аммиака в состав, которой входят один атом, один атом азота и три атома водорода . Определи число молекул аммиака, если атомов водорода 300 .



Рассчитай массовую долю алюминия в оксиде алюминия (III) (ответ в %):





4 Допиши понятия для терминов. Распредели вещества:

Простое вещество

вещества, состоящие из

Сложное вещество

вещества, состоящие из

O_3 , H_2S , CO_2 , Cl_2 , $KMnO_4$, FeS_2 , H_2O_2 , Ne , Na_2CO_3 , Au

Простое: _____ Сложное: _____



5 Отметь \checkmark высказывания, в которых говорится о кальции как о химическом элементе:

Кальций можно получить путем электролиза расплавов солей.

Кальций занимает 5 место в природе по распространению.

Кальций входит в состав зубной пасты.

Кальций активно реагирует с водой и кислотами.



6 Подчеркни верные ответы в высказываниях:

1. Ртуть, как химический элемент:

- Ртуть *входит/не входит* в состав оксида ртути.
- Киноварь – *рудный/медный* минерал, содержащий ртуть.

2. Кислород, как химический элемент:

- Кислород входит в состав *воды/сероводорода*
- Кислород *не образует/образует* аллотропные модификаций.



Ответы

Задание 1.

Атом – электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов.

Молекула – электронейтральная замкнутая совокупность атомов, связанных химическими связями.

Задание 2.

- 1) H_3PO_4 , девять
- 2) NH_3 , сто

Задание 3.

Молекулярная масса оксида = 102, массовая доля алюминия 53%

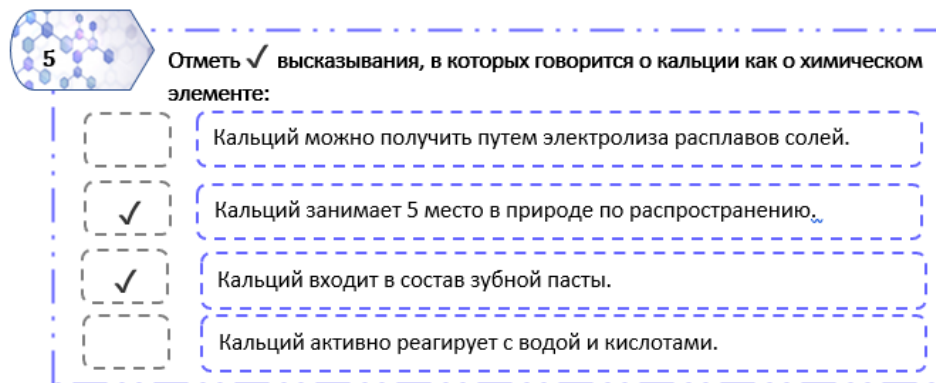
Задание 4.

Простое вещество – вещества, состоящие из **атомов одного химического элемента**.

Сложное вещество - вещества, состоящие из **атомов разных химических элементов**.

Простое: O_3 , Cl_2 , Ne, Au Сложное: H_2S , CO_2 , $KMnO_4$, FeS_2 , H_2O_2 , Na_2CO_3

Задание 5.



5

Отметь высказывания, в которых говорится о кальции как о химическом элементе:

- Кальций можно получить путем электролиза расплавов солей.
- Кальций занимает 5 место в природе по распространению.
- Кальций входит в состав зубной пасты.
- Кальций активно реагирует с водой и кислотами.

Задание 6.

1. Ртуть, как химический элемент:

- Ртуть **входит**/не входит в состав оксида ртути.
- Киноварь – **рудный**/медный минерал, содержащий ртуть.

2. Кислород, как химический элемент:

- Кислород входит в состав **воды**/сероводорода
- Кислород не образует/**образует** аллотропные модификаций.

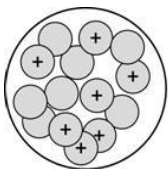
Задание №2 ОГЭ. Тема «Строение атома. Строение электронных оболочек атомов»



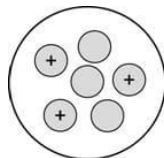
1 Определи количество протонов (р), электронов (е) и нейтронов (n) для следующих химических элементов - натрий, кремний, кальций:



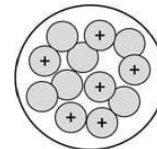
2 Подпиши химический элемент, зная строение ядра атома, укажи для них номер группы и номер периода:



+ – протоны
○ – нейтроны



+ – протоны
○ – нейтроны



+ – протоны
○ – нейтроны



3 Обведи верный ответ.

В четвертом периоде побочной подгруппе находится элемент с порядковым номером:

32 21 29 30 13



Ответы

Задание 1.

Натрий $p = 11$ $э = 11$ $n = 2$

Кремний $p = 14$ $э = 14$ $n = 3$

Кальций $p = 20$ $э = 20$ $n = 4$

Задание 2.

Азот – 2 период, 5 группа

Литий – 2 период, 1 группа

Углерод – 2 период, 4 группа

Задание 3.

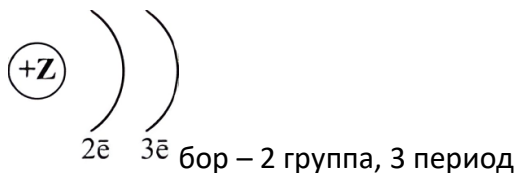
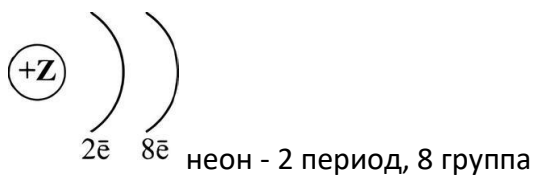
30 (цинк)

Задание 4.

4 Установи соответствие – модель строение атома ХЭ с его названием:

Хлор Сера Фтор Фосфор

Задание 5.



Задание 6.

Cl $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

А) 3 Б) 2 В) 7

Al $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

А) 3 Б) 2 В) 3

Задание №3 ОГЭ. Тема «Периодический закон и периодическая система элементов»



Отметь верные утверждения для серы:

Ее простое вещество является металлом

SO_3 – формула высшего оксида

Высший оксид проявляет основные свойства

Ее простое вещество является неметаллом



Заполни пропуски:

Увеличение порядного номера химического элемента в главной

подгруппе сопровождается - радиуса атома и

относительной электроотрицательностью

атома. В ряду фтор – хлор – бром

относительная электроотрицательность атома.



Обведи верный ответ.

Элемент с наибольшим радиусом:

N **Sb** **Be** **Ba**

Элемент с наименьшим радиусом:

Ge **As** **Br** **Se**





Запиши формулы оксидов и установи соответствие оксида с его свойствами:

Оксид алюминия
(III)

Оксид углерода
(IV)

Оксид магния (III)

Кислотные свойства

Амфотерные свойства

Основные свойства



Расставь в верной последовательности химические элементы – усиление неметаллических свойств:

1. Сера, хлор, кремний 2. Кислород, азот, углерод 3. Селен, кислород,

усиление
↓



Расположи химические элементы:



- В порядке возрастания основности их оксидов – натрий, цезий, калий
- В порядке уменьшения электроотрицательности – В, С, О
- В порядке возрастания атомного радиуса – фтор, фосфор, хлор
- В порядке возрастания кислотности их оксидов – Al, Na, В
- В порядке возрастания металлических свойств - Mg, Na, Be



**стрелки показывают возрастание свойств*

Неметаллические и окислительные свойства. Электроотрицательность.

Металлические свойства

Восстановительные свойства

Радиус атома

			Г				
	П	Е	Р	И	О	Д	
			У				
			П				
			А				

Электроотрицательность

Окислительные свойства

Неметаллические свойства

Радиус атома

Металлические и восстановительные свойства. Радиус атома.

Ответы

Задание 1.

1

Отметь верные утверждения для серы:

<input type="checkbox"/>	Ее простое вещество является металлом
<input checked="" type="checkbox"/>	SO_3 – формула высшего оксида
<input type="checkbox"/>	Высший оксид проявляет основные свойства
<input checked="" type="checkbox"/>	Ее простое вещество является неметаллом

Задание 2.

Возрастанием, увеличением, уменьшается

Задание 3.

1. Ba
2. Br

Задание 4.

4

Запиши формулы оксидов и установи соответствие оксида с его свойствами:

Оксид алюминия (III) Al_2O_3	Оксид углерода (IV) CO_2	Оксид магния (II) MgO
Кислотные свойства	Амфотерные свойства	Основные свойства

Соединения: Al_2O_3 и CO_2 соответствуют амфотерным свойствам; MgO соответствует основным свойствам.

Задание 5.

1. Кремний, сера, хлор
2. Углерод, азот, кислород
3. Селен, сера, кислород

Задание 6.

1. натрий калий цезий
2. O C B
3. фтор хлор фосфор
4. Na Al B
5. Be Mg Na

Задание №5 ОГЭ. Тема «Строение молекул. Химическая связь»



Заполни таблицу – сравнение различных видов химической связи:

Тип связи	Способ образования	Образующие элементы	Примеры веществ
Ионная связь	Передача электронов от атома Me к неMe	Me и неMe	Хлорид натрия NaCl



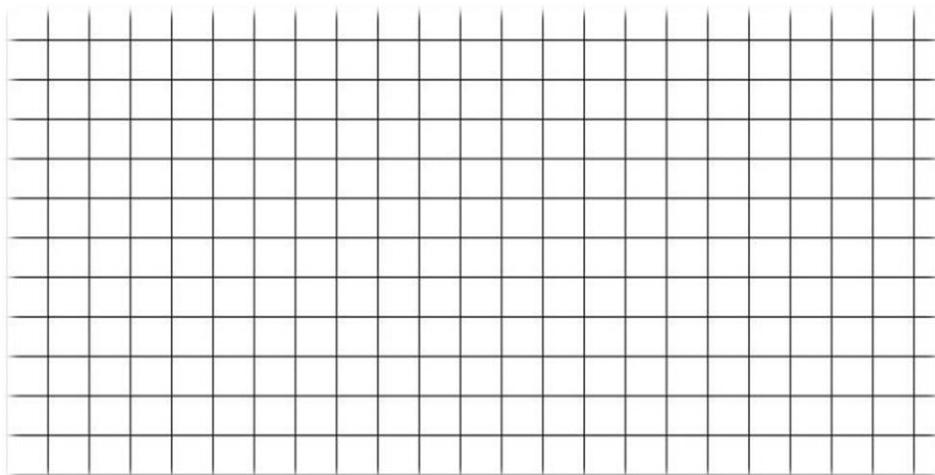
Определи вид ковалентной связи, зарисуй тип перекрывания электронных облаков и механизм образования связи:

Хлор

Ковалентная

Хлороводород

Ковалентная



Подчеркни верный ответ:

Вещества с ионной связью:

Оксид лития, алюминий, азотная кислота

Вещества с металлической связью:

Кислород, магний, бром, натрий



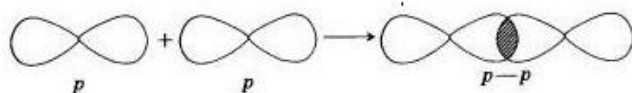
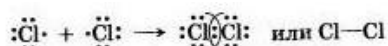
Ответы

Задание 1.

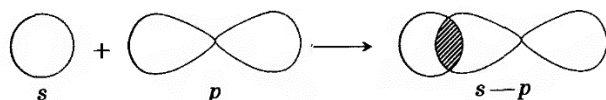
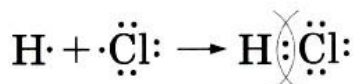
Тип связи	Способ образования	Образующие элементы	Примеры веществ
Ионная связь	Передача электронов от атома Ме к неМе	Ме и неМе	Хлорид натрия NaCl
Ковалентная полярная	Образование общих электронных пар	Разные неМе	Хлороводород HCl
Ковалентная неполярная	Образование общих электронных пар	Одинаковые неМе	Хлор Cl ₂
Металлическая	Обобществление электронов	Металлы и сплавы	Натрий Na

Задание 2.

Хлор - ковалентная неполярная



Хлороводород - ковалентная полярная



Задание 3.

1. **Оксид лития**, алюминий, азотная кислота
2. Кислород, **магний**, бром, **натрий**

Задание 4.


4

Запиши формулы веществ и укажи \Rightarrow тип химической связи:

Оксид калия	Серебро	Углекислый газ	Перекись водорода
K ₂ O	Ag	CO ₂	H ₂ O ₂
КП	Ионная	КНП	Металлическая

Arrows indicate the following connections: Oxide of potassium (K₂O) to Ionic (Ионная); Silver (Ag) to Metallic (Металлическая); Carbon dioxide (CO₂) to Non-polar covalent (КНП); Hydrogen peroxide (H₂O₂) to Polar covalent (КП).

Задание 5.

5  Отметь ✓ :

1. Ионная связь:	2. Ковалентная полярная:	3. Ковалентная неполярная:
<input checked="" type="checkbox"/> NaOH	<input type="checkbox"/> KI	<input checked="" type="checkbox"/> N ₂
<input type="checkbox"/> H ₂ S	<input checked="" type="checkbox"/> HBr	<input checked="" type="checkbox"/> F ₂
<input checked="" type="checkbox"/> CaF ₂	<input checked="" type="checkbox"/> SO ₂	<input type="checkbox"/> Na

Задание 6.

Фторид калия – KF ионная, песок – SiO₂ ковалентная полярная, сероводород – H₂S ковалентная полярная, хлороводород – HCl ковалентная полярная, кислород – O₂ ковалентная неполярная, оксид бария – BaO ионная, аммиак – NH₃ ковалентная полярная, бром – Br₂ ковалентная неполярная, озон – O₃ ковалентная неполярная, оксид лития – Li₂O ионная, железо – Fe металлическая



Запиши формулы оксидов и укажи → их классификацию:

Оксид калия

Оксид азота
(IV)

Углекислый
газ

Оксид
алюминия

Основный

Амфотерный

Кислотный



Отметь ✓ :

1. Щелочь:

NaOH

Fe(OH)₂

Al(OH)₃

2. Кислоту:

HNO₃

HBr

SO₂

3. Несолеобразующий оксид:

CO₂

CaO

N₂O



Заполни пропуски (см. образец):

Cr(OH)₃ гидроксид хрома (III)

Fe(OH)₃ _____

Zn(OH)₂ _____

Ti(OH)₂ _____

Mg(OH)₂ _____

Al(OH)₃ _____

Бромоводород _____

Циановодородная _____

Ортофосфорная _____

Угольная H₂CO₃

Сернистая _____

CrCl₃ _____

K₃PO₄ _____

Ca₃(PO₄)₂ _____

NaNO₂ _____

Na₂SO₄ _____

Al(NO₃)₃ _____



Ответы

Задание 1.

Простые – Йод, алмаз, железо, водород, озон

Сложные - HNO_3 , сода, ClO_2 , сульфит натрия, аммиак, угарный газ, ZnO , $\text{Al}(\text{OH})_3$, гидроксид натрия

Задание 2.

2 Назови вещества и укажи с помощью цифр класс неорганического соединения (1 – кислота, 2 – соль, 3 – основание, 4 – оксид):

HF	1 фтороводород	NO	4 оксид азота (II)
NaOH	3 гидроксид натрия	$\text{Ba}(\text{OH})_2$	3 гидроксид бария
MgO	4 оксид магния	NaCl	2 хлорид натрия
Cl_2O_7	4 оксид хлора (VII)	$\text{Cu}(\text{OH})_2$	3 гидроксид меди (II)
H_2SO_4	1 серная кислота	H_2S	1 сероводород
$(\text{NH}_4)_2\text{S}$	2 сульфид аммония	$(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$	2 фосфат аммония

Задание 3.

Кислород, азотная кислота, магний, гидроксид калия, бром, натрий, раствор серной кислоты, нашатырный спирт.

Задание 4.

4 Запиши формулы оксидов и укажи \rightarrow их классификацию:

Оксид калия	Оксид азота (IV)	Углекислый газ	Оксид алюминия
K_2O	NO_2	CO_2	Al_2O_3
Основный	Амфотерный	Кислотный	

Задание 5.

5 Отметь \checkmark :

1. Щелочь:	2. Кислоту:	3. Несолеобразующий оксид:
<input checked="" type="checkbox"/> NaOH	<input checked="" type="checkbox"/> HNO_3	<input type="checkbox"/> CO_2
<input type="checkbox"/> $\text{Fe}(\text{OH})_2$	<input checked="" type="checkbox"/> HBr	<input type="checkbox"/> CaO
<input type="checkbox"/> $\text{Al}(\text{OH})_3$	<input type="checkbox"/> SO_2	<input checked="" type="checkbox"/> N_2O

Задание 6.

$\text{Cr}(\text{OH})_3$ гидроксид хрома (III)

$\text{Fe}(\text{OH})_3$ гидроксид железа (III)

$\text{Zn}(\text{OH})_2$ гидроксид цинка

$\text{Ti}(\text{OH})_2$ гидроксид титана (II)

$\text{Mg}(\text{OH})_2$ гидроксид магния

$\text{Al}(\text{OH})_3$ гидроксид алюминия

Бромоводород HBr

Циановодородная HCN

Ортофосфорная H_3PO_4

Угольная H_2CO_3

Сернистая H_2SO_3

CrCl_3 хлорид хрома (III)

K_3PO_4 фосфат калия

$\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ фосфат кальция

NaNO_2 нитрит натрия

Na_2SO_4 сульфат натрия

$\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ нитрат алюминия



Классы неорганических веществ

Простые – это вещества, состоящие из одного химического элемента (напр., O_3 , Na, Cl_2), сложные – из нескольких элементов (напр., NaCl, H_2SO_4 , CH_3-CH_3)

Металлы – элементы ниже диагонали В – At и все элементы побочных подгрупп (независимо от группы)

Щелочные металлы – Li, Na, K, Rb, Cs, Fr (главная подгруппа 1 группы, кроме H) – самые активные металлы

Щелочноземельные металлы – Ca, Sr, Ba, Ra (все стоят в главной подгруппе 2 группы)

Неметаллы – элементы, находящиеся на диагонали В – At и выше нее в главных подгруппах Галогены – F_2 , Cl_2 , Br_2 , I_2 (все стоят в главной подгруппе 7 группы) – самые активные неметаллы

Благородные (инертные) газы – He, Ne, Ar, Kr, Xe, Rn (все стоят в главной подгруппе 8 группы) – не реагируют практически ни с чем

Оксиды состоят из двух элементов, второй – кислород (напр., CaO – оксид кальция, NO_2 – оксид азота (IV))

Амфотерные оксиды: ZnO, Al_2O_3 – реагируют и с кислотами, и со щелочами

Несолеобразующие оксиды: N_2O , NO, CO – не реагируют ни с кислотами, ни со щелочами, только с O_2 и окислителями

Основные оксиды: оксиды металлов, кроме ZnO, Al_2O_3 и нек.др. – реагируют с кислотами, с амфотерными веществами

Кислотные оксиды: оксиды неметаллов, кроме N_2O , NO, CO, а также оксиды металлов в степенях окисления +5, +6, +7 – реагируют с основаниями, амфотерными веществами

Пероксиды (перекиси) H_2O_2 , K_2O_2 , Na_2O_2 , BaO_2 – соединения, в которых кислород проявляет степень окисления -1

Кислоты состоят из H^+ и кислотного остатка (напр., H_3PO_4 , H_2CO_3).

Сильные кислоты: HCl, HBr, HI, HNO_3 , H_2SO_4

Окислительные кислоты: HNO_3 и H_2SO_4 (конц.) – реагируют с металлами и левее, и правее H; превращают Fe^0 в Fe^{+3} ; вместо H_2 выделяют SO_2 , NO или NO_2

Основания состоят из металла и OH^- (напр., NaOH, $Cu(OH)_2$)

Щелочи – гидроксиды щелочных (Li, Na, K, Rb, Cs, Fr) и щелочноземельных (Ca, Sr, Ba, Ra) металлов, т.е. KOH, $Ca(OH)_2$...

Соли состоят из металла (или аммония NH_4^+) и кислотного остатка (напр., NaCl, $CuSO_4$, NH_4NO_3). **Кислые соли** кроме металла (или NH_4^+) и кислотного остатка содержат еще H (например, $Ba(HCO_3)_2$, NH_4HCO_3)

Основные соли кроме металла (или NH_4^+) и кислотного остатка содержат еще OH (например, $(CuOH)_2CO_3$, $AlOHCl_2$) Соли фосфорной кислоты: K_3PO_4 , $Ca_3(PO_4)_2$, $AlPO_4$ и т.п. Соли угольной кислоты: $CaCO_3$, $NaHCO_3$, K_2CO_3 и т.п.

Задание №9 ОГЭ. Тема «Химические свойства простых и сложных неорганических веществ» оксидов»



1

Укажи цифрами продукты реакции, для следующих реагирующих веществ:

Карбонат натрия +
соляная кислота =

Карбонат натрия + вода
+ углекислый газ =

Карбонат натрия +
хлорид кальция =

1. Хлорид натрия

2. Карбонат кальция

3. Вода

4. Углекислый газ

5. Гидрокарбонат натрия



2

Установи соответствие → – вещество и реагенты, с каждым из которых это вещество реагирует:

А) CuSO_4

Б) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$

В) K_2CO_3

Г) ZnS

1) AgNO_3 , MgSO_4 , серная кислота

2) Железо, CaCO_3 , HCl

3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, AgCl , кремниевая кислота

4) O_2 , H_2O_2 , HCl

5) гидроксид натрия, цинк, медь

6) Al , нитрат бария, сульфид натрия



3

Подпиши продукты реакции, расставь коэффициенты:

$\text{Hg} + \text{AgNO}_3 =$ _____

$\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HBr} =$ _____

$\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4 =$ _____



Ответы

Задание 1.

1. Отметь верные продукты реакции, для следующих реагирующих веществ:

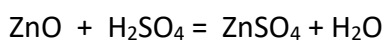
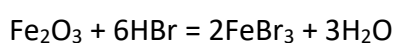
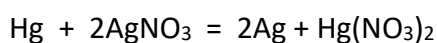
Карбонат натрия + соляная кислота =	1 3 4	1. Хлорид натрия
Карбонат натрия + вода + углекислый газ =	4	2. Карбонат кальция
Карбонат натрия + хлорид кальция =	1 2	3. Вода
		4. Углекислый газ
		5. Гидрокарбонат натрия

Задание 2.

2. Установи соответствие → — вещество и реагенты, с каждым из которых это вещество реагирует:

А) CuSO_4	1) AgNO_3 , MgSO_4 , серная кислота
Б) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$	2) Железо, CaCO_3 , HCl
В) K_2CO_3	3) $\text{Mg}(\text{OH})_2$, AgCl , кремниевая кислота
Г) ZnS	4) O_2 , H_2O_2 , HCl
	5) гидроксид натрия, цинк, медь
	6) Al , нитрат бария, сульфид натрия

Задание 3.



Задание 4.

А) 2 Б) 4 В) 5

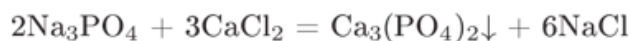
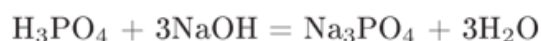
Задание 5.

5. Отметь ✓ продукты реакции для следующих реагентов:

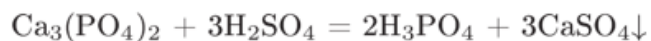
1. $\text{HCl} + \text{Fe} =$	2. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}_2\text{O}_3 =$	3. $\text{HNO}_3 (\text{k}) + \text{Cu} =$
<input checked="" type="checkbox"/> FeCl_2	<input checked="" type="checkbox"/> $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$	<input checked="" type="checkbox"/> $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
<input type="checkbox"/> H_2O	<input checked="" type="checkbox"/> Вода	<input checked="" type="checkbox"/> NO_2
<input checked="" type="checkbox"/> водород	<input type="checkbox"/> O_2	<input checked="" type="checkbox"/> Вода

Задание 6.

1.

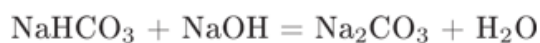


(подходит также реакция с $\text{Ca}(\text{OH})_2$ или любой другой **растворимой** солью кальция)



(подходит также реакция с любой другой **сильной** кислотой)

2.



(подходит также реакция с $\text{Ca}(\text{OH})_2$ или любой другой **растворимой** солью кальция)



(подходит также реакция с любой другой **сильной** кислотой или уксусной кислотой)



Реагент	Основный оксид	Амфотерный оксид	Кислотный оксид	Щелочь	Амфотерный гидроксид	Кислота	Соль	Вода	Нерастворимо е основание
Основный оксид		соль	соль		соль+вода	соль+вода		только, если обр-ся ЩЕЛОЧЬ	
Амфотерный оксид	соль		соль	соль+вода		соль+вода			
Кислотный оксид	соль	соль		соль+вода			только карбонаты и сульфиты с CO ₂ , SO ₃ и SiO ₂	Растворимая кислота (SiO ₂ -нет)	
Щелочь		соль+вода	соль+вода		соль+вода	соль+вода	если обр-ся ОСАДОК		
Амфотерный гидроксид	соль+вода		соль+вода	соль+вода		соль+вода			
Кислота	соль+вода	соль+вода		соль+вода	соль+вода		если обр-ся летучая к-та (газ)		соль+вода
Соль			только карбонаты и сульфиты с CO ₂ , SO ₃ и SiO ₂	если обр-ся ОСАДОК		если обр-ся летучая к-та (газ)	если обр-ся осадок		
Нерастворимо е основание						соль+вода			

*закрашенная ячейка - реакция не идет

Задание №11 ЕГЭ. Тема «Теория строения органических соединений. Типы связей в молекулах органических веществ»



1

Перечисли верные ответы с помощью цифр, для каждой позиции:

Вещества, у которых в молекулах **только α – связи**:

Вещества, у которых в молекулах **есть π – связи**:

Вещества, у которых в молекулах **нет π – связей**:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гексин	Циклопентан	Пентен	Диэтиламин	Гексан	Бутаналь	Бензол	Этан	Этанол
-1		-2						



2

Подсчитай количество первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода, в следующих веществах:

2,2,4 - триметилпентан

2,3 - диметилпентан

Первичный:

4

Первичный:

4

Вторичный:

2

Вторичный:

1

Третичный:

1

Третичный:

2

Четвертичный:

1

Четвертичный:

0



3

Подпиши верно - неверно:

Пентен -1 и пентен -2 являются **изомерами положения кратной связи**:

Цис-гексен-3 и транс-гексен-3 являются **пространственными изомерами**:





Установи соответствие – вещество / его изомеры:

Ацетон

Этилацетат

Пропаналь

Бутановая кислота

Бутанон

Пропилформиат

Циклопропан



Отметь верные ответы:

1. Вещества в которых атомы углерода только в sp^3 – гибридном состоянии:

Пентан

Углекислый газ

Глицерин

2. Вещества в которых все атомы углерода в sp^2 – гибридном состоянии:

Циклогексан

Бензол

Бутадиен – 1,3



Подпиши цифру верных ответов:

Класс

2-аминобутан

Фруктоза

Бутанол - 2

Бутанон

Функциональная группа

1. карбонильная

2. аминогруппа

3. гидроксогруппа



Ответы:

Задание 1.

1 Перечисли верные ответы с помощью цифр, для каждой позиции:

Вещества, у которых в молекулах только α - связи:	2 4 5 8 9
Вещества, у которых в молекулах есть π - связи:	1 3 6 7
Вещества, у которых в молекулах нет π - связей:	2 4 5 8 9

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гексин	Циклопентан	Пентен	Диэтиламин	Гексан	Бутаналь	Бензол	Этан	Этанол
-1		-2						

Задание 2.

2 Подсчитай количество первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода, в следующих веществах:

2,2,4 - триметилпентан		2,3 - диметилпентан	
Первичный:	4	Первичный:	4
Вторичный:	2	Вторичный:	1
Третичный:	1	Третичный:	2
Четвертичный:	1	Четвертичный:	0

Задание 3.

Верно

Верно

Задание 4.

4 Установи соответствие – вещество / его изомеры

Ацетон	Этилацетат
Пропаналь	Бутановая кислота
Бутанон	Пропилформат
Циклопропан	

Соединения в таблице соединены линиями, указывающими на соответствие: Ацетон — Бутанон; Этилацетат — Пропилформат.

Задание 5.


5 Отметь верные ответы:

1. Вещества в которых атомы углерода только в sp^3 – гибридном состоянии:	2. Вещества в которых все атомы углерода в sp^2 – гибридном состоянии:
<input checked="" type="checkbox"/> Пентан	<input type="checkbox"/> Циклогексан
<input type="checkbox"/> Углекислый газ	<input checked="" type="checkbox"/> Бензол
<input checked="" type="checkbox"/> Глицерин	<input checked="" type="checkbox"/> Бутадиен – 1,3

Задание 6.

6 Подпиши цифру верного ответа.

Класс	Функциональная группа
2-аминобутан <input type="text" value="2"/>	1. карбонильная
Фруктоза <input type="text" value="1"/>	2. аминогруппа
Бутанол - 2 <input type="text" value="3"/>	3. гидроксогруппа
Бутанон <input type="text" value="1"/>	



Задание №12 ЕГЭ. Тема «Характерные химические свойства»



Перечисли номера реакций, которые протекают по ионному механизму:

1. Присоединение HBr к пропену

2. Термический крекинг октана

3. взаимодействие пропина с H_2O в присутствии Hg^{2+}

4. Бромирование C_6H_6 в присутствии железа

5. Алкилирование толуола в присутствии хлорида алюминия

Ответ:



Подсчитай количество первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода, в следующих веществах:

2,2,4 - триметилпентан

2,3 - диметилпентан

Первичный:

Вторичный:

Третичный:

Четвертичный:

Первичный:

Вторичный:

Третичный:

Четвертичный:



Обведи вещества, с которыми реагирует соляная кислота:

Ацетат натрия

Циклопропан

Ацетилен

Бутадиен-1,3

Трет-бутиловый спирт





4 Укажи стрелкой с какими вещества вступают в реакцию следующие вещества:

Глицерин

Натрий

Этилацетат

Бромная вода

Гидроксид натрия

Гидроксид меди (II)

Уксусная кислота

Бромная вода

Гидроксид натрия



5 Отметь верные ответы:

1. Вещества, которые могут реагировать с H_2O с подкисленным $KMnO_4$:

Этен

Этан

C_4H_6

2. Вещества, которые могут реагировать с фенолом:

Калий

Натрий

Хлорид кальция



6 Подпиши цифру верных ответов:

Класс

2-аминобутан и

Фруктоза

Бутанол - 2

Бутанон

Функциональная группа

1. карбонильная

2. аминогруппа

3. гидроксогруппа




Ответы:

Задание 1.


1,3,4,5

Задание 2.

2  Подсчитай количество первичных, вторичных, третичных и четвертичных атомов углерода, в следующих веществах:

	2,2,4 - триметилпентан	2,3 - диметилпентан
Первичный:	4	4
Вторичный:	2	1
Третичный:	1	2
Четвертичный:	1	0


Задание 3.

3  Обведи вещества, с которыми реагирует соляная кислота:

Ацетат натрия Циклопропан
Ацетилен Бутадиен-1,3
Трет-бутиловый спирт

все

Задание 4.

4  Укажи стрелкой с какими вещества вступают в реакцию следующие вещества:

↓

Глицерин → Натрий
Глицерин → Гидроксид меди (II)
Глицерин → Уксусная кислота
Бромная вода
Гидроксид натрия
Этилацетат → Гидроксид натрия
Этилацетат → Бромная вода
Этилацетат → Гидроксид натрия

Задание 5.

5

Отметь ✓ верные ответы:


1. Вещества, которые могут реагировать с H_2O с подкисленным $KMnO_4$:	2. Вещества, которые могут реагировать с фенолом:
<input checked="" type="checkbox"/> Этен	<input checked="" type="checkbox"/> Калий
<input type="checkbox"/> Этан	<input checked="" type="checkbox"/> Натрий
<input checked="" type="checkbox"/> C_4H_6	<input type="checkbox"/> Хлорид кальция

Задание 6.

6

Подпиши цифру верного ответа.

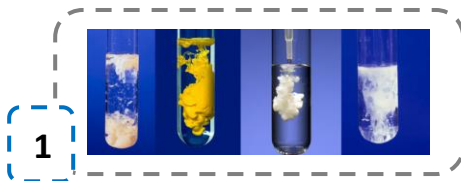
Класс	Функциональная группа
2-аминобутан	1. карбонильная
Фруктоза	2. аминогруппа
Бутанол - 2	3. гидроксогруппа
Бутанон	



Задание №12 ОГЭ. Тема «Условия и признаки протекания химических реакций»



По рисункам укажи признаки протекания химических реакций:



Укажи признаки реакции между следующими реагирующими веществами:

А) кальций и вода

Б) медь и азотная кислота (к)

В) алюминий и гидроксид калия (р)



Опиши, какие условия необходимы для протекания химических реакций:





Зная признак реакции, установи пары исходных реагирующих веществ:

Бурий осадок ↓

Белый осадок ↓

Выделение газа ↑

Хлорид железа (III), сульфид железа (II), нитрат бария, гидроксид натрия, сульфат железа (II), серная кислота.



Отметь признак реакции, между:

1. HNO_3 и KOH :

2. BaCl_2 и K_2SO_4 :

3. MgCl_2 и KOH :

отсутствует

Красный ↓

Белый ↓

Белый ↓

отсутствует

Газ ↑

Газ ↑

Белый ↓

отсутствует



Установи соответствие (типичное задание экзамена):



Реагирующие вещества

Признак реакции

А) NH_4Cl и NaOH

1) ↑ газ с резким характерным запахом

Б) NH_4Cl и $\text{Ca}(\text{OH})_2$

2) ↑ газ без цвета и запаха

В) NH_4OH и HCl

3) ↑ газ голубого цвета

4) Нет видимых признаков

А	Б	В
1	1	4

Памятка

«Цвета нерастворимых веществ»:

Желтый	Светло-желтый $\text{PbI}_2, \text{AgI}, \text{Ag}_3\text{PO}_4, \text{BaCrO}_4, \text{AgBr}$
Бурый	Тёмно-коричневый $\text{Fe}(\text{OH})_3, \text{MnO}_2, \text{Ag}_2\text{O}$
Красный	$\text{Cu}_2\text{O}, \text{Cu}, \text{Ag}_2\text{CrO}_4, \text{Fe}_2\text{O}_3$ Красно-бурый
Зеленый	$\text{Cr}_2\text{O}_3, \text{Cr}(\text{OH})_3, \text{Fe}(\text{OH})_2$ Серо-зеленый
Голубой	$\text{Cu}(\text{OH})_2$
Черный	$\text{CuS}, \text{Ag}_2\text{S}, \text{FeS}, \text{PbS}, \text{CuO}, \text{Fe}_3\text{O}_4, \text{FeO}$

«Окраска водных растворов»:

за счет катиона			
 Cu^{2+}	 Fe^{2+}	 Fe^{3+}	 Cr^{3+} [Cr(OH) ₆] ³⁺
сине-голубой или зеленоватый	бледно-зеленый или бесцветный	желто-бурый	зеленый или фиолетовый
за счет аниона			
 $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ дихромат	 CrO_4^{2-} хромат	 MnO_4^{2-} манганат	 MnO_4^- перманганат
оранжевый	лимонно-желтый	зеленый	малиновый

«Окраска простых веществ - неметаллы»:



Ответы:

Задание 1.

1. Выпадение (растворение осадка)
2. Изменение цвета
3. Выделение тепла или света
4. Выделение газа

Задание 2.

- а) бесцветный газ (водород)
- б) бурый газ
- в) бесцветный газ (водород)

Задание 3.

1. Контакт между реагирующими веществами.
2. Если нужно по приложить энергию (для большинства реакций): нагревание, электрический ток или освещение.
3. Измельчение или растворение вещества.

Задание 4.

4 Зная признак реакции, установи пары исходных реагирующих веществ:

Бурый осадок ↓	Белый осадок ↓	Выделение газа ↑
FeCl_3 с NaOH	FeSO_4 с $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	FeS с H_2SO_4

Хлорид железа (III), сульфид железа (II), нитрат бария, гидроксид натрия, сульфат железа (II), серная кислота.

Задание 5.

5 Отметь ✓ признак реакции, между:

1. HNO_3 и KOH :	2. BaCl_2 и K_2SO_4 :	3. MgCl_2 и KOH :
<input checked="" type="checkbox"/> отсутствует	<input type="checkbox"/> Красный ↓	<input checked="" type="checkbox"/> Белый ↓
<input type="checkbox"/> Белый ↓	<input type="checkbox"/> отсутствует	<input type="checkbox"/> Газ ↑
<input type="checkbox"/> Газ ↑	<input checked="" type="checkbox"/> Белый ↓	<input type="checkbox"/> отсутствует

Задание 6.

А	Б	В
1	1	4

Задание №13 ОГЭ. Тема «Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы»



Подчеркни одной линией - электролиты, двумя - неэлектролит:

Сероводород

Сахароза

Хлорид кальция

Сера

NaOH

CO₂

NaCl

Fe

HNO₃

AgCl

H₂CO₃

Нитрат бария

Кислород

Оксид натрия

Сульфат цинка



Запиши уравнения, где электролитическая диссоциации возможна, подпиши частицы – катион и анион:

А) гидроксид калия

Б) хлорид железа (III)

В) метан



Обведи только анионы:

OH⁻, H⁺, Zn²⁺, NO₃⁻, SO₃²⁻, F⁻, SO₂,

S²⁻, I⁻.





Подчеркни верный ответ:

1. При полной диссоциации 1 моль образуется 2 моль анионов:

- хлорид кальция, карбонат калия, нитрат магния, хлорид алюминия

2. При полной диссоциации образуется одинаковое число катионов и анионов:

- Сульфат кальция, нитрат кальция, нитрат натрия, хлорид железа (III)



Отметь верный ответ:

1. Образует сульфид-ионы:



2. Сильный электролит:

Серная кислота

Сероводород

Хлорид натрия

3. Слабый электролит:

Серная кислота

Угольная кислота

Оксид натрия



Выбери две пары веществ сильных электролитов (типичное задание экзамена):



Ответ:

А) HNO_3 и нитрат натрия

Б) C_2H_5OH и гидроксид натрия

В) $Ca(OH)_2$ и угольная кислота

Г) $Ba(OH)_2$ и нитрат серебра

Ответы:

Задание 1.

1 Подчеркни одной линией - электролиты, двумя - неэлектролит:

<u>Сероводород</u>	<u>Сахароза</u>	<u>Хлорид кальция</u>	<u>Сера</u>			
<u>NaOH</u>	<u>CO₂</u>	<u>NaCl</u>	<u>Fe</u>	<u>HNO₃</u>	<u>AgCl</u>	<u>H₂CO₃</u>
<u>Нитрат бария</u>	<u>Кислород</u>	<u>Оксид натрия</u>	<u>Сульфат цинка</u>			

Задание 2.

2 Запиши уравнения, где электролитическая диссоциации возможна, подпиши частицы – катион и анион:

А) гидроксид калия	$KCl \rightarrow K^+ + Cl^-$ (K^+ - катион Cl^- - анион)
Б) хлорид железа (III)	$FeCl_3 \rightarrow Fe^{+3} + 3Cl^-$ (Fe^{+3} - катион Cl^- - анион)
В) метан	Диссоциация не протекает

Задание 3.

OH^- , Zn^{2+} , NO_3^- , SO_4^{2-} , F^- , S^{2-} , I^- .

Задание 4.

1. **Хлорид кальция**, карбонат калия, **нитрат магния**, хлорид алюминия
2. **Сульфат кальция**, нитрат кальция, **нитрат натрия**, хлорид железа (III)

Задание 5.

5 Отметь верный ответ:

1. Образует сульфид-ионы:	2. Сильный электролит:	3. Слабый электролит:
<input type="checkbox"/> K_2SO_3	<input checked="" type="checkbox"/> Серная кислота	<input type="checkbox"/> Серная кислота
<input checked="" type="checkbox"/> Na_2S	<input type="checkbox"/> Сероводород	<input checked="" type="checkbox"/> Угольная кислота
<input type="checkbox"/> $MgSO_4$	<input checked="" type="checkbox"/> Хлорид натрия	<input type="checkbox"/> Оксид натрия

Задание 6.

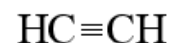
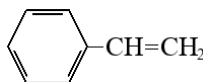
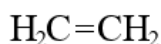
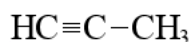
А, Г

Задание №14 ЕГЭ. Тема «Характерные химические свойства углеводородов. Механизмы реакций»

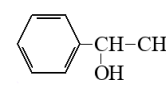
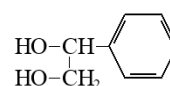
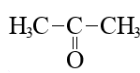
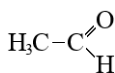
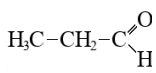
1

Установи соответствие – формула углеводорода и продукт, который преимущественно будет образовываться при взаимодействии с водой (при наличии необходимого *kat*) (типичное задание экзамена):

Углеводороды:



Продукты:



2

Подпиши верные ответы цифрой продукты реакции, образующиеся при взаимодействии (типичное задание экзамена):

1. Протин и водород в присутствии платины

2. Протин и вода в присутствии катионов ртути

3. Протин и подкисленный раствор перманганата калия

4. Протин и аммиачный раствор оксида серебра

1. Пропаналь

2. Ацетон

3. Пропан

4. Уксусная кислота и углекислый газ

5. Серебряная соль пропина

3

Укажи верно-неверно:

1. винилацетилен образуется при олигомеризации ацетилена в наличии *kat* NH_4Cl и CuCl .

2. Стирол образуется при взаимодействии бензола с ацетиленом в присутствии AlCl_3





Верно ли установлены пары – взаимодействие вещества с цинком при нагревании и продукт реакции, исправь ошибки:

Вещество с цинком при t:

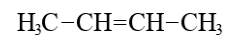
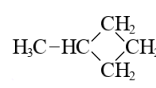
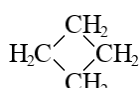
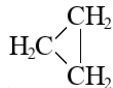
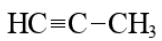
1,2 -дихлорпропан

1,3 -дихлорпропан

2,3-дибромбутан

1,3 - дибромбутан

Продукты:



Отметь верные ответы (типичное задание экзамена):

1. Бутен -1 с избытком HBr дает:

1,2 -дибромпропан

1-бромпропан

2-бромбутан

2. Циклопропан с избытком HBr дает:

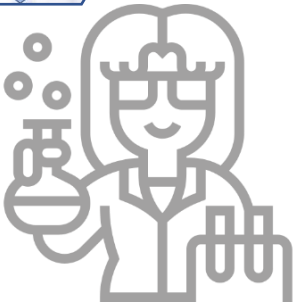
1-бромбутан

1-бромпропан

2-бромбутан



Запиши реакции взаимодействия (типичное задание экзамена, самые часто встречаемые реакции):



1. Избыток метан и хлор
2. Ацетилен и водород
3. Пропан и бром
4. Циклопропан и водород

Ответы:

Задание 1.

1 Установи соответствие – формула углеводорода и продукт, который преимущественно будет образовываться при взаимодействии с водой (при наличии необходимого *kat*):

Углеводороды:

$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$

$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$

$\text{HC}\equiv\text{CH}$

Продукты:

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$

$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{H}$

$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(=\text{O})-\text{CH}_3$

$\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

$\text{HO}-\text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5)-\text{CH}_2-\text{OH}$

$\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3$

Задание 2.

2 Подпиши верные ответы цифрой продукты реакции, образующиеся при взаимодействии (типичное задание экзамена):

1. Протин и водород в присутствии платины	3	1. Пропаналь 2. Ацетон 3. Пропан 4. Уксусная кислота и углекислый газ 5. Серебряная соль пропина
2. Протин и вода в присутствии катионов ртути	2	
3. Протин и подкисленный раствор перманганата калия	4	
4. Протин и аммиачный раствор оксида серебра	5	

Задание 3.

Верно

Верно

Задание 4.

4 Верно ли установлены пары – взаимодействие вещества с цинком при нагревании и продукт реакции, исправь ошибки:

Вещество с цинком при t:

1,2 -дихлорпропан

1,3 -дихлорпропан

2,3-дибромбутан

1,3 -дибромбутан

Продукты:

$\text{HC}=\text{C}-\text{CH}_3$

$\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$

$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

$\text{H}_3\text{C}-\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)_2$

$\text{H}_3\text{C}-\text{HC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$

$\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$

Задание 5.

5 Отметь верные ответы:

1. Бутен -1 с избытком HBr дает:	2. Циклопропан с избытком HBr дает:
<input type="checkbox"/> 1,2 -дибромпропан	<input type="checkbox"/> 1-бромбутан
<input type="checkbox"/> 1-бромпропан	<input checked="" type="checkbox"/> 1-бромпропан
<input checked="" type="checkbox"/> 2-бромбутан	<input type="checkbox"/> 2-бромбутан

Задание 6.

1. $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3\text{-Cl} + \text{HCl}$.
2. $\text{HC}\equiv\text{CH} + 2\text{H}_2 \xrightarrow{\text{кат.}} \text{CH}_3\text{-CH}_3$.
3. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{Br}_2 \xrightarrow{h\nu} \text{CH}_3\text{-CHBr-CH}_3 + \text{HBr}$.
4. $\text{C}_3\text{H}_6 + \text{H}_2 \longrightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$.

Задание №14 ОГЭ. Тема «Реакции ионного обмена и условия их осуществления»

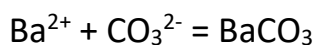
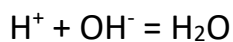


Укажи условия протекания реакций ионного обмена:





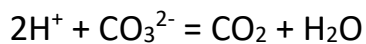
Из предложенного списка веществ, выбери пары веществ, которые соответствуют следующим сокращенным ионным уравнениям:



Ва, карбонат аммония, барий, HCl, хлорид бария, CO₂, гидроксид бария



Приведи два примера реакции ионного обмена, которые соответствуют следующему сокращенному уравнению:







Подчеркни верный ответ:

1. Два вещества, при взаимодействии которых с HCl выделяется газ:

- карбонат бария, нитрат серебра, сульфит натрия, гидроксид натрия

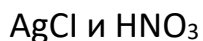
2. Пары ионов, между которыми сопровождается выпадение осадка:

- Катион магния, катион водорода, анион гидроксида, анион нитрата

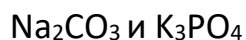


Отметь верный ответ пары веществ, где реакции возможны:

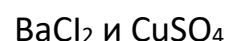
1.



2.



3.



Выбери две пары исходных веществ, если сокращенное ионное уравнение $Al^{3+} + 3OH^- = Al(OH)_3$ (типичное задание экзамена):



Ответ:

А) оксид алюминия и гидроксид калия

Б) алюминий и вода

В) хлорид алюминия и гидроксид натрия

Г) сульфат алюминия и гидроксид лития

Ответы:

Задание 1.

Выпадение или растворение осадка, выделение газа, образование малодиссоциирующего вещества (например - вода)

Задание 2.

1. HCl, гидроксид бария
2. Карбонат аммония, хлорид бария

Задание 3.

Например – карбонат натрия и серная кислота, карбонат аммония и соляная кислота (могут привести другие примеры)

Задание 4.

1. Карбонат бария, сульфит натрия
2. Катион магния, анион гидроксида

Задание 5.

 5 Отметь ✓ верный ответ пары веществ, где реакции возможны:

1.	2.	3.
<input type="checkbox"/> AlCl_3 и Na_2SO_4	<input checked="" type="checkbox"/> HCl и NaOH	<input type="checkbox"/> CaCl_2 и NH_4NO_3
<input checked="" type="checkbox"/> HCl и AgNO_3	<input type="checkbox"/> Na_2CO_3 и K_3PO_4	<input type="checkbox"/> HCl и NaNO_3
<input type="checkbox"/> AgCl и HNO_3	<input type="checkbox"/> AlCl_3 и K_2SO_4	<input checked="" type="checkbox"/> BaCl_2 и CuSO_4

Задание 6.

Г

Задание №15 ЕГЭ. Тема «Свойства спиртов, альдегидов, кислот, сложных эфиров, фенола»



1

Установи соответствие – реагирующие вещества/ продукт реакции
(типичное задание экзамена):

Реагенты:

Муравьиная кислота и метанол

Бромметан и метилат натрия

Пропанол -2 и перманганат калия (H⁺)

Ацетат кальция и гидроксид кальция

Продукты:

Диметиловый эфир

Метилформиат

Пропионовая кислота

Ацетон

Метан



2

Подпиши верные ответы цифрой продукты реакции, образующиеся при взаимодействии (типичное задание экзамена):

1. Фенолят натрия и CO₂ (водный раствор)

2. Фенолят натрия и бромметан

3. Ацетат натрия и бромметан

4. Ацетат натрия и гидроксид натрия

1. бромид натрия и сложный эфир метилацетат

2. метан и карбонат натрия

3. бромид натрия и метоксибензол

4. гидрокарбонат натрия и фенол



3

Укажи верно-неверно:

1. Пропанол – 2 можно получить восстановлением ацетона в присутствии катализатора.

2. Бензальдегид образуется в ходе окисления бензилового спирта.



Ответы:

Задание 1.

1 Установи соответствие – реагирующие вещества/ продукт реакции (типичное задание экзамена):

Реагенты:

Муравьиная кислота и метанол	Бромметан и метилат натрия	Пропанол -2 и перманганат калия (H ⁺)	Ацетат кальция и гидроксид кальция
------------------------------	----------------------------	---	------------------------------------

Продукты:

Диметиловый эфир	Метилформиат	Пропионовая кислота	Ацетон	Метан
------------------	--------------	---------------------	--------	-------

Соединения: Муравьиная кислота и метанол → Диметиловый эфир; Бромметан и метилат натрия → Метилформиат; Пропанол -2 и перманганат калия (H⁺) → Ацетон; Ацетат кальция и гидроксид кальция → Метан.

Задание 2.

2 Подпиши верные ответы цифрой продукты реакции, образующиеся при взаимодействии (типичное задание экзамена):

1. Фенолят натрия и CO ₂ (водный раствор)	4	1. бромид натрия и сложный эфир метилацетат
2. Фенолят натрия и бромметан	3	2. метан и карбонат натрия
3. Ацетат натрия и бромметан	1	3. бромид натрия и метоксибензол
4. Ацетат натрия и гидроксид натрия	2	4. гидрокарбонат натрия и фенол

Задание 3.

Верно

Верно

Задание 4.

- 1) CH₃OH;
- 2) CH₃CH₂OH;
- 3) CH₃CH=O;

Задание 5.

5 Отметь верные ответы (типичное задание экзамена):

1. Продукт реакции метановой кислоты с этанолом:	2. Продукт реакции метановой кислоты с гидроксидом кальция:
<input type="checkbox"/> Углекислый газ	<input type="checkbox"/> Карбонат кальция
<input type="checkbox"/> Ацетат натрия	<input checked="" type="checkbox"/> Формиат кальция
<input checked="" type="checkbox"/> <u>этилформиат</u>	<input type="checkbox"/> Углекислый газ

Задание 6.

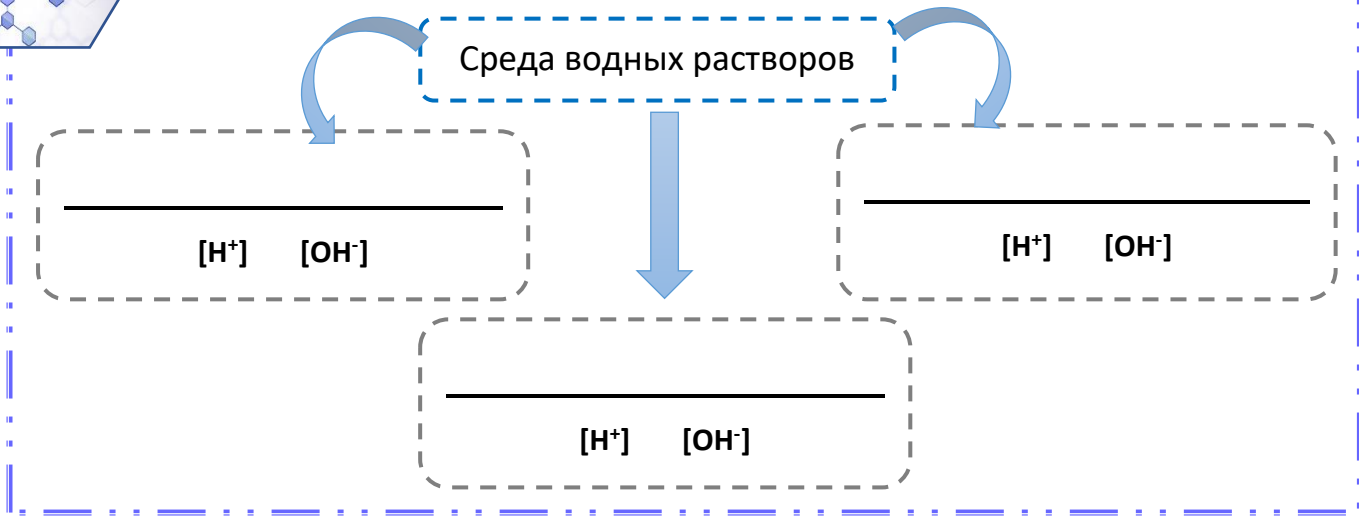
1. $2\text{CH}_3\text{COONa} + 2\text{KOH} \xrightarrow{t^\circ\text{C}} 2\text{CH}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{K}_2\text{CO}_3.$
2. $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{OH} \xrightarrow{\text{H}^+, t^\circ\text{C}} \text{CH}_3\text{COOCH}_3 + \text{H}_2\text{O}.$
3. $2\text{CH}_3\text{OH} + 2\text{K} \longrightarrow 2\text{CH}_3\text{OK} + \text{H}_2.$

Задание №17 ОГЭ. Тема «Среда водных растворов.

Качественные реакции неорганических соединений»



Заполни схему, сравни количество ионов в каждой среде:



Выбери необходимые растворы для определения качественного состава хлорида алюминия, подтверди уравнением диссоциации:

1. Хлорид кальция и лакмус
2. Нитрат калия и гидроксид бария
3. Нитрат серебра и гидроксид натрия
4. Фосфат натрия и бромид серебра



Ответить на вопрос. Что такое качественная реакция?





4 Установи соответствие – между веществами → реагенты с помощью, которых можно их различить:

Разбавленные серная и азотная кислота

Хлорид алюминия и хлорид калия

Йодоводород и хлороводород

Хлорид цинка и хлорид стронция

Фенолфталеин

Хлорид меди (II)

Оксид магния

Лакмус

Медь



5 Отметь ✓ верные ответы:

1. Растворы серной и азотной кислоты можно отличить при помощи:

Медь

Углекислый газ

Хлорид бария

2. Соли аммония можно обнаружить при помощи качественной реакции с:

Серная кислота

Гидроксид натрия

Нитрат серебра



6 Подпиши верный ответ. Реагент с помощью, которых можно отличить два разных вещества:

Вещества

гидроксид натрия и HBr

LiCl

KOH

ZnO

Реагент

1. фенолфталеин

2. азотная кислота

3. нитрат бария

4. гидроксид калия (р-р)

5. вода



Ответы:

Задание 1.

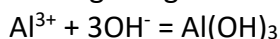
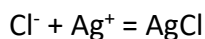
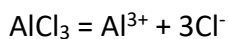
Кислая $[H^+] > [OH^-]$

Нейтральная $[H^+] = [OH^-]$

Щелочная $[H^+] < [OH^-]$

Задание 2.

Ответ 3.



Задание 3.

Качественная реакция – позволяет отличать вещества и определять их качественный состав у неизвестных веществ.

Задание 4.

4 Установи соответствие – между веществами → реагенты с помощью, которых можно их различить:

Разбавленные серная и азотная кислота	Хлорид алюминия и хлорид калия	Йодоводород и хлороводород	Хлорид цинка и хлорид стронция	
Фенолфталеин	Хлорид меди (II)	Оксид магния	Лакмус	Медь

Задание 5.

5 Отметь верные ответы:

1. Растворы серной и азотной кислоты можно отличить при помощи:	2. Соли аммония можно обнаружить при помощи качественной реакции с:
<input checked="" type="checkbox"/> Медь	<input type="checkbox"/> Серная кислота
<input type="checkbox"/> Углекислый газ	<input checked="" type="checkbox"/> Гидроксид натрия
<input checked="" type="checkbox"/> Хлорид бария	<input type="checkbox"/> Нитрат серебра

Задание 6.

6 Подпиши верный ответ. Реагент с помощью, которых можно отличить два разных вещества:

Вещества	Реагент
гидроксид натрия и HBr	1. фенолфталеин
LiCl	2. азотная кислота
KOH	3. нитрат бария
ZnO	4. гидроксид калия (р-р)
	5. вода

Ответы:

Задание 1.

Факторы, влияющие на скорость реакции:

- температура (с увеличением температуры увеличивается скорость реакции);
- концентрация реагентов (с увеличением концентрации реагентов увеличивается скорость реакции);
- площадь соприкосновения реагентов (для гетерогенных реакций);
- давление (при наличии газообразных реагентов — повышение давления повышает концентрацию газообразных веществ);
- катализатор (увеличивает скорость реакции).

Задание 2.

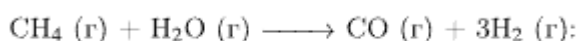
1. Уменьшить скорость реакции между Zn и HCl	2	1. изменение количества продукта реакции 2. разбавление кислоты 3. измельчить серу 4. охлаждение
2. Не влияет на скорость реакции между N ₂ и Mg	1	
3. Уменьшить скорость между Be и HCl	4	
4. Увеличить скорость реакции горения серы в O ₂	3	

Задание 3.

Верно

Неверно

Задание 4.



Объем реакционного сосуда

Температура

Наличие водорода

Задание 5.

Проверяется автоматически

Задание 6.

1. Увеличить скорость $\text{C} + 2\text{H}_2 = \text{CH}_4$	2. Увеличить скорость $\text{Ca}_{(\text{тв})} + 2\text{H}^+ = \text{Ca}^{2+} + \text{H}_2$
<input type="checkbox"/> Понижение давления	<input checked="" type="checkbox"/> Нагревание реакционной смеси
<input checked="" type="checkbox"/> Уменьшить температуру	<input type="checkbox"/> Увеличение давления
<input checked="" type="checkbox"/> Измельчение углерода	<input checked="" type="checkbox"/> Размельчение кальция

Задание 7.

Не зависит от давления: 1,2,4

1. $2\text{Al} + 6\text{HCl} = 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2$;
2. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HNO}_3 (\text{p-p}) = \text{Ca}(\text{NO}_3)_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$.
3. $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$;
4. $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$;