

Составить формулы

- 1. Оксида алюминия
- 2. оксида лития
- 3. фторида кислорода
- 4. хлорида цинка
- 5 нитрида магния

Что означает запись?

- $A_r, M_r, M, M = M_r, \nu(n), N_A, \nu(n) = N / N_A$

- *Запомни!*

$$\nu(n) = m / M(1), M = m / \nu(2), m = M * \nu(3)$$

Решить задачи на нахождение количества вещества

- 1. Дано:
- $m(\text{Na}) = 2,3 \text{ г}$
- Найти $\nu(\text{Na})$ -?
- 2. Дано:
- $m(\text{Al}) = 270 \text{ г}$
- Найти $\nu(\text{Al})$ -?
- 3. $m(\text{NaCl}) = 1170 \text{ г}$
- Найти $\nu(\text{NaCl})$ -?

Решить задачи на нахождение массы вещества

- 1. Дано: 3. Дано: $\nu(\text{CaCO}_3) = 2,5 \text{ моль}$
- $\nu(\text{N}_2) = 1 \text{ моль}$ Найти $m(\text{CaCO}_3)$ -?
- Найти $m(\text{N}_2)$ -?
- 2. Дано:
- $\nu(\text{CO}_2) = 0,5 \text{ моль}$
- Найти $m(\text{CO}_2)$ -?

Расчеты по уравнениям химических реакций

- Вычислить массу оксида фосфора(V), который получится при сгорании 93 г фосфора. Вычислить массу кислорода, который потребуется для этой реакции.

Домашняя задача

- Вычислить массу оксида алюминия, который образуется при сгорании 135 г алюминия. Рассчитать массу кислорода, который потребуется для этого.
- Уравнение:
- $4\text{Al} + 3\text{O}_2 = 2\text{Al}_2\text{O}_3$

задача

- Какую массу меди надо взять, чтобы получить 16 г оксида меди (II)? Какая масса кислорода потребуется для этой реакции?
- Уравнение
- $2\text{Cu} + \text{O}_2 = 2\text{CuO}$

Задача

- Какую массу воды нужно подвергнуть разложению электрическим током, чтобы получить: а) 1,6 г кислорода, б) 1,6 г водорода?
- Уравнение
- $2\text{H}_2\text{O} = 2\text{H}_2 + \text{O}_2$

Массовая доля растворенного вещества

- $W = m_{\text{раств. Вещества}} / m_{\text{раствора}} (1)$
- $W = m_{\text{раств. Вещества}} / m_{\text{раствора}} * 100\% (2)$

Решение задач на газовые законы

- $V, V_m, \nu(n) = V/V_m, \text{ н.у.}$
- **$V_m = 22,4 \text{ л/моль}$**
- ***Дано:***
- $\nu(n) (\text{O}_2) = 30 \text{ моль}$
- *Найти $V(\text{O}_2)$*

-
- Дано: $V(CL2) = 500 \text{ мл}$
 - Найти
 - $v(n) (CL2)$

Составить уравнения реакций

- $K + O_2 = ?$
- $Na + O_2 = ?$
- $Al + \dots = Al_2O_3$
- $\dots + O_2 = MgO$
- $C_6H_6 + O_2 = ? + ?$

Закончить уравнение реакции горения сложных веществ

- 1. $C_8H_{18} + O_2 \rightarrow$
- 2. $C_6H_{12} + O_2 \rightarrow$
- 3. $C_3H_8O + O_2 \rightarrow$
- 4. $C_5H_{12}O + O_2$

Закончите уравнения приведенных ниже
реакций, расставьте коэффициенты



- 5. $Hg + \dots = HgO$
- 6. $\dots + O_2 = SO_3$
- 7. $N_2 \dots + O_2 =$

Решение задач на нахождение объема газов

- Вычислите, какой объем (при н.у.) занимают:
 - 1. 0,6 моль O_2
 - 2. 0,8 моль H_2S
 - 3. 0,6 моль CH_4 ?

-
- Какой объем (при н.у.) занимает оксид хлора(VII) Cl_2O_7 массой 18,3грамма,
 - Какой объем (при н.у.) занимает оксид углерода (II) массой 280 граммов?

Назовите оксиды:

- H_2O , SO_3 , P_2O_5 , Al_2O_3 , Mn_2O_7 .
- SO_2 , Cr_2O_7 , Mn_2O_3 , BaO , CuO .

Из предложенных веществ выпишите формулы оксидов, оснований, кислот, солей, назовите их:

- H_2CO_3 , SO_2 , $\text{Al}(\text{OH})_3$, Cr_2O_7 , H_3PO_4 , Mn_2O_3 , BaO , NaNO_3 , CuO .
- Cu_2O , K_2SO_4 , WO_3 , HCl , H_2O_2 , HNO_3 , N_2O_5 , BaCl_2 , FeO , $\text{Zn}(\text{OH})_2$

Дана схема превращений. Составьте уравнения реакций.

Укажите тип реакций

- $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl}$
- $\text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{Al}(\text{NO}_3)_3 \rightarrow \text{Al}(\text{OH})_3$
- .

-
- С какими из перечисленных веществ будет реагировать азотная кислота: $\text{Mg}(\text{OH})_2$, H_2O , FeO , BaCO_3
 - Напишите уравнения осуществимых реакций

Напишите формулы следующих веществ:

- хлорид железа (III), карбонат калия, гидроксид меди (II), оксид серебра, нитрат кальция, сульфит калия, силикат бария, бромид калия, сероводородная кислота, оксид марганца (IV), сульфат натрия, нитрат алюминия, соляная кислота

План исследования соляной кислоты

- 1. Физические свойства
- 2. Изменение окраски индикатора (метилоранжа)
- 3. Взаимодействие кислоты с гидроксидом натрия
- 4. Взаимодействие кислоты с металлами на примере цинка
- 5. Взаимодействие кислоты с солями – карбонатом натрия, карбонатом кальция
- 6. Взаимодействие с нитратом серебра

Реактивы

- Метилоранж, HCL, NaOH, Zn, Na₂CO₃, CaCO₃, AgNO₃

Определить вид химической связи

- H_2O , SO_3 , P_2O_5 , O_3 , KCl , O_2 , HCl
- SO_2 , BaO , CuBr_2 , Br_2 .

Определить степени окисления

- H_2CO_3 , SO_2 , Cr_2O_7 , H_3PO_4 , Mn_2O_3 ,
 BaO , NaNO_3 , CuO .
- Cu_2O , K_2SO_4 , WO_3 , HCl , HNO_3 , N_2O_5 ,
 BaCl_2 , FeO .

Окислительно-восстановительные реакции

- В соединении FeSO_4 степень окисления серы численно равна:
В оксиде P_2O_5 степень окисления фосфора

Выберите несколько из **4** вариантов
ответа:

- Степень окисления серы равна -2 в соединениях:
1) MgS 2) SO_2 3) H_2S 4) S_8
- Степень окисления хлора равна -1 в соединениях:
1) MgCl_2 2) Cl_2 3) HCl 4) Cl_2O

Укажите окислительно-восстановительные реакции:

Выберите несколько из **4** вариантов ответа:

- 1) $\text{Ca} + \text{Cl}_2 = \text{CaCl}_2$
- 2) $\text{Ca} + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\uparrow$
- 3) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2\uparrow$
- 4) $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$

Викторина “Такая ли уж сложная химия?”

- Почему мы дуем на спичку, когда хотим ее потушить?
- Почему горящий бензин нельзя тушить водой?
- Как пронести в ладошке 1 литр воды, не пролив ни капли?
- Что теплее: три рубашки или рубашка тройной толщины?

Викторина

- В каком море нельзя утонуть?
Почему?
- Что тяжелее: 1 кг железа или 1 кг ваты?
- Из 1 г какого металла можно вытянуть проволоку длиной 2,5 км?
- Можно ли заполнить воздухом только половину баллона?

-
- Химия – это наука о веществах, их свойствах, превращениях и явлениях, сопровождающих эти превращения
 - Вещество – это то, из чего состоит тело.
 - Тело – это часть вещества, ограниченная в пространстве.
 -

Из приведенного перечня определить
вещество или тело

- гвоздь, стакан, стекло, воронка,
железо, линейка, крахмал,
алюминиевая проволока

Указать вещества, из которых сделаны тела

- подкова, вилка, линейка, пробирка, авторучка

задача

- На основании термохимического уравнения горения фосфора
- $4P + 5O_2 = 2P_2O_5$
- 1. Рассчитайте, какое количество теплоты выделится при окислении 15,5 кг фосфора
- 2. Рассчитайте массу сгоревшего фосфора, если в результате реакции выделилось: а) 31,4 кдж, б) 301 кдж, в) 45 150 кдж теплоты?

Самостоятельная работа

- На основании термохимического уравнения разложения карбоната кальция
- $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2 - 157 \text{ кДж}$
рассчитайте, какая масса карбоната кальция подверглась разложению, если в ходе реакции было затрачено
Iв - 31,4 кДж; IIв - 78,5 кДж; IIIв - 3140 кДж



Проанализировать состав веществ по химическим формулам

- SO_3 , P_2O_5 , Al_2O_3 , H_3PO_4 .
- SO_2 , Cl_2O_7 , , CaO , HClO_4 .

Сколько атомов в формулах?

- $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$
- $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
- Найти атомные массы элементов (Ar элем.)
- N, Cl, Na, Ca
- $W \text{ элем.} = Ar \text{ элем.} / Mr \text{ вещества}$

Определить валентность

- I CF_4 , V_2O_5 , ZnCl_2 , CuO , Cu_2O ,
 Mg_3P_2
- II CaBr_2 , SO_2 , As_2O_5 , Al_2S_3 ,
 Ba_3P_2 , FeO
- III NO , NO_2 , N_2O_3 , SO_3 , Na_2S , SF_6

По сокращенным ионным уравнениям
восстановить полные ионные уравнения

- $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4$
- $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl}$
- $\text{Ca}^{2+} + \text{CO}_3^{2-} = \text{CaCO}_3$

Осуществить превращения

- $\text{Ba} \text{---} \text{BaO} \text{---} \text{Ba(OH)}_2 \text{---} \text{Ba(NO}_3)_2 \text{----}$
 BaSO_4
- $\text{C} \text{---} \text{CO}_2 \text{---} \text{Na}_2\text{CO}_3 \text{---} \text{BaCO}_3$
- $\text{K} \text{---} \text{K}_2\text{O} \text{---} \text{KOH} \text{---} \text{KCl} \text{---} \text{AgCl}$
- Для уравнений реакций окислительно –
восстановительных составить
электронный баланс, для ионных –
полные и сокращенные ионные уравнения

Осуществить превращения



||



- A1. Слабым электролитом является

- 1) HNO_3 2) H_2S 3) H_2SO_4 4) HCl

-

- A2. Веществом, при диссоциации которого в качестве катионов образуются только ионы H^+ , является

- 1) HCl 2) H_3N 3) H_4C 4) CaH_2

-

- А4. Карбонат-ион образуется при диссоциации



-
- A1 Только сильные электролиты представлены в ряду
 - 1) $\text{Cu}(\text{OH})_2$, NaCl , H_3PO_4
 - 2) FeCl_3 , H_2S , NaOH
 - 3) Na_2SO_4 , HNO_3 , NaOH
 - 4) KNO_3 , H_3N , $\text{Mg}(\text{OH})_2$
 -

-
- A7. В растворе одновременно не могут находиться ионы

