

8 класс

Тестовые задания 1-10.

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный ответ. Запишите номер задания и поставьте номер выбранного ответа.

Задание 1

Индивидуальным веществом является:

1. лимонад
2. сера
3. порох
4. воздух

Задание 2

В каком предложении речь идет о простом веществе азоте?

1. Азот входит в состав азотной кислоты
2. Из азота и водорода состоит молекула аммиака
3. Азот - важнейший компонент белковой молекулы
4. В воздухе 78% азота

Задание 3

Какое свойство относится к химическим?

1. электропроводность
2. тугоплавкость
3. взрывоопасность
4. пластичность

Задание 4

Какой металл является обязательным компонентом бронзы?

1. железо
2. золото
3. титан
4. медь

Задание 5

Какой металл можно использовать для упаковки пищевых продуктов?

1. свинец
2. ртуть
3. алюминий
4. натрий

Задание 6

Выберите группу, состоящую только из металлов древности.

1. Hg, Au, Sn
2. Fe, Co, Ni
3. Zn, Li, Mn
4. Os, W, Md

Задание 7

В ходе процесса фотосинтеза происходит:

1. поглощение кислорода
2. выделение углекислого газа
3. образование солей
4. образование углеводов

Задание 8

Какой газ является самым распространенным в космосе?

1. кислород
2. азот
3. водород
4. озон

Задание 9

Из перечисленных химических и физико-химических процессов выберите такой, для проведения которого не требуется высокая температура:

1. обжиг
2. прокаливание
3. брожение
4. спекание
5. сплавление

Задание 10

Какой химический элемент назван в честь России?

1. рений
2. радий
3. рутений
4. рубидий

Задание 11

Одним из важных понятий в экологии и химии является «предельно допустимая концентрация» (ПДК).

ПДК – это такая концентрация вредного вещества в окружающей среде, присутствуя в которой постоянно, данное вещество не оказывает в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного влияния на настоящее или будущее поколение, не снижает работоспособности человека, не ухудшает его самочувствия и условий жизни.

ПДК углекислого газа в воздухе составляет 9 г/м^3 . В учебном кабинете (длина 9 метров, ширина 6 м и высота потолка 3,5 м) в течение учебного дня выделилось 1,8 кг углекислого газа. Определите и подтвердите расчётами, превышает ли концентрация углекислого газа в воздухе данного помещения значение ПДК. Предложите способ, позволяющий снизить концентрацию углекислого газа в помещении.

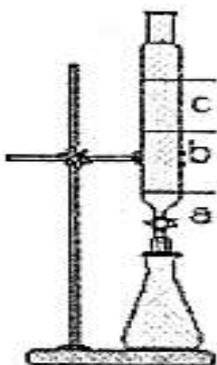
Задание 12

Начав движение с верхней левой клетки и передвигаясь по горизонтали (влево или вправо) или вертикали (вверх или вниз), пройдите все клетки таким образом, чтобы из букв, приведенных в клетках, получилось правило по мерам предосторожности при обращении с химическими реактивами. Каждая клетка может использоваться только один раз.

Х	И	Р	Е	А	К	П	Р	О	Б	О	У	С
И	М	Е	И	И	Т	Я	З	Ь	А	В	К	В
Ч	Е	С	К	В	Ы	Н	Е	Л	Т	Ь	Н	А

Задание 13

Юный химик Вася смешал вместе 6 жидкостей: бензин, воду, ртуть, растительное масло, спирт, уксусную кислоту. Когда он поместил жидкую смесь в прибор для разделения несмешивающихся жидкостей, то увидел, что смесь разделилась на три слоя (см. рис). В каких слоях: а-, b-, c-, будут находиться первоначальные жидкости. Придумайте смесь, состоящую из 4 не перечисленных здесь жидкостей, чтобы при смешивании жидкостей образовалось два не смешивающихся между собой слоя.



9 класс

Тестовые задания 1-4.

К каждому заданию даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный ответ. Запишите номер задания и поставьте номер выбранного ответа

Задание 1

Наименьшие неметаллические свойства у:

- 1) C
- 2) N
- 3) O
- 4) S

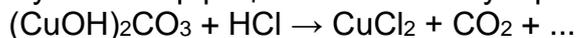
Задание 2

Электронная формула внешнего уровня $2s^2 2p^6$ соответствует атому:

- 1) кислорода
- 2) серы
- 3) фтора
- 4) неона

Задание 3

Сумма коэффициентов в молекулярном уравнении реакции



- 1) 10
- 2) 11
- 3) 12
- 4) 9

Задание 4

Уравнение реакции, в результате которой образуется газ:

- 1) $\text{KOH} + \text{HCl}$
- 2) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2 + \text{HNO}_3$
- 4) $\text{Na}_2\text{S} + \text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

Задание 5

Смесь медных и цинковых опилок обработали избытком раствора соляной кислоты. Объем выделившегося после реакции газа составил 4,48 л (н.у.). После окончания реакции твердый остаток отфильтровали, высушили и взвесили. Масса остатка составила 5 г. Вычислите массу и массовую долю каждого металла в составе исходной смеси.

Задание 6

В трех пронумерованных стаканах без этикеток находятся растворы сульфата меди (II), хлорида бария и гидроксида натрия. Как можно определить, где находится каждый раствор, используя только набор пробирок и эти растворы. Напишите соответствующие уравнения реакций. Составьте ионные уравнения реакций.

Задание 7

Ученик налил в пустой стакан 200 г воды и насыпал 10 г поваренной соли. Он оставил стакан на столе, а через неделю обнаружил, что объем раствора уменьшился. Ученик взвесил раствор, его масса составила 160 г. Тогда ученик налил в раствор еще 100 г воды. Определите массовые доли соли во всех полученных растворах.

Задание 8

Вычислите суммарное количество элементарных частиц (протонов, нейтронов и электронов) в молекуле воды.

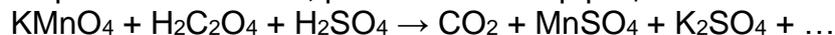
10 класс

Задание 1

В четырех пробирках без надписей находятся водные растворы гидроксида калия, соляной кислоты, карбоната натрия и сульфата алюминия. Предложите способ определения содержимого каждой пробирки, не применяя дополнительных реактивов.

Задание 2

Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в схеме реакции:



Определите окислитель и восстановитель.

Задание 3

Напишите структурную формулу 2,2,5,5,-тетраметилгексана. Составьте структурные формулы двух любых его изомеров, имеющих в качестве заместителей при основной цепи только этильные радикалы. Назовите изомеры.

Задание 4

Определите молекулярную формулу алкана, если известно, что его пары в 2,5 раза тяжелее аргона. Составьте структурную формулу алкана, если известно, что его молекула не содержит вторичных атомов углерода, назовите вещество.

Задание 5

Смесь сульфата бария и сульфита бария общей массой 50,0 г обработали избытком соляной кислоты. Выделился газ, при пропускании которого через избыток известковой воды образовалось 6,0 г осадка. Рассчитайте массовые доли (в %) веществ в исходной смеси.

chem-teacher.ru

11 класс
Задание 1

*Тогда услышал я (о диво!) запах скверный
Как будто тухлое разбилось яйцо.
Иль карантинный страж курил жаровней серной.
Я, нос себе зажав, отворотил лицо...*

А.С. Пушкин

Одной из основных причин потемнения художественных картин старых мастеров было использование свинцовых белил, которые за несколько веков, взаимодействуя со следами газа, о котором писал А.С.Пушкин в одном из своих стихотворений, образуют осадок черного цвета. Свинцовые белила – это пигмент, представляющий собой карбонат свинца(II).

При обработке осадка пероксидом водорода происходит химическая реакция, при этом образуется соединение белого цвета. Так реставрируют почерневшие масляные картины.

Какой газ вызывает почернение художественных картин? Назовите это вещество, напишите его химическую формулу. Приведите уравнения реакций, о которых идет речь в задаче. Для второй реакции составьте электронный баланс, укажите окислитель и восстановитель.

Задание 2

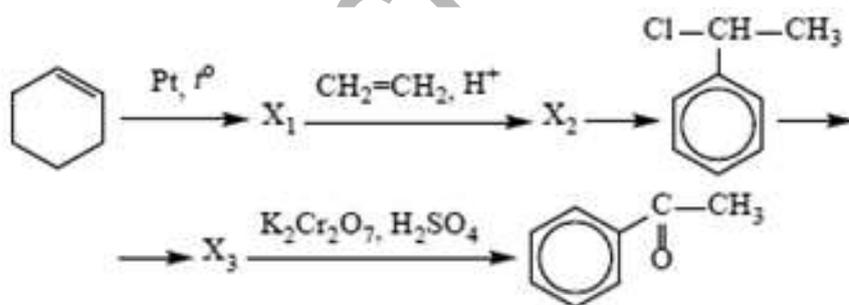
Дан перечень веществ: аммиак, сульфат цинка, гидроксид калия, карбонат магния, йодид калия, пероксид водорода. Допустимо использование водных растворов этих веществ.

Из предложенного перечня веществ выберите сильное основание и вещество, которое вступает с этим сильным основанием в реакцию ионного обмена.

Запишите молекулярное, полное и сокращенное ионные уравнения с участием выбранных веществ.

Задание 3

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



Задание 4

Через 2 л 6%-ого раствора гидроксида калия ($\rho = 1,05$ г/мл) пропущен электрический ток. В результате концентрация раствора изменилась (увеличилась или уменьшилась?) на 2%. Какие вещества и в каких количествах выделились при этом на электродах? Рассчитайте их массы. Напишите уравнение реакции электролиза раствора гидроксида калия. Запишите процессы, протекающие на катоде и аноде.

Задание 5

Органическое вещество **А**, содержащее один атом кислорода, реагирует как с натрием, так и с гидроксидом натрия с образованием вещества **Б**. Вещество **А** под действием бромной воды превращается в вещество **В**, содержащее 69,5% брома. Установите молекулярную формулу вещества **В**. Запишите структурные формулы веществ **А**, **Б**, **В**. Напишите уравнения реакций взаимодействия вещества **Б** с угольной кислотой (1), бромэтаном (2) и хлорангидридом уксусной кислоты (3).