**8 класс**

1. **Первоначальные химические понятия:**

**1.К чистым веществам относится:**

1 )почва; 2) алмаз; 3)нефть; 4) минеральная вода.

**2.Химическое явление происходит:**

1) при плавлении олова; 2) при дистилляции воды; 3) при ржавлении железа; 4) при возгонке йода.

**3. К сложным веществам относится каждое из двух веществ, формулы которых:**

1) NO2и S8; 2) NaOH и CaCO3; 3) СuO и Al; 4) N2и H2SO4.

**4. Распределите на группы следующие объекты:**

- вещества (А) и тела (Б)

1)снежинка; 2)сера; 3) гвоздь; 4)медь; 5) скрепка; 6)вода

**5. Химическим знаком N обозначают**

1) натрий 2) азот 3) углерод 4) медь

**6.Вычислите относительную молекулярную массу для Н2SО4 она будет равна:**

1) 100; 2) 63; 3) 62; 4) 98 **Решаем полностью задачу!**

**7. Формула соединения пятивалентного азота с кислородом:**

1)NO; 2) N2 O5; 3) N2 O3; 4) NO2.

**8. Запись 5 Н2О обозначает**

1) 5 молекул воды; 2) 10 атомов водорода и 5 атомов кислорода;

3) 5 атомов воды; 4) 10 молекул воды.

**9.Выберите правильные утверждения:**

1. Кислород- это сложное вещество.

2.Валентность водорода равна единице.

3. Реакция ,в которой из одного сложного вещества получается два или несколько простых или сложных веществ называется реакцией замещения**.**

4. Атомы- это мельчайшие частицы многих веществ, состав и химические свойства которых такие же, как у данного вещества.

5. Валентность – это способность химического элемента присоединять определённое количество атомов другого химического элемента.

**10. Соотнеси записи левого и правого столбиков**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип реакции | Уравнение реакции |
| 1.Соединение2.Разложение3.Замещение4. Обмена |  а) 2НI = Н2+ I2 б) 2Ba + O2 = 2BаOв) Na OH + H Cl = NaCl+H2 Oг) Fe2O3 + 2Al = Al2O3 + 2Fe |

**11. Составьте формулы** сложных веществ, образованных элементом кислородом и следующими элементами:1) Са ; 2) P(V), дайте им названия

**12. Расставьте коэффициенты в следующих схемах реакций:**

1. C + ZnO→ CO2 + Zn

2. Са + N2 →Са3N2

 3. NаСl + Н2SO4 →Nа2SO4 + НСl;

**13.Вычислите массовые доли элементов в веществе Cu2 O.**

**2.Кислород. Горение.**

**1. Один из самых распространённых химических элементов в земной коре:**

а) водород

б) кислород

в) сера

г) железо

**2. Кислород можно получить реакцией разложения:**

а) основания

б) соли

в) кислоты

г) перманганат калия

**3. Способ получения кислорода в промышленности- из:**

а) воды

б) воздуха

в) перманганата калия

г) хлорида натрия

**4. Сложные вещества, состоящие из двух элементов, один из которых кислород - это:**

а) оксиды

б) соли

в) кислоты

г) основания

**5. В медицине, а так же для сварки и резке металлов применяют:**

а) водород

б) кремний

в) алюминий

г) кислород

**6. В состав воздуха не входит:**

а) водород

б) кислород

в) углекислый газ

г) аргон

**7.** В двух стеклянных колбах без этикеток находятся углекислый газ и кислород. Определите, в какой колбе какой газ находится.

**2.** Допиши уравнения химических реакций. Расставь коэффициенты. Назови тип каждой реакции. Укажи, какими из них можно воспользоваться для получения водорода.

а) MqО + Н2   … + …
б) Zn + НСl  … + …
в) Н2 + O2   …
**3.**Из перечня признаков выбери те, которые характерны для кислорода:

а - без цвета,

б - без вкуса,

в - без запаха,

г- хорошо растворяется в воде,

д - плохо растворяется в воде,

е - лёгкий газ,

ж – тяжелее воздуха,

з - поддерживает горение,

и – горючий газ,

к - образуется в процессе фотосинтеза,

л - является составной частью Солнца.

**3.Водород**

1.Самый распространенный химический элемент во Вселенной…

1)Кислород 2) Гелий 3) Водород 4) Натрий

2.В лаборатории водород проще получить при взаимодействии некоторых металлов с…

1)Кислотами 2) Водой 3) Гелием 4) Кислородом

3.Водород является главной составной часть…

1)Плутона 2) Луны 3) Земли 4) Солнца

4.Водород обнаружил учёный

1)Пристли 2) Ломоносов 3) Кавендиш 4) Вернадский

5.Водород выделяется при взаимодействии активных металлов с…

1)Водой 2) Кислородом 3) Гравием 4) Гелием

6.Водород в 14,5 раз легче, чем…

1)Вода 2) Гелий 3) Кислород 4) Воздух

7.Взрывчатая смесь, состоящая из 2-ух объёмов водорода и 1-го объёма кислорода

1)Сероводород 2) Хлороводород

3) Гремучий газ 4) Восстановление металлов

8. Реакции водорода с оксидами металлов как и реакции веществ с кислородом,

относятся к…

1) Производству серной кислоты 2) Синтезу метана

3) Получению соляной кислоты 4) ОВР

9.Водород реагирует с металлами с образованием

1) Гидридов 2) Метанола 3) Кислот 4) Аммиака

10. Хлороводород растворяясь в воде до образования

1) Сероводорода 2) Соляной кислоты 3) Метанола 4) Гремучего газа

**4.Вода. Растворы.**

1. Осуществите превращения.

K K 2O KOH K 2SO 4

 K KH

K 2S SO2 H 2SO 3

2. Осуществите превращения.

Zn ZnO

 Zn ZnS SO2 H 2SO 3

ZnH2 ZnSO4 SO3

3. Закончите уравнения реакции

Ag 2O + H 2O =

H 2O =

Zn + H 2O =

Na + H 2O =

Cu + H 2O =

C + H 2O =

4. Закончите уравнения реакции

Ca + H 2O =

Cu + H 2O =

Fe + H 2O =

SO3  + H 2O =

Na + H 2O =

FeO + H 2O =

5. Определите массу вещества и массу воды, если масса раствора равна 221 грамм, а массовая доля вещества 11%.

6. Определите массу вещества и массу воды, если масса раствора равна 25 грамм, а массовая доля вещества 61%.

**5.Важнейшие классы неорганических соединений.**

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

1) BaO, AlCl3, H3PO4, Pb(NO3)2 3) FeSO4 , SO2 , H2CO3, Fe(OH)2

2) CuO, H2SO3, KNO3, Ba(OH)2 4) Ca(OH)2 ,NaCl, Na2S, Na2O

**2.** Формула хлорида железа (III)

1) FeClO3 3) FeCl3

2) Fe(OH)2 4) FeCl2

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

1) SO3 — MgO —Al2O3 3) P2O5 — Li2O — SiO2

2) MgO — Al2O3 — SiO2 4)Li2O — P2O5 — CаO

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

1) Ca(OH)2, H2O 3) HCl, NaOH

2) NaCl, K 2O 4) CO2, HCl

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

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

**6.** Верны ли следующие высказывания?

А. В уравнении реакции: Х + 2HNO3 = 2KNO3 + H2O

веществом Х является вещество с формулой K2O

Б. В уравнении реакции: Х + 2HNO3 = 2KNO3 + H2O

веществом Х является вещество с формулой K

1) верно только А 3) верно только Б

2) верны оба суждения 4) оба суждения не верны

**7.** Установите соответствие между формулой гидроксида и соответствующего ему оксида.

**Формула гидроксида** **Формула оксида**

А) H3PO4 1) SO2

Б) Fe(OH)3 2) FeO

В) H2SO4 3) Fe2O3

Г) Ba(OH)2 4) BaO

5) P2O5

6) SO3

**8**. Вещества, реагирующие с раствором серной кислоты:

1) Zn 4) NaСl

2) Ba(OH)2 5) Cu

3) CO2 6) MgO

**9.** Вещества, реагирующие с раствором гидроксида бария:

1) Соляная кислота 4) Оксид меди (II)

2) Сульфат калия 5) Оксид серы (IV)

3) Гидроксид калия 6) Нитрат натрия

**10**.Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

S ->SО2->H2 SO3->Na2SO3

**6.Периодический закон и строение атома.**

**1. Каков физический смысл порядкового номера химического элемента?**

А. это число нейтронов в атоме

Б. это относительная атомная масса

В. это число энергетических уровней в атоме

Г. это число протонов в ядре

**2. В малом периоде находится:**

А. кальций Б. золото В. Хлор Г. железо

**3. В ряду Na →K → Rb металлические свойства:**

А. уменьшаются Б. увеличиваются В. не изменяются

 Г. сначала увеличиваются, а затем уменьшаются

**4. Заряд ядра и массовое число атома Mg равны соответственно**:

А. +12 и 24 Б. +3 и 24 В. +24 и 12 Г. +12 и 20

**5. Атом фосфора имеет следующее распределение электронов по энергетическим**

**уровням:** А. 1е,8е,5е Б. 2е,6е,5е В. 2е,8е,3е Г. 2е,8е,5е

**6. Сферическую форму имеют орбитали:**

А. s- элекронов Б. d- элекронов В. p- элекронов Г. f- элекронов

**7. Химический элемент, который имеет 14 электронов это:**

А. Азот Б. Кремний В. Алюминий В. Кислород

**8. В подгруппе II А находится химический элемент**:

А. Li Б. Be В. Zn Г. К

**9. Заряд ядра атома углерода:**

А. 6 Б. 12 В. 8 Г. 18

**10. Установите соответствие**

электронная формула частицы химический элемент

А. 1s2 1. Углерод

Б. 1s2 2s22p6 2. Азот

В. 1s2 2s22p3 3. Гелий

Г. 1s2 2s2 4. Неон

**7.Строение вещества. Химическая связь.**

1.Составьте химические формулы веществ, молекулы которых имеют состав: а) два атома фосфора и три атома кислорода; б)один атом водорода, один атом азота и три атома кислорода.

2. Расположите в порядке уменьшения атомного радиуса символы элементов хлора, фтора, брома. Укажите, атомы какого из них образуют простое вещество с наиболее выраженными неметаллическими свойствами, составьте схему строения атома этого элемента.

3.Охарактеризуйте элемент с атомным номером 7. Исходя из его положения в Периодической системе химических элементов и строения атома, по следующему плану:

а) химический символ и название элемента; б) номер периода, группы и вид подгруппы; в) заряд и состав ядра атома; г) общее число электронов в атоме и число электронов на внешнем энергетическом уровне; д) схема строения электронной оболочки атома; е) свойства простого вещества, образуемого атомами этого элемента.

4. Найдите относительную молекулярную массу NaNO3.

**5.** Укажите тип химической связи. Составьте электронные и структурные формулы молекул: а) азота N 2; б) фтороводорода Н F .

**6**. Определите степени окисления в следующих соединениях:

а)H2O б) P2O5 в) MgCl2 г)Na2CO3 д) CaO

**7**.Составьте химические формулы соединений: а)алюминия(+3) с хлором(-1);

б)водорода с фтором(-1);

 в) калия с серой(-2);

 г) кальция с кислородом(-2).

8.Составить схемы образования связей между атомами следующих элементов*:*

*Ca иP; H и N;*

9. Какой вид связи и тип кристаллической решетки у следующих соединений:*,*

*N2 , H3P, Cu, Al2O3*

Предположите их физические свойства.

10. Укажите какой процесс изображен следующей схемой ( окисление или восстановление) и составьте электронный баланс соответствующий данной схеме:
А) K0 → K+1 б) N0 → N+5 в) Fe+2 → Fe0