

Подборка самостоятельных работ по химии для 7 класса составлена по материалам рабочей тетради «Химия 7класс» О. С. Габриелян, Г. А. Шипарева к учебному пособию О.С. Габриелян, И.Г. Остроумова, А.К. Ахлебинин «Химия. Вводный курс. 7класс». Содержание заданий из данного пособия представлено в виде отдельных компактных инструкций, удобных для изготовления раздаточного материала. Данный формат также удобен для самостоятельного редактирования, по желанию можно добавить, исключить или изменить отдельные задания.

7 класс Тема: ПРЕДМЕТ ХИМИИ

1. Выберите правильное продолжение фразы: «Химия — это наука о ...»:
- а) живой природе;
 - б) взаимоотношениях живых организмов друг с другом;
 - в) законах движения;
 - г) веществах, их свойствах и превращениях.
2. Выпишите названия веществ: свеча, парафин, алюминий, кастрюля, пробирка, снежинка, железо, вода, дерево, крахмал, золото, лампа, спирт.
3. Выпишите «лишнее» слово в каждой группе.
- а) Проволока, ложка, алюминий, фольга;
 - б) железо, серебро, золото, кольцо;
 - в) пылинки, кислород, азот, углекислый газ.
4. Запишите названия 2—3 тел (предметов), которые изготовлены:
- а) из золота — ;
 - б) из пластмассы —
5. Запишите названия 2—3 веществ, из которых могут быть сделаны следующие тела:
- а) кастрюля — ;
 - б) стол —
6. Заполните пропуски таким образом, чтобы получилась логическая последовательность: *название вещества — свойство — область применения.***Пример:** Алюминий — теплопроводность — изготовление проводов.
- а) Гелий — — наполнение воздушных шаров;
 - б) ртуть — — использование при изготовлении термометров;

7. Заполните таблицу 1.

Таблица 1 Науки о природе

НАУКИ О ПРИРОДЕ	ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ
Биология	
География	
Физика	
Экология	
Химия	

8. Сформулируйте определение понятия.

Вещество — это ...

7 класс Тема: ПРЕДМЕТ ХИМИИ

1. Выберите правильное продолжение фразы: «Химия — это наука о ...»:
- а) живой природе;
 - б) взаимоотношениях живых организмов друг с другом;
 - в) законах движения;
 - г) веществах, их свойствах и превращениях.
2. Выпишите названия веществ: свеча, парафин, алюминий, кастрюля, пробирка, снежинка, железо, вода, дерево, крахмал, золото, лампа, спирт.
3. Выпишите «лишнее» слово в каждой группе.
- а) Проволока, ложка, алюминий, фольга;
 - б) железо, серебро, золото, кольцо;
 - в) пылинки, кислород, азот, углекислый газ.
4. Запишите названия 2—3 тел (предметов), которые изготовлены:
- а) из золота — ;
 - б) из пластмассы —
5. Запишите названия 2—3 веществ, из которых могут быть сделаны следующие тела:
- а) кастрюля — ;
 - б) стол —
6. Заполните пропуски таким образом, чтобы получилась логическая последовательность: *название вещества — свойство — область применения.***Пример:** Алюминий — теплопроводность — изготовление проводов.
- а) Гелий — — наполнение воздушных шаров;
 - б) ртуть — — использование при изготовлении термометров;

7. Заполните таблицу 1.

Таблица 1 Науки о природе

НАУКИ О ПРИРОДЕ	ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ
Биология	
География	
Физика	
Экология	
Химия	

8. Сформулируйте определение понятия.

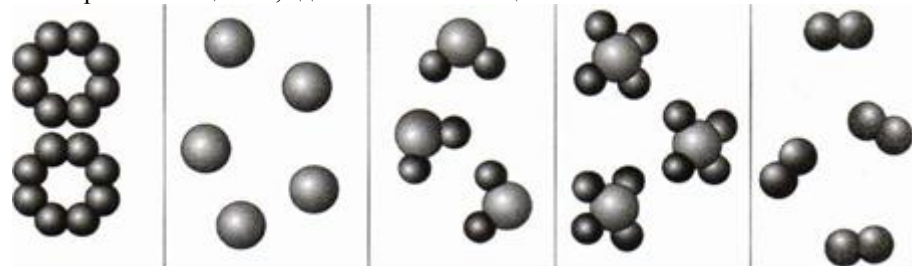
Вещество — это ...

7 класс ХИМИЧЕСКИЕ ЗНАКИ И ФОРМУЛЫ

1. Запишите химические формулы:

- молекулы азота, которая состоит из двух атомов азота
- молекулы озона, которая состоит из трех атомов кислорода
- молекулы угольной кислоты, которая состоит из двух атомов водорода, одного атома углерода и трех атомов кислорода ;
- молекулы аммиака, которая состоит из одного атома азота и трех атомов водорода
- пяти молекул воды, каждая из которых состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода ;
- трех молекул сернистой кислоты, каждая из которых состоит из двух атомов водорода, одного атома серы и трех атомов кислорода ;
- четырёх молекул сероводорода, каждая из которых состоит из двух атомов водорода и одного атома серы ;
- двух молекул метана, каждая из которых состоит из одного атома углерода и четырёх атомов водорода

2. На рисунке изображены модели молекул некоторых веществ. Укажите, где показаны простые вещества, где — сложные вещества.



a) б) в) г) д)

3. Заполните пропуски в таблице

Названия и формулы некоторых веществ

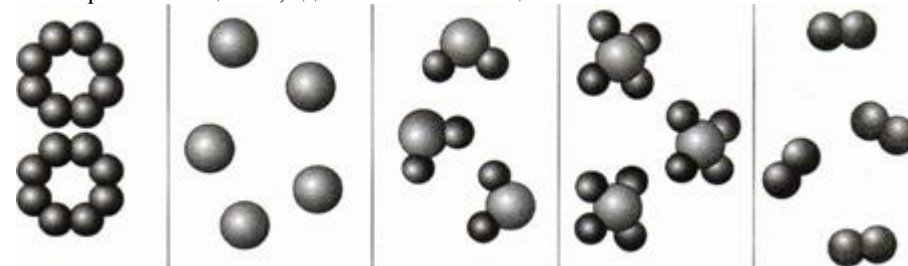
НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА	ЧТЕНИЕ ФОРМУЛЫ	КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВА (простое или сложное)
1. Углекислый газ	CO ₂	Це — о — два	Сложное
2. Вода			
3. Сернистый газ		Эс — о — два	
4. Хлор	Cl ₂		
5.	H ₂ SO ₄		
6. Глюкоза		Це — шесть — аш — двенадцать — о — шесть	

7 класс ХИМИЧЕСКИЕ ЗНАКИ И ФОРМУЛЫ

1. Запишите химические формулы:

- молекулы азота, которая состоит из двух атомов азота
- молекулы озона, которая состоит из трех атомов кислорода
- молекулы угольной кислоты, которая состоит из двух атомов водорода, одного атома углерода и трех атомов кислорода ;
- молекулы аммиака, которая состоит из одного атома азота и трех атомов водорода
- пяти молекул воды, каждая из которых состоит из двух атомов водорода и одного атома кислорода ;
- трех молекул сернистой кислоты, каждая из которых состоит из двух атомов водорода, одного атома серы и трех атомов кислорода ;
- четырёх молекул сероводорода, каждая из которых состоит из двух атомов водорода и одного атома серы ;
- двух молекул метана, каждая из которых состоит из одного атома углерода и четырёх атомов водорода

2. На рисунке изображены модели молекул некоторых веществ. Укажите, где показаны простые вещества, где — сложные вещества.



a) б) в) г) д)

3. Заполните пропуски в таблице

Названия и формулы некоторых веществ

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА	ЧТЕНИЕ ФОРМУЛЫ	КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕЩЕСТВА (простое или сложное)
1. Углекислый газ	CO ₂	Це — о — два	Сложное
2. Вода			
3. Сернистый газ		Эс — о — два	
4. Хлор	Cl ₂		
5.	H ₂ SO ₄		
6. Глюкоза		Це — шесть — аш — двенадцать — о — шесть	

7 класс ХИМИЯ И ФИЗИКА

1. Дайте определения.

Молекула — это

Атом — это

Ионы — это

2. Вставьте пропущенные слова — «атом», «молекула», «ионы».

а)..... иода (I_2) состоит из двух

б) Когда мы пишем простым карандашом*, углерода остаются на листе бумаги.

в) При растворении поваренной соли в воде натрия и хлора равномерно распределяются между воды.

г) При квашении капусты молочнокислые бактерии превращают сахара в молочной кислоты.

д) Поваренная соль, сода, перманганат калия — это вещества, состоящие из

* Грифель простого карандаша состоит из вещества — графита (углерода).

3. Выберите «лишнее» слово в каждой группе.

- а) Частицы, молекулы, атомы, ионы;
- б) кварц, галит, алмаз, рубин;
- в) углекислый газ, вода, сахар, алмаз;
- г) флюорит, сода, сапфир, галит

4. Выберите верные утверждения:

- а) доказательством того, что многие вещества состоят из атомов, может служить явление диффузии;
- б) беспорядочное движение мельчайших частиц в жидкой или газообразной среде называется броуновским;
- в) расположение частиц в пространстве в строго определенном порядке называется кристаллической решеткой;
- г) большинство твердых веществ находятся в кристаллическом состоянии.

АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВ

5. Выберите верные утверждения.

- а) Железо может быть жидким;
- б) кислород может быть твердым;
- в) уксусная кислота может быть газообразной.

6. Дополните предложения.

В каком агрегатном состоянии находится вещество, если:

- а) оно не сохраняет форму, но сохраняет объем —
- б) тело из него сохраняет свою форму и объем —
- в) оно принимает форму того сосуда, в котором находится —

7. Выберите «лишнее» слово в каждой группе.

- а) Кислород, углекислый газ, серебро;
- б) уксусная кислота, лимонная кислота, спирт;
- в) вода, мел, графит;
- г) ртуть, вода, кислород;
- д) неон, железо, сахар;
- е) мел, угарный газ, сероводород.

8. Ответьте на вопрос.

Чем отличаются твердые кристаллические вещества от твердых аморфных?

9. Заполните пропуск в предложении.

Явления, при которых изменяются агрегатное состояние вещества, форма или размеры тел, но сохраняется его химический состав, называются

10. Заполните ТАБЛИЦУ

Характеристика свойств веществ в различных агрегатных состояниях

ПРИЗНАК СРАВНЕНИЯ	АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВА		
	ГАЗООБРАЗНОЕ	ЖИДКОЕ	ТВЕРДОЕ
Примеры веществ (при температурах 0-100 °C)			
Свойства веществ			
Собственная форма			
Собственный объем			
Расстояния между частицами			
Силы взаимодействия между частицами			
Характер движения частиц			

7 КЛАСС ХИМИЯ И ГЕОГРАФИЯ

1. Составьте «визитную карточку планеты Земля», заполнив пропуски в предложениях.

Внутреннее ядро имеет диаметр..... км, состоит из

и Эта часть ядра

Внешнее ядро имеет толщину около км.

Температура веществ достигает.....°C.

Мантия в переводе с латинского означает, состоит из веществ, образованных главным образом элементами:

Мантия имеет температуру около °C.

За мантией располагаетсяили

Толщина океанической земной корыкм, а континентальной — до..... км на равнине и докм в горных районах.

2. Изобразите столбчатую диаграмму химического состава земной коры, в которой символами обозначены все указанные химические элементы, приведенные в таблице

НАЗВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА	СОДЕРЖАНИЕ В ЗЕМНОЙ КОРЕ (% по массе)	НАЗВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА	СОДЕРЖАНИЕ В ЗЕМНОЙ КОРЕ (% по массе)
Кислород	47,0	Магний	2,35
Кремний	27,6	Натрий	2,64
Алюминий	8,8	Калий	2,41
Железо	4,65	Титан	0,57
Кальций	3,38	Другие элементы	0,6

Содержание химических элементов в литосфере

3.Распределите вещества по двум группам в соответствии с найденной закономерностью.

Лазурит, гранит, торф, галит, корунд, мел, каменный уголь, флюорит, халькопирит.

а)
б)

7 КЛАСС ХИМИЯ И ГЕОГРАФИЯ

1. Составьте «визитную карточку планеты Земля», заполнив пропуски в предложениях.

Внутреннее ядро имеет диаметр..... км, состоит из

и Эта часть ядра

Внешнее..... ядро имеет толщину около..... км.

Температура веществ достигает..... °C.

Мантия в переводе с латинского означает, состоит из веществ, образованных главным образом элементами:

Мантия имеет температуру около °C.

За мантией располагаетсяили.....

Толщина океанической земной корыкм, а континентальной — до..... км на равнине и докм в горных районах.

2. Изобразите столбчатую диаграмму химического состава земной коры, в которой символами обозначены все указанные химические элементы, приведенные в таблице

НАЗВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА	СОДЕРЖАНИЕ В ЗЕМНОЙ КОРЕ (% по массе)	НАЗВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА	СОДЕРЖАНИЕ В ЗЕМНОЙ КОРЕ (% по массе)
Кислород	47,0	Магний	2,35
Кремний	27,6	Натрий	2,64
Алюминий	8,8	Калий	2,41
Железо	4,65	Титан	0,57
Кальций	3,38	Другие элементы	0,6

Содержание химических элементов в литосфере

3.Распределите вещества по двум группам в соответствии с найденной закономерностью.

Лазурит, гранит, торф, галит, корунд, мел, каменный уголь, флюорит, халькопирит.

а)
б)

7 КЛАСС ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

1. Назовите органоиды растительной и животной клеток.

2. Какие две группы веществ входят в состав растительных и животных клеток?

3. Лабораторный опыт. Определение содержания воды в клетках свежей зелени

Ход работы.

Способ 1. Положите в пробирку небольшой стебель комнатного растения (несколько семян фасоли). Поместите у отверстия пробирки кусочек ваты. Закрепите пробирку в штативе под углом таким образом, чтобы дно было ниже отверстия. Не забудьте, что пробирку закрепляют в верхней части! Нагревайте пробирку (сначала всю, затем — дно) в течение нескольких минут. Что наблюдаете?

Способ 2. Между листов фильтровальной бумаги поместите стебель растения и надавите до промокания фильтровальной бумаги. Что наблюдаете?

4.Лабораторный опыт. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха

Ход работы. Для обнаружения жира раздавите семечки (без кожуры), на листе бумаги. Что наблюдаете?

5. Лабораторный опыт. Обнаружение крахмала в пшеничной муке

Реактивы и оборудование: иод, пшеничная мука, вода; стакан, чашка Петри, пипетка, марля, шпатель.

Ход работы. Из муки (3—4 шпателя) и небольшого количества воды замесите в чашке Петри немного теста. Поместите кусочек теста в марлю и тщательно промойте его в стакане воды. К полученной мутной воде добавьте несколько капель иода. О чем свидетельствует появление синего фиолетового окрашивания?

6. Лабораторный опыт. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке

Реактивы и оборудование: апельсиновая корка; лист бумаги, спиртовка, спички.

Ход работы. Выжмите апельсиновую корку над листом бумаги. Что наблюдаете?

7 КЛАСС ХИМИЯ И БИОЛОГИЯ

1. Назовите органоиды растительной и животной клеток.

2. Какие две группы веществ входят в состав растительных и животных клеток?

3. Лабораторный опыт. Определение содержания воды в клетках свежей зелени

Ход работы.

Способ 1. Положите в пробирку небольшой стебель комнатного растения (несколько семян фасоли). Поместите у отверстия пробирки кусочек ваты. Закрепите пробирку в штативе под углом таким образом, чтобы дно было ниже отверстия. Не забудьте, что пробирку закрепляют в верхней части! Нагревайте пробирку (сначала всю, затем — дно) в течение нескольких минут. Что наблюдаете?

Способ 2. Между листов фильтровальной бумаги поместите стебель растения и надавите до промокания фильтровальной бумаги. Что наблюдаете?

4.Лабораторный опыт. Обнаружение жира в семенах подсолнечника и грецкого ореха

Ход работы. Для обнаружения жира раздавите семечки (без кожуры), на листе бумаги. Что наблюдаете?

5. Лабораторный опыт. Обнаружение крахмала в пшеничной муке

Реактивы и оборудование: иод, пшеничная мука, вода; стакан, чашка Петри, пипетка, марля, шпатель.

Ход работы. Из муки (3—4 шпателя) и небольшого количества воды замесите в чашке Петри немного теста. Поместите кусочек теста в марлю и тщательно промойте его в стакане воды. К полученной мутной воде добавьте несколько капель иода. О чем свидетельствует появление синего фиолетового окрашивания?

6. Лабораторный опыт. Обнаружение эфирных масел в апельсиновой корке

Реактивы и оборудование: апельсиновая корка; лист бумаги, спиртовка, спички.

Ход работы. Выжмите апельсиновую корку над листом бумаги. Что наблюдаете?

7 Класс Практическая работа
НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ГОРЯЩЕЙ СВЕЧОЙ.

Задание 1. Наблюдение за горящей свечой. Нарисуйте пламя свечи.

Задание 2. Исследование различных частей пламени.

1. Пламя, как вы уже знаете, имеет три зоны. Какие? При исследовании нижней части пламени внесите в него лучину. Что наблюдаете?
2. С целью изучения средней части пламени, самой яркой, внесите в нее (с помощью тигельных щипцов) на 2—3 с лучинку. Что обнаружили?
3. Для исследования состава верхней части пламени внесите в нее на 2—3 с лучинку. Что наблюдаете?
4. Для установления разницы температуры в разных частях пламени внесите на 2—3 с лучинку в нижнюю часть пламени (чтобы она пересекала все его части по горизонтали). Что наблюдаете?
5. Оформите отчет, заполнив таблицу .

Задание 3. Изучение скорости расходования кислорода во время горения.

1. Зажгите свечу и накройте ее банкой объемом 0,5 л. Определите время, в течение которого горит свеча. Проведите подобные действия, используя банки других объемов. Заполните таблицу

Продолжительность горения свечи в зависимости от объема воздуха

ОБЪЕМ БАНКИ, л	ВРЕМЯ ГОРЕНИЯ СВЕЧИ, с
0,5	
1	
3	

2. Изобразите график зависимости продолжительности горения свечи от объема банки (воздуха). Определите по нему время, через которое погаснет свеча, накрытая банкой объемом 10 л.

7 Класс Практическая работа
НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ГОРЯЩЕЙ СВЕЧОЙ.

Задание 1. Наблюдение за горящей свечой. Нарисуйте пламя свечи.

Задание 2. Исследование различных частей пламени.

1. Пламя, как вы уже знаете, имеет три зоны. Какие? При исследовании нижней части пламени внесите в него лучину. Что наблюдаете?
2. С целью изучения средней части пламени, самой яркой, внесите в нее (с помощью тигельных щипцов) на 2—3 с лучинку. Что обнаружили?
3. Для исследования состава верхней части пламени внесите в нее на 2—3 с лучинку. Что наблюдаете?
4. Для установления разницы температуры в разных частях пламени внесите на 2—3 с лучинку в нижнюю часть пламени (чтобы она пересекала все его части по горизонтали). Что наблюдаете?
5. Оформите отчет, заполнив таблицу .

Задание 3. Изучение скорости расходования кислорода во время горения.

1. Зажгите свечу и накройте ее банкой объемом 0,5 л. Определите время, в течение которого горит свеча. Проведите подобные действия, используя банки других объемов. Заполните таблицу

Продолжительность горения свечи в зависимости от объема воздуха

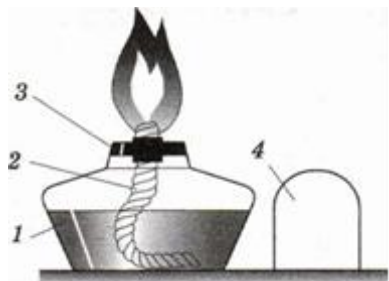
ОБЪЕМ БАНКИ, л	ВРЕМЯ ГОРЕНИЯ СВЕЧИ, с
0,5	
1	
3	

2. Изобразите график зависимости продолжительности горения свечи от объема банки (воздуха). Определите по нему время, через которое погаснет свеча, накрытая банкой объемом 10 л.

7 Класс Практическая работа
УСТРОЙСТВО И РАБОТА СПИРТОВКИ

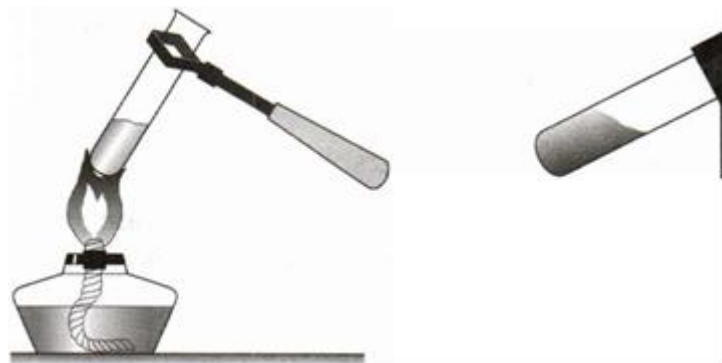
Задание 1. Знакомство с устройством спиртовки.

1. Рассмотрите спиртовку и напишите название каждой ее части . Необходимую информацию вы найдете на с. 23 учебного пособия.



- а) Почему при зажигании спиртовки спичку подносят сбоку?
б) Почему нельзя зажигать спиртовку от другой горячей спиртовки?

Задание 2. Пользуясь имеющимся на вашем столе оборудованием, закрепите пробирку в держателе и налейте немного воды, вскипятите воду в пробирке. На рисунках показано, сколько воды должно быть в пробирке, как правильно закрепить ее в держателе или в лапке штатива и в какую часть пламени нужно внести пробирку.

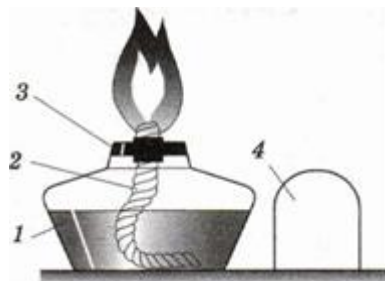


- а) Сколько воды необходимо налить в пробирку?
б) Как держать пробирку над пламенем спиртовки?

7 Класс Практическая работа
УСТРОЙСТВО И РАБОТА СПИРТОВКИ

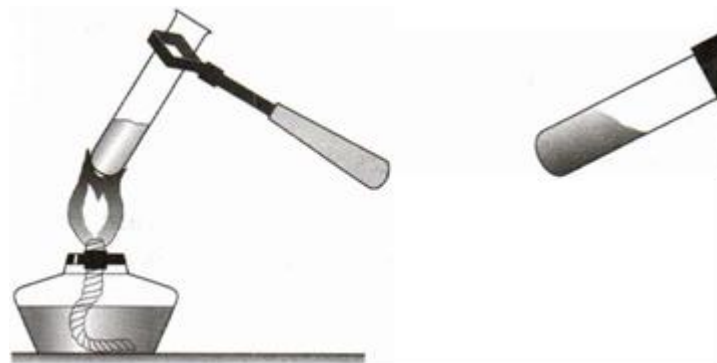
Задание 1. Знакомство с устройством спиртовки.

1. Рассмотрите спиртовку и напишите название каждой ее части . Необходимую информацию вы найдете на с. 23 учебного пособия.



- а) Почему при зажигании спиртовки спичку подносят сбоку?
б) Почему нельзя зажигать спиртовку от другой горячей спиртовки?

Задание 2. Пользуясь имеющимся на вашем столе оборудованием, закрепите пробирку в держателе и налейте немного воды, вскипятите воду в пробирке. На рисунках показано, сколько воды должно быть в пробирке, как правильно закрепить ее в держателе или в лапке штатива и в какую часть пламени нужно внести пробирку.



- а) Сколько воды необходимо налить в пробирку?
б) Как держать пробирку над пламенем спиртовки?

7 Класс Математика в химии

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ АТОМНАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССЫ

1. Запишите с помощью обозначений округленное до целого числа значение:

- а) относительной атомной массы кислорода
- б) относительной атомной массы натрия;
- в) относительной атомной массы меди

2. Приведены названия химических элементов: ртуть, фосфор, водород, сера, углерод, кислород, калий, азот. Запишите символы элементов таким образом, чтобы получился ряд, в котором относительная атомная масса увеличивается.

3. Дайте определение понятию относительная молекулярная масса вещества. Как можно определить относительную молекулярную массу данного вещества по его формуле?

4. Определите относительные молекулярные массы следующих веществ:

- а) воды H_2O ,
- б) сульфида железа FeS ,
- в) кислорода O_2 ,
- г) хлорида натрия NaCl ,
- д) углекислого газа CO_2 .

5. Напишите формулы веществ, содержащих:

- а) один атом азота и три атома водорода,
- б) два атома водорода и один атом серы,
- в) один атом углерода и четыре атома водорода,
- г) один атом серы и два атома кислорода,
- д) три атома углерода и восемь атомов водорода.

Определите их относительные молекулярные массы

7 Класс Математика в химии

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ АТОМНАЯ И МОЛЕКУЛЯРНАЯ МАССЫ

1. Запишите с помощью обозначений округленное до целого числа значение:

- а) относительной атомной массы кислорода
- б) относительной атомной массы натрия;
- в) относительной атомной массы меди

2. Приведены названия химических элементов: ртуть, фосфор, водород, сера, углерод, кислород, калий, азот. Запишите символы элементов таким образом, чтобы получился ряд, в котором относительная атомная масса увеличивается.

3. Дайте определение понятию относительная молекулярная масса вещества. Как можно определить относительную молекулярную массу данного вещества по его формуле?

4. Определите относительные молекулярные массы следующих веществ:

- а) воды H_2O ,
- б) сульфида железа FeS ,
- в) кислорода O_2 ,
- г) хлорида натрия NaCl ,
- д) углекислого газа CO_2 .

5. Напишите формулы веществ, содержащих:

- а) один атом азота и три атома водорода,
- б) два атома водорода и один атом серы,
- в) один атом углерода и четыре атома водорода,
- г) один атом серы и два атома кислорода,
- д) три атома углерода и восемь атомов водорода.

Определите их относительные молекулярные массы

7 Класс **ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ**

1. Запишите определение. **Смеси** —

2. Заполните пропуски в предложениях.

..... называются смеси, в которых частички составляющих их

веществ видны невооруженным глазом или под микроскопом

....называются смеси, в которых частички составляющих их веществ

нельзя увидеть даже с помощью увеличительных приборов.

3. Выпишите названия смесей:

мрамор, сталь, поваренная соль, резина, кислород, молоко, зубная паста, речная вода, метан, воздух, апельсиновый сок, кровь.

4. Подчеркните «лишнее» слово в каждой группе.

- а) Бензин, спирт, сок, молоко;
- б) медь, алюминий, цемент, сера;
- в) воздух, уксус, морская вода, песок;
- г) бензин, молоко, гранит, поливитамины.

5. Приведите примеры смесей, использующихся:

- а) в быту —.....б) в косметической промышленности —
- в) в организме человека —.....

6. Заполните таблицу

АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВ В СМЕСИ	ПРИМЕРЫ СМЕСЕЙ	ВИД СМЕСИ (однородная, неоднородная)
Твердое — твердое		
Жидкое — твердое		
Жидкое — жидкое		
Газообразное — жидкое		
Газообразное — твердое		
Газообразное — газообразное		

7 Класс **ЧИСТЫЕ ВЕЩЕСТВА И СМЕСИ**

1. Запишите определение. **Смеси** —

2. Заполните пропуски в предложениях.

..... называются смеси, в которых частички составляющих их

веществ видны невооруженным глазом или под микроскопом

....называются смеси, в которых частички составляющих их веществ

нельзя увидеть даже с помощью увеличительных приборов.

3. Выпишите названия смесей:

мрамор, сталь, поваренная соль, резина, кислород, молоко, зубная паста, речная вода, метан, воздух, апельсиновый сок, кровь.

4. Подчеркните «лишнее» слово в каждой группе.

- а) Бензин, спирт, сок, молоко;
- б) медь, алюминий, цемент, сера;
- в) воздух, уксус, морская вода, песок;
- г) бензин, молоко, гранит, поливитамины.

5. Приведите примеры смесей, использующихся:

- а) в быту —.....б) в косметической промышленности —
- в) в организме человека —.....

6. Заполните таблицу

АГРЕГАТНОЕ СОСТОЯНИЕ ВЕЩЕСТВ В СМЕСИ	ПРИМЕРЫ СМЕСЕЙ	ВИД СМЕСИ (однородная, неоднородная)
Твердое — твердое		
Жидкое — твердое		
Жидкое — жидкое		
Газообразное — жидкое		
Газообразное — твердое		
Газообразное — газообразное		

7 Класс Математика в химии

ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ ГАЗА В СМЕСИ

1. В качестве анестезирующего средства раньше использовали смесь «веселящего газа» (N_2O) и кислорода. Вычислите объемные доли каждого газа в смеси, применяемой для анестезии, если смешали 160 л «веселящего газа» и 40 л кислорода. Запишите с помощью обозначений округленное до целого числа значение.
2. Карбоген — смесь углекислого газа с кислородом средство для возбуждения дыхательного центра. Его применяют в медицине в случае резкого угнетения дыхания. Рассчитайте объем кислорода в 150 л карбогена, если объемная доля углекислого газа (CO_2) в этой смеси равна 5%.
3. Объемная доля кислорода в атмосферном воздухе 21%. Какой объем воздуха необходим для получения 14 л кислорода?

7 Класс Математика в химии

ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ ГАЗА В СМЕСИ

1. В качестве анестезирующего средства раньше использовали смесь «веселящего газа» (N_2O) и кислорода. Вычислите объемные доли каждого газа в смеси, применяемой для анестезии, если смешали 160 л «веселящего газа» и 40 л кислорода. Запишите с помощью обозначений округленное до целого числа значение.
2. Карбоген — смесь углекислого газа с кислородом средство для возбуждения дыхательного центра. Его применяют в медицине в случае резкого угнетения дыхания. Рассчитайте объем кислорода в 150 л карбогена, если объемная доля углекислого газа (CO_2) в этой смеси равна 5% .
3. Объемная доля кислорода в атмосферном воздухе 21%. Какой объем воздуха необходим для получения 14 л кислорода?

7 Класс Математика в химии

ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ ГАЗА В СМЕСИ

1. В качестве анестезирующего средства раньше использовали смесь «веселящего газа» (N_2O) и кислорода. Вычислите объемные доли каждого газа в смеси, применяемой для анестезии, если смешали 160 л «веселящего газа» и 40 л кислорода. Запишите с помощью обозначений округленное до целого числа значение.
2. Карбоген — смесь углекислого газа с кислородом средство для возбуждения дыхательного центра. Его применяют в медицине в случае резкого угнетения дыхания. Рассчитайте объем кислорода в 150 л карбогена, если объемная доля углекислого газа (CO_2) в этой смеси равна 5%.
3. Объемная доля кислорода в атмосферном воздухе 21%. Какой объем воздуха необходим для получения 14 л кислорода?

7 Класс Математика в химии

ОБЪЕМНАЯ ДОЛЯ ГАЗА В СМЕСИ

1. В качестве анестезирующего средства раньше использовали смесь «веселящего газа» (N_2O) и кислорода. Вычислите объемные доли каждого газа в смеси, применяемой для анестезии, если смешали 160 л «веселящего газа» и 40 л кислорода. Запишите с помощью обозначений округленное до целого числа значение.
2. Карбоген — смесь углекислого газа с кислородом средство для возбуждения дыхательного центра. Его применяют в медицине в случае резкого угнетения дыхания. Рассчитайте объем кислорода в 150 л карбогена, если объемная доля углекислого газа (CO_2) в этой смеси равна 5% .
3. Объемная доля кислорода в атмосферном воздухе 21%. Какой объем воздуха необходим для получения 14 л кислорода?

7 класс Контрольная работа по теме:
«Математические вычисления в химии»

Вариант 1.

Задание 1. В 100г воды растворили 80г сахара. Вычислите массовую долю сахара в полученном растворе.

Дано:	Решение:
$m(\text{H}_2\text{O}) = 100\text{г}$ $m(\text{сахара}) = 80\text{г}$	1) Найдем $m(\text{раствора})$: $m(\text{раствора}) = m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{сахара}) =$ 2) найдем $w(\text{сахара})$: $w(\text{сахара}) = m(\text{сахара}) / m(\text{раствора}) * 100\% =$
Найти: $w(\text{сахара})$	

Задание 2. Какую массу воды и соли необходимо взять для приготовления 300г раствора с массовой долей соли 20%?

Дано:	Решение:
$m(\text{р-ра}) = 300\text{г}$ $w(\text{соли}) = 20\%$	1) Найдем $m(\text{соли})$: $m(\text{соли}) = (w(\text{соли}) * m(\text{раствора})) / 100\% =$ 2) найдем $m(\text{H}_2\text{O})$: $m(\text{H}_2\text{O}) = (m(\text{раствора}) - m(\text{соли})) =$
Найти: $m(\text{H}_2\text{O}), m(\text{соли})$	

Задание 3.

К 500г раствора кислоты, в котором массовая доля кислоты равна 10%, добавили 100г воды. Вычислите массовую долю кислоты в растворе после разбавления.

Задание 4.

В смеси азота и водорода объемом 50мл содержится 20мл азота. Вычислите объемную долю(φ) водорода в данной смеси. Используйте формулу для расчетов:

$$\varphi(\text{газа}) = V(\text{газа}) / V(\text{смеси}) * 100\%$$

Задание 5.

В малахите массой 130г содержится 8% примесей. Найдите массу примесей в данном образце малахита.

7 класс Контрольная работа по теме:
«Математические вычисления в химии»

Вариант 1.

Задание 1. В 100г воды растворили 80г сахара. Вычислите массовую долю сахара в полученном растворе.

Дано:	Решение:
$m(\text{H}_2\text{O}) = 100\text{г}$ $m(\text{сахара}) = 80\text{г}$	1) Найдем $m(\text{раствора})$: $m(\text{раствора}) = m(\text{H}_2\text{O}) + m(\text{сахара}) =$ 2) найдем $w(\text{сахара})$: $w(\text{сахара}) = m(\text{сахара}) / m(\text{раствора}) * 100\% =$
Найти: $w(\text{сахара})$	

Задание 2. Какую массу воды и соли необходимо взять для приготовления 300г раствора с массовой долей соли 20%?

Дано:	Решение:
$m(\text{р-ра}) = 300\text{г}$ $w(\text{соли}) = 20\%$	1) Найдем $m(\text{соли})$: $m(\text{соли}) = (w(\text{соли}) * m(\text{раствора})) / 100\% =$ 2) найдем $m(\text{H}_2\text{O})$: $m(\text{H}_2\text{O}) = (m(\text{раствора}) - m(\text{соли})) =$
Найти: $m(\text{H}_2\text{O}), m(\text{соли})$	

Задание 3.

К 500г раствора кислоты, в котором массовая доля кислоты равна 10%, добавили 100г воды. Вычислите массовую долю кислоты в растворе после разбавления.

Задание 4.

В смеси азота и водорода объемом 50мл содержится 20мл азота. Вычислите объемную долю(φ) водорода в данной смеси. Используйте формулу для расчетов:

$$\varphi(\text{газа}) = V(\text{газа}) / V(\text{смеси}) * 100\%$$

Задание 5.

В малахите массой 130г содержится 8% примесей. Найдите массу примесей в данном образце малахита.

7 класс Практическая работа

Адсорбционная способность активированного угля

Цель работы: изучить адсорбционную способность активированного угля, проследить адсорбционную способность для слабоокрашенных растворов

Ход работы.

1. Приготовьте бумажный фильтр, вложите его в воронку и смочите водой, используя стеклянную палочку. Насыпьте в приготовленный фильтр небольшое количество активированного угля.

2. В химический стакан налейте раствор перманганата калия.

Отфильтруйте часть раствора через приготовленный фильтр в пробирку.

Отфильтрованный раствор сохраните. После фильтрования сравните исходный раствор с полученным. Опишите и объясните свои наблюдения.

3. Во второй химический стакан налейте раствор йода. Отфильтруйте часть раствора через приготовленный фильтр в пробирку.

Отфильтрованный раствор сохраните. После фильтрования сравните исходный раствор с полученным. Опишите и объясните свои наблюдения.

(Подсказка: чем прозрачнее и светлее жидкость, тем лучше произошла адсорбция)

Задание на дом: Исследование в домашних условиях

Адсорбция активированным углем ягодного сиропа

Цель работы: изучить поглотительную способность активированного угля частиц красящего органического вещества из ягодного сиропа.

Ход работы. Для опыта мы взять два прозрачных стакана; 5 таблеток активированного угля в таблетках; ягодный сироп разбавленный водой.

В один стакан с сиропом добавить толченый активированный уголь.

Оставить исследуемый раствор на некоторое время. Во второй, контрольный, стакан также налить разбавленный водой ягодный сироп,

но активированного угля не добавлять. *Записать наблюдения и*

выводы.

7 класс Практическая работа

Адсорбционная способность активированного угля

Цель работы: изучить адсорбционную способность активированного угля, проследить адсорбционную способность для слабоокрашенных растворов

Ход работы.

1. Приготовьте бумажный фильтр, вложите его в воронку и смочите водой, используя стеклянную палочку. Насыпьте в приготовленный фильтр небольшое количество активированного угля.

2. В химический стакан налейте раствор перманганата калия.

Отфильтруйте часть раствора через приготовленный фильтр в пробирку.

Отфильтрованный раствор сохраните. После фильтрования сравните исходный раствор с полученным. Опишите и объясните свои наблюдения.

3. Во второй химический стакан налейте раствор йода. Отфильтруйте часть раствора через приготовленный фильтр в пробирку.

Отфильтрованный раствор сохраните. После фильтрования сравните исходный раствор с полученным. Опишите и объясните свои наблюдения.

(Подсказка: чем прозрачнее и светлее жидкость, тем лучше произошла адсорбция)

Задание на дом: Исследование в домашних условиях

Адсорбция активированным углем ягодного сиропа

Цель работы: изучить поглотительную способность активированного угля частиц красящего органического вещества из ягодного сиропа.

Ход работы. Для опыта мы взять два прозрачных стакана; 5 таблеток активированного угля в таблетках; ягодный сироп разбавленный водой.

В один стакан с сиропом добавить толченый активированный уголь.

Оставить исследуемый раствор на некоторое время. Во второй, контрольный, стакан также налить разбавленный водой ягодный сироп,

но активированного угля не добавлять. *Записать наблюдения и*

выводы.

7 класс тема «Явления, происходящие с веществами»

1. Вам даны три слова, объединенных общим признаком. Определите этот признак.

- а) соприкосновение веществ, нагревание, катализаторы;
- б) центрифугирование, адсорбция, кристаллизация.

2. Укажите признаки химических реакций:

- а) пригорание масла во время приготовления пищи;
- б) взаимодействие пищевой соды и лимонной кислоты.

3. Заполните пропуски.

- а) в пылесосе загрязненный воздух освобождается от пыли

(отстаиванием с последующей декантацией, перегонкой, просеиванием, фильтрованием, дистилляцией), так как молекулы воздуха и частицы пыли имеют (разный размер, разную массу, разный цвет).

б) при сгорании дров происходит (физическое явление, химическая реакция), так как при этом(выпадает осадок, выделяется газ, выделяется энергия, изменяется цвет).

4. Разделите перечисленные явления на химические и физические:

- а) воспламенение спички, б) свечение электролампы, в) потемнение серебряной ложки, г) скисание молока, д) испарение воды, е) нагревание минеральной воды, ж) плавление стекла, з) ржавление железа, и) замерзание воды.

5. Вам предлагается три слова. Между первым вторым существует определенная связь. Найдите слово, так же связанное с третьим.

- а) кристаллизация – медный купорос, дистилляция - ?
- б) лучина – кислород, фенолфталеин - ?

6. Вам даны четыре слова. Три из них объединены общим признаком. Четвертое к ним не подходит. Найдите его и объясните, почему вы выбрали именно это слово.

- а) бензин, вода, керосин, лигроин;
- б) газ, осадок, теплота, время.

7 класс тема «Явления, происходящие с веществами»

1. Вам даны три слова, объединенных общим признаком. Определите этот признак.

- а) соприкосновение веществ, нагревание, катализаторы;
- б) центрифугирование, адсорбция, кристаллизация.

2. Укажите признаки химических реакций:

- а) пригорание масла во время приготовления пищи;
- б) взаимодействие пищевой соды и лимонной кислоты.

3. Заполните пропуски.

- а) в пылесосе загрязненный воздух освобождается от пыли

(отстаиванием с последующей декантацией, перегонкой, просеиванием, фильтрованием, дистилляцией), так как молекулы воздуха и частицы пыли имеют (разный размер, разную массу, разный цвет).

б) при сгорании дров происходит (физическое явление, химическая реакция), так как при этом(выпадает осадок, выделяется газ, выделяется энергия, изменяется цвет).

4. Разделите перечисленные явления на химические и физические:

- а) воспламенение спички, б) свечение электролампы, в) потемнение серебряной ложки, г) скисание молока, д) испарение воды, е) нагревание минеральной воды, ж) плавление стекла, з) ржавление железа, и) замерзание воды.

5. Вам предлагается три слова. Между первым вторым существует определенная связь. Найдите слово, так же связанное с третьим.

- а) кристаллизация – медный купорос, дистилляция - ?
- б) лучина – кислород, фенолфталеин - ?

6. Вам даны четыре слова. Три из них объединены общим признаком. Четвертое к ним не подходит. Найдите его и объясните, почему вы выбрали именно это слово.

- а) бензин, вода, керосин, лигроин;
- б) газ, осадок, теплота, время.

7 класс Физические и химические явления. Химические реакции. Признаки химических реакций.

Выберите один или несколько ответов.

1. Из перечисленных ниже явлений к химическим относятся:

- А. Образование зеленого налета на медных предметах;
- Б. превращение кусочка бесцветного стекла при сильном измельчении в белый порошок;
- В. превращение воды в пар при нагревании.

2. Люди давно заметили, что слабое вино, простоявшее некоторое время открытым, скисает. Микроорганизмы, попавшие в жидкость, быстро размножаются и окисляют спирт, превращая его в кислоту. Так и поныне получают пищевой уксус. Отнести это явление к химическим позволяет признак:

- А. Выпадение осадка;
- Б. выделение газа;
- В. появление запаха;
- Г. изменение цвета;
- Д. выделение тепла и цвета;

3. Жук-бомбардир защищается от нападающих на него муравьев следующим образом — обваривает их струей жидкости температурой около 1000С. жидкость, однако, не наносит вреда самому жуку, так как выделяющаяся из брюшка жидкость лишь на воздухе образует гремучий газ, который, взрываясь, выделяет много теплоты и водяной пар. В основе этого превращения:

- А. Химическое явление;
- Б. физическое явление;
- В. физическое и химическое явление

4. Из перечисленных ниже явлений к химическим относятся:

- А. Загнивание белка;
- Б. приготовление пудры из сахара;
- В. таяние снега весной

5. «Твердым бензином», представляющим собой летучие горючие жидкости, заключенные в пластмассовые упаковки, как мед в соты, охотно пользуются геологи, полярники, альпинисты, охотники, туристы. Когда брикет поджигают спичкой, он горит ровным пламенем в любую погоду, давая в 15 раз больше теплоты, чем сухой спирт. Признак описанного явления:

- А. Выпадение осадка;
- Б. выделение газа;
- В. появление запаха;
- Г. изменение цвета;
- Д. выделение тепла и цвета.

6. Высота Эйфелевой башни в Париже в солнечный день увеличивается по сравнению с дождливым днем на 12 см. в основе этого:

- А. Физическое явление;
- Б. химическое явление;
- В. физическое и химическое явление.

7. Определите, какие из перечисленных явлений относятся к химическим, укажите признаки процессов:

- А) образование пламени при горении;
- Б) образование льда в холодильнике;
- В) природный процесс фотосинтеза;
- Г) окисление питательных веществ в организме.

8. Купол над читальным залом Британского музея, построенного в прошлом веке, держится ржавчиной. Чугунные детали решеток купола скрепили смесью железных опилок и наштабля. Опилки превратились в ржавчину, смесь раздалась и плотно заполнила щели между решетками и отверстиями в стене. Какое явление (физическое или химическое) лежит в основе этого способа, каков его признак? Можете ли вы предложить другие варианты применения этого явления?

9.

Разделите явления на две группы

Физические	Химические
1. Падение снежинок	2. Ржавление гвоздя
3. Гроза	4. Радуга
5. Горение леса	6. Гашение соды уксусом
7. Кипение воды	8. Производство удобрений
9. Северное сияние	10. Отбеливание пятен

Итоговая контрольная работа 7класс

Часть I. Выберите правильный ответ:

1. Выберите неверно сформулированное утверждение:

- а) Химия – наука о веществах, их строении, свойствах и превращениях одних веществ в другие.
- б) Молекула – это мельчайшая химически делимая частица.
- в) Атомы – это мельчайшие электронные частицы, из которых состоят молекулы веществ, химически делимые.
- г) Вещества – это то из чего состоят тела..

2. Химическая воронка предназначена для:

- а) осуществление превращения веществ из одного агрегатного состояния в другое.
- б) фильтрования.
- в) выпаривания.
- г) разделения твердых веществ, состоящих из частиц, отличающихся своими размерами..

3. Речь идёт только о веществах:

- а) нефть, снежинка, медь, цинк.
- б) крахмал, краски, ластик, древесина.
- в) глицерин, вода, карандаш, скипидар.
- г) свинец, алюминий, азот, алмаз.

4. Химические знаки металлов находятся в строке:

- а) Zn, Pb, Mg, C б) Cl, Br, F, Na.
- в) S, P, Si, As г) Ag, Fe, Na, Ca.

5. В задании 4 неметалл фосфор находится в строке:

6. Относительная атомная масса натрия равна:

- а) 11 б) 8 в) 23 г) 22.

7. Элементы расположены в порядке возрастания относительной атомной массы:

- а) Cl, S, P б) Fe, Pb, Cr в) N, P, As г) Al, Si, P.

8. Относительная молекулярная масса карбоната кальция CaCO_3 равна:

- а) 50 б) 100 в) 46 г) 102.

9. Массовая доля кислорода больше в:

- а) H_2O б) H_2SO_4 в) H_2O_2 г) Al_2O_3 .

10. Объёмная доля H_2 в 300мл смеси, содержащей 240мл кислорода равна:

- а) 80% б) 40% в) 20% г) 30%.

11. Какая масса воды потребуется для приготовления 200г 40% раствора поваренной соли:

- а) 100г б) 120г в) 80г г) 60г.

12. Массовая доля примесей, в известняке составляет 5%. Какая масса основного вещества (карбоната кальция) содержится в 1т известняка:

- а) 50кг б) 95кг в) 900кг г) 950кг.

13. Вещество, имеющее молекулярное строение:

- а) алмаз б) поваренная соль в) вода г) ртуть.

14. К физическим явлениям относятся:

- а) плавление меди;
- б) прогорание сливочного масла;
- в) обугливание древесины;
- г) обесцвечивание окраски йода аскорбиновой кислоты.

15. При нормальных условиях в твёрдом агрегатном состоянии находится:

- а) водород б) озон в) ртуть г) сода.

16. Химические превращения происходят при:

- а) выпадении града б) засахаривании варенья;
- в) пригорании пищи г) перегонке спирта.

17. Определять наличие углекислого газа можно при помощи:

- а) перекиси водорода б) воды в) известковой воды г) горячей лучины.

18. Посинение йодного раствора указывает на содержание:

- а) аскорбиновой кислоты б) глюкозы в) крахмала г) целлюлозы.

Часть II. Допишите недостающие по смыслу предложения:

1. Наиболее эффективным способом разделения смеси железа и серы является _____.

2. Просеивание применяется для разделения смесей отличающихся _____.

3. Раствор, полученный после фильтрования, называется _____.

4. Действие фильтрующего противогаса основано на свойстве активированного угля _____ вредные вещества.

5. Вода полученная при помощи перегонки называется _____.

6. Явления, сопровождающиеся превращением одних веществ в другие называется _____.

7. Выпадение осадка, ... _____
все это признаки химических реакций.

