Итоговая контрольная работа по химии

за первое полугодие

I вариант

Работа состоит из 13 заданий и состоит из трех частей. Часть А включает в себя 10 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа, В части В содержатся задания с полным развернутым ответом. Максимальное количество балов за контрольную работу равно 40.

Часть А Каждое задание оценивается в 2 балла.

1. О простом веществе, а не о химическом элементе кислород идет речь в выражении:
2. Кислород входит в состав воды;
3. Кислород содержится в земной коре;
4. Кислород входит в состав атмосферы;
5. Кислород входит в состав оксидов;
6. Для очистки воды от нерастворимых в ней примесей используется метод:
7. Фильтрование;
8. Дистилляция;
9. Выпаривание;
10. Хроматография;
11. Химическое явление – это:
12. Горение свечи;
13. Испарение бензина;
14. Плавление льда;
15. Замерзание воды;
16. Смесью веществ не является:
17. Дистиллированная вода
18. Воздух;
19. Почва;
20. Железная руда;
21. Сложное вещество – это:
22. Вода;
23. Сера;
24. Кислород;
25. Медь;

При сгорании аммиака в избытке кислорода после охлаждения конечной смеси обнаружено 56 л (н. у.) газообразного продукта с практическим выходом 85%. Найдите массу (в граммах) взятой порции аммиака.

                                                                 Р е ш е н и е

mА = ?                                     4NH3 + 3O2 = 2N2 + 6H2O

Vпр.В = 56 л                               (А)                 (В)

ηВ = 85% или 0,85        (использовать формулу ηВ = Vпр.В/VВ)

-----------------------

MA = 17 г/моль                      aMAVB         aMAVпр.B       4 · 17 г/моль · 56 л

VM = 22,4 л/моль       mА = ---------- = ------------ = ------------------------- = 100 г

а =  4 (NH3)                          bVM              bVMηВ         2 · 22,4 л/моль · 0,85

b = 2 (N2)

                   Ответ: m (NH3) = 100 г

IV. Закрепление нового материала.

       Самостоятельная работа (индивидуально-дифференцированная).

 (учащимся предоставляется на выбор решить любую задачу из целого ряда задач разного уровня сложности).

Цель: совершенствовать умение производить вычисления по химическим уравнениям, используя алгоритм действий и формулы-дефиниции.

Список задач –

расчёты по уравнениям неорганических реакций

1. Составьте уравнение реакции горения магния и вычислите массу оксида магния (MgO), который получится при сжигании 6 г металла.

2. Составьте уравнение реакции взаимодействия железа с хлором (Сl2) и вычислите массу железа, необходимого для получения 42,6 г хлорида железа (III) FeCl3.

3. Составьте уравнение реакции горения фосфора (при этом получается оксид фосфора (V) Р2O5) и вычислите, хватит ли 10 г кислорода на сжигание 6,2 г фосфора.

4. Вычислите объемы водорода и кислорода (н.у.), которые образуются при разложении 90 г воды.

5. Какой объем (н.у.) углекислого газа можно получить при взаимодействии кислорода с 20 г углерода, содержащего 10% примесей?

6. Какой объем (н.у.) водорода выделится при обработке 56 г железа, содержащего 5% примесей, достаточным количеством соляной кислоты?

7. Рассчитайте объем углекислого газа, который выделится при взаимодействии 23 г карбоната калия, содержащего 10% примесей, с избытком кислоты.

8. Какой объем водорода (н.у.) образуется при взаимодействии 650 мг цинка, содержащего 20% примесей, с избытком соляной кислоты? Сколько молекул водорода при этом получится?

9. Какой объем углекислого газа (н.у.) образуется при взаимодействии с избытком азотной кислоты 250 г известняка (карбоната кальция), содержащего 20% примесей? Каково количество углекислого газа? Сколько ионов каждого вида образуется в результате реакции?

10. К раствору, содержащему 53,9 г хлорида кальция, добавили избыток разбавленной серной кислоты. Выпал осадок сульфата кальция массой 62,1 г. Рассчитайте практический выход (в %) этого продукта.

11.  Определите массу сульфида меди (II), образовавшегося при проведении реакции между 2 г меди и 2 г серы.

12.  Вычислите массу сульфата бария, выпадающего в осадок при сливании растворов, один из которых содержит 522 г нитрата бария, а второй – 500 г сульфата калия.

13.  Определите массу осадка, полученного при взаимодействии 200 г 30%-го раствора хлорида магния и 50 г нитрата серебра.

14. Определите какой объём водорода (при н.у.) выделится, если к цинку массой 6,5 г добавить раствор массой 300 г, содержащий 0,25 массовые доли серной кислоты. Какое вещество взято в избытке?

15. Сколько выпадет осадка, если слить 30 г 10%-го раствора гидроксида натрия и 20 г 20%-го раствора нитрата серебра?

16. При сгорании 13,5 г металла в кислороде получено 25,5 г оксида металла (III). Определите, о каком металле идёт речь.

17. Ртуть массой 2,53 г нагрели при 250ºС на воздухе и получили красно-оранжевый оксид. Определите объём (в литрах, н. у.) затраченного воздуха, если объёмная доля азота в нём равна 78,09%.

18. Рассчитайте массу (в граммах) оксида натрия, прореагировавшего с водой, если получено 500 г 16%-го раствора. Определите также объём (мл) воды, использованной для приготовления раствора.

19. На 4 г оксида магния действуют избытком галогеноводородной кислоты. Образуется 9,4 г соли. О каком галогеноводороде идёт речь?

20. Определите суммарную массу (в граммах) осадка, полученного действием избытка нитрата серебра (I) на раствор, содержащий 0,3 моль хлорида калия, 0,2 моль бромида рубидия и 0,1 моль иодида цезия.

V. Подведение итогов урока.

—  Выразите в виде формулы отношения количеств веществ, участвующих в химической реакции, к их собственным коэффициентам.

—  С помощью, какой формулы можно рассчитать массу (или объём) вещества в данной реакции, если масса одного из веществ, участвующих в реакции, задана.

—  Как (при помощи какого неравенства) можно определить, какое вещество в данной реакции взято в «избытке», а какое – в «недостатке»?

—   Как определить практический выход продукта?

VI. Домашнее задание: § 28; конспект урока; выбрать и решить из предложенного списка не менее 3-х задач; записать выведенные формулы-дефиниции для расчёта по уравнениям неорганических реакций в особую тетрадь.

            Рассмотренный на уроке унифицированный алгебраический метод решения задач требует особой, математической аккуратности при его применении в химии. Не следует пренебрегать ни одним из этапов алгоритма решения.

ВЫВОДЫ

1. У учащихся в процессе решения задач воспитываются трудолюбие, целеустремлённость, упорство в достижении поставленной цели.
2. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мирровозрение учащихся.
3. Овладение этим методом позволит одновременно развить логическое мышление, воспитать навыки самостоятельной работы и оценить степень усвоения теоретического материала.
4. Использование алгебраического метода, безусловно, поможет абитуриентам успешно подготовиться к вступительным экзаменам, выпускникам основной школы – к итоговой аттестации в форме ЕГЭ, а в процессе сдачи экзамена – правильно и быстро решить предложенные задачи, как типовые, так и самые сложные.
5. Запись  3О2  означает:
6. 2 молекулы кислорода;
7. 3 молекулы кислорода;
8. 5 атомов кислорода;
9. 6 атомов кислорода;
10. Азот проявляет наибольшую валентность в соединении с формулой:
11. NH3;
12. NO2;
13. N2;
14. N2O5;
15. Массовая доля серы в серной кислоте H2SO4 равна:
16. 2,04%
17. 65,31%
18. 32,65%
19. 47,55%
20. Масса 5 моль оксида фосфора (V) равна:
21. 710г;
22. 305г;
23. 1420г;
24. 250г;

Часть В

В1 (7 баллов). Рассчитайте массу кислорода, который может быть получен из перманганата калия массой 7,9г.

В2. (7 баллов) Термохимическое уравнение  реакции горения угля имеет вид:

        C  +  O2  =  CO2  + 394 кДж

Рассчитайте? какое количество теплоты выделится, если сгорело 60г угля.

В3. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций, укажите тип реакции:

        N2  + H2  = NH3    (2 балла)

        MnO2  + H2 =  Mn  + H2O  ( 2 балла)

        KOH  + H2SO4  = K2SO4  + H2O   (2 балла)

Итоговая контрольная работа по химии

за первое полугодие

II вариант

Работа состоит из 13 заданий и состоит из трех частей. Часть А включает в себя 10 тестовых заданий с выбором одного правильного ответа, В части В содержатся задания с полным развернутым ответом. Максимальное количество балов за контрольную работу равно 40.

Часть А Каждое задание оценивается в 2 балла.

1. О химическом элементе, а не о простом веществе азот идет речь в выражении:
2. азот является составной частью воздуха;
3. взрывчатое вещество тротил содержит азот;
4. азот имеет меньшую плотность, чем кислород;
5. жидкий азот иногда используется для замораживания продуктов;
6. Смесь бензина с водой можно разделить методом
7. Фильтрование;
8. Дистилляция;
9. Выпаривание;
10. Отстаивания;
11. Физическое явление – это:
12. Испарение воды;
13. Горение керосина;
14. Скисание молока;
15. Ржавление железа;
16. Чистое вещество в отличие от смеси – это:
17. Морская вода
18. Молоко;
19. Кислород;
20. Воздух;
21. Простое вещество – это:
22. Спирт;
23. Сера;
24. Вода;
25. Сахар;
26. Относительная молекулярная масса наименьшая у вещества с формулой:
27. СО2;
28. СН4;
29. СО;
30. СS2;
31. Запись  6Н  означает:
32. 3 молекулы водорода;
33. 6 молекул водорода;
34. 6 атомов гелия;
35. 6 атомов водорода;
36. Сера проявляет наименьшую валентность в соединении с формулой:
37. H2S;
38. SO2;
39. S2;
40. SO3;
41. Массовая доля алюминия в оксиде алюминия Al2O3 равна:
42. 52,94%
43. 0,36%
44. 73,00%
45. 32,65%
46. Масса 3моль оксида азота (III) равна:
47. 144г;
48. 288г;
49. 188г;
50. 96г;

Часть В

В1 (7 баллов). Рассчитайте массу кислорода, необходимого реакции горения серы, массой 64г.

В2. (7 баллов) Термохимическое уравнение  взаимодействия алюминия с серой имеет вид:

        2Al  +  3S  =  Al2S3  + 509 кДж

Рассчитайте, какое количество теплоты выделится, если для реакции взяли 81г алюминия.

В3. Расставьте коэффициенты в уравнениях реакций, укажите тип реакции:

        H2S  + O2  =   S  +  H2O   (2 балла)

        MnO2  + Al =  Mn  + Al2O3  ( 2 балла)

        KOH  + HCl  = KClO  + KCl   +  H2O   (2 балла)

Тема: Тепловой эффект химических реакций.

Цель:

Образовательная: Сформировать понятие об экзо- и эндотермических реакциях, тепловом эффекте химической реакции, термохимическом уравнении. Научиться  составлять термохимические уравнения и производить расчеты теплоты по уравнению реакции.

Развивающая: Развитие логического мышления и умений сравнивать, обобщать, анализировать ,  наблюдать, анализировать природные явления и проводимый химический эксперимент.

Воспитательная: Воспитание интереса к предмету химия.  Формирование  у учащихся коммуникативных  навыков, чувства товарищества и взаимопомощи, умения работать в парах.

Оборудование: вещества: штатив с пробирками, 2 термометра, Zn; HCI; NH4NO3 , свеча , спички.

* Мультимедийный проектор, компьютер, презентация “Тепловой эффект химических реакций.

Ход урока

I. Организационно-мотивационный этап

Приветствие учащихся.

II. Актуализация знаний учащихся

На столе зажженная свеча.

Зачитывается отрывок из стихотворения Б.Пастернака «Зимняя ночь»

Мело, мело по всей земле

Во все пределы.

Свеча горела на столе,

Свеча горела.

О каком явлении идет речь в этом стихотворении? О горении свечи. А горение свечи это какое явление физическое или химическое? Правильно, химическое. А как иначе называются химические явления?  Верно, химическими реакциями. Опишите признаки наблюдаемой реакции. Выделение света и тепла. А все ли реакции сопровождаются выделением тепла и света?

Давайте проведем химический эксперимент и найдем ответ на поставленный вопрос.

III. Объяснение нового материала

Приступим к выполнению эксперимента:

Опыт 1. Взаимодействие цинка  с кислотой.

В пробирку с  Zn осторожно прилейте  раствор соляной  кислоты HCl, что наблюдаете? Потрогайте нижнюю часть пробирки, что вы ощущаете?

Давайте запишем уравнение данной реакции и укажем ее признаки.

 Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2↑ + Q

Признаками проводимой реакции будут выделение газа и теплоты.

Опыт 2. Растворение аммиачной селитры  в воде

В пробирку с белым кристаллическим веществом прилейте имеющуюся воду, встряхните. Потрогайте нижнюю часть пробирки, что вы ощущаете?

NH4NO3 + H2O ⇄ NH4OH + HNO3 – Q

Признаком  проводимой реакции будет поглощение  теплоты.

Мы провели с вами 2 реакции, по какому признаку можно их  классифицировать ?

Правильно, по поглощению или по выделению теплоты.

Количество теплоты, которое выделяется или поглощается при химической реакции, называют тепловым эффектом реакции.

Тепловой эффект обозначается Q и измеряется в Дж или кДж.

Давайте запишем классификацию  химических реакций по тепловому эффекту.

Реакции, протекающие с выделение теплоты, называют экзотермическими.

Реакции, протекающие с поглощением теплоты, называют эндотермическими.

Химические уравнения, в которых указывается тепловой эффект, называют термохимическими.

Например: 2HgO —> 2Hg + O2 – 180 кДж,        С(тв) + O2(г) —> СO2(г) + 394 кДж

Раздел химии, в задачу которого входит определение и изучение тепловых эффектов реакции  называется Термохимией.

4. По термохимическим уравнениям реакций можно проводить различные расчёты. Для решения задач по термохимическим уравнениям реакций нужно записать само уравнение и провести необходимые расчеты по нему.

Алгоритм решения задач по термохимическому уравнению реакции

1. Кратко записать условия задачи (“дано”).
2. Записать термохимическое уравнение реакции (ТХУ), одной чертой в уравнении реакции подчеркивают то, что известно, двумя чертами подчёркивают то, что необходимо определить.
3. Провести вспомогательные вычисления.  m=M\* v
4. Составить пропорцию, используя вспомогательные вычисления и условия задачи, и решить ее.
5. Записать ответ.

Объяснение решения задач:

1. Вычислите массу разложившегося мела (СаСО3), если известно, что на его разложение затрачено 1570 кДж.

Мr (СаСО3) = Аr(Са) + Аr(С) + Аr(О) 3 = 40 + 12 + 16 3 = 100

Мr = Мr m = v \* М

M(СаСО3) = 1 моль\* 100 г/моль = 100г

100г СаСО3 - 157 кДж -

х г СаСО3 - 1570 кДж

100г : 157 кДж = х г : 1570 кДж

х = 1000г СаСО3

Ответ: m (СаСО3) = 1 кг (или разложилось 1000г мела)

2. При взаимодействии 2г кальция с кислородом выделилось 127кДж теплоты. Напишите  термохимическое уравнение для данной реакции.

IV. Закрепление изученного материала

Чтобы проверить степень усвоения вами нового материала, давайте проведем небольшую тестовую работу.

1. Заполни пропуски

Реакции, протекающие с выделением теплоты и света, называют реакциями

…. Это реакции ….

Выберите пропущенные слова (укажи буквы, соответствующие по смыслу пропускам):

а) разложения;

б) эндотермические;

в) экзотермические.

г)замещения

2. Какие схемы можно назвать термохимическими уравнениями реакций?

а) 2 H2(г) + O2(г) = 2 H2О(ж) + 572 кДж

б) 2 H2 + O2 = 2 H2О + 572 кДж

в) 2 H2(г) + O2(г) = 2 H2О(ж)

3. Какая запись, соответствует эндотермической реакции?

а) С(тв) + O2(г) = СO2(г) + 394 кДж

б) СаСO3 = СO2 + СаО – 310 кДж

г) Н2 + I2 = 2HI – 52 кДж

д) 3Fe + O2 = Fe3O4 + 118 кДж

4. Приведены уравнения реакций:

1. С+О2 = СО2 +  402,24кДж

2. 2HgO = 2Hg + О2 -180кДж

4.Определите тип, к которому относятся данные реакции.

а) обе реакции экзотермические

б) обе реакции эндотермические

в) А – эндотермическая, а Б – экзотермическая

г) А – экзотермическая, а Б – эндотермическая

V. Подведение итогов:

Подведение результатов, объявление оценок.

VI. Д/з параграф 23, задача 1, 2 стр.69 (письменно)

**По теме: методические**

***Задание.*** Составить уравнения химических реакций, определить их тип.

1. **магний + кислород → ?***( 2****Mg + O2 → 2 MgO*** *реакция соединения )*
2. **2. азот + водород → ?***(* ***N 2 + 3 H 2 → NH3*** *реакция соединения )*

**3*.*****серная кислота +гидроксид калия → соль + вода***(* ***H2SO4 + 2KOH → K2SO4 + 2H2O*** *реакция обмена )*

**4. оксид железа (III) + водород → железо + ?** *(* ***Fe2O3 + 3H2 → 2Fe + 3H2O*** *реакция замещения )*

**5*.*****алюминий + сера → ?**

*(* ***2Al + 3 S → Al2S3*** *реакция соединения* )Давайте прочитаем эти уравнения.*Читаем первое уравнение и определяем его тип. Магний количеством вещества 2 моль взаимодействует с простым веществом кислородом количеством вещества 1 моль, при этом образуется оксид магния количеством вещества 2 моль. Реакция соединения.*

Прочитайте остальные уравнения химических реакций. Определите тип реакций

1. ***1. Решение расчетных задач.***

Дома, когда мама или вы готовите еду, то планируете, сколько надо взять макарон или картофеля,

Чтобы накормить всю семью.

В химии проводят расчеты, сколько веществ нужно взять для реакции, сколько получится веществ.

Для решения задач по уравнениям химических реакций используется величина количество ***вещества.***

Для того чтобы произвести расчёты по уравнению необходимо составить пропорцию, используя коэффициенты в уравнении реакции, зная, что они показывают величину количество вещества.

Но при практическом использовании веществ мы вещества либо взвешиваем, узнавая их массу, либо можем измерить их объём, поэтому надо уметь переводить одни величины в другие.

Поэтому необходимо вспомнить:

1. **Как связаны между собой количество вещества и масса?**

*Чтобы найти количество вещества необходимо известную массу вещества разделить на его молярную массу.*

*Чтобы найти массу вещества необходимо количество вещества умножить на его молярную массу.*

*Молярная масса численно равна относительной молекулярной массе, которая рассчитывается по формуле вещества и значению относительных атомных масс из периодической системы*.

(на доске с помощью магнитов вешаются платы с формулами)

1. **Как связаны между собой количество вещества и объем газа?**

*Чтобы найти количество вещества необходимо поделить объем газа на молярный объем.*

*Чтобы найти объем газа необходимо количество вещества умножить на молярный объем.*

*Молярный объем величина постоянная и равна* ***22,4л/моль*** *при нормальных условиях*

(на доске с помощью магнитов вешаются платы с формулами)

1. **Как связанно количество вещества и число частиц?**

*Чтобы найти количество вещества необходимо поделить число частиц на число Авогадро.*

*Чтобы найти число частиц необходимо умножить количество вещества на постоянную Авогадро.*

*Постоянная Авогадро величина приблизительно равна* ***6,0∙1023****частиц/моль.*

(На доске с помощью магнитов вешаются платы с формулами) *Массовая доля обозначается буквой «ω» и определяется как отношение массы чистого вещества к общей массе смеси. Следовательно, чтобы узнать массу чистого вещества необходимо массовую долю умножить на массу смеси, а масса смеси есть отношение массы чистого вещества к его массовой доле.Объемная доля обозначается**буквой «****φ»*** *и представляет собой отношение объема газа к объему газовой смеси. Следовательно, чтобы узнать объем газа необходимо объем смеси умножить на объемную долю, а чтобы вычислить объем смеси необходимо поделить объем газа на объемную долю.*

m = 4,8г V=?

1. **2Mg + O2 → 2 MgO** m ( Mg ) → **n ( Mg ) → n( O2 )** → V**( O2 )**
2. Vвозд.=7,2л m=? **2.** **N 2 + 3 H 2 → NH3**
3. Vвозд. **→** V(N.2**) →** n (N.2**) →** n (NH.3**) →** m (NH.3**)**
4. m = 4,8г ω KOH=10% m р-ра = ?

3. **H2SO4 + 2KOH → K2SO4 + 2H2O**

m к-ты **→** n к-ты **→** n KOH **→m** KOH **→** m р-ра KOH

V=3,36л η=80% m пр.=?

**4.** **Fe2O3 + 3H2 → 2Fe + 3H2O** .

V(H.2**) →** n (H.2**) →** n (Fe**) →** mтеор. (Fe**) →** mпр.. (Fe**)** m = 4,8г m = 67,2г η= mпр..=?

**5. 2Al + 3 S → Al2S3**

**Домашнее задание:**

Оценки за урок получают ………

Я благодарю вас, всего доброго. Урок окончен.http://doc4web.ru/uploads/files/22/21514/hello_html_m4d466bb7.png

При сгорании аммиака в избытке кислорода после охлаждения конечной смеси обнаружено 56 л (н. у.) газообразного продукта с практическим выходом 85%. Найдите массу (в граммах) взятой порции аммиака.

                                                                 Р е ш е н и е

mА = ?                                     4NH3 + 3O2 = 2N2 + 6H2O

Vпр.В = 56 л                               (А)                 (В)

ηВ = 85% или 0,85        (использовать формулу ηВ = Vпр.В/VВ)

-----------------------

MA = 17 г/моль                      aMAVB         aMAVпр.B       4 · 17 г/моль · 56 л

VM = 22,4 л/моль       mА = ---------- = ------------ = ------------------------- = 100 г

а =  4 (NH3)                          bVM              bVMηВ         2 · 22,4 л/моль · 0,85

b = 2 (N2)

                   Ответ: m (NH3) = 100 г

1. Составьте уравнение реакции горения магния и вычислите массу оксида магния (MgO), который получится при сжигании 6 г металла.

2. Составьте уравнение реакции взаимодействия железа с хлором (Сl2) и вычислите массу железа, необходимого для получения 42,6 г хлорида железа (III) FeCl3.

3. Составьте уравнение реакции горения фосфора (при этом получается оксид фосфора (V) Р2O5) и вычислите, хватит ли 10 г кислорода на сжигание 6,2 г фосфора.

4. Вычислите объемы водорода и кислорода (н.у.), которые образуются при разложении 90 г воды.

5. Какой объем (н.у.) углекислого газа можно получить при взаимодействии кислорода с 20 г углерода, содержащего 10% примесей?

6. Какой объем (н.у.) водорода выделится при обработке 56 г железа, содержащего 5% примесей, достаточным количеством соляной кислоты?

7. Рассчитайте объем углекислого газа, который выделится при взаимодействии 23 г карбоната калия, содержащего 10% примесей, с избытком кислоты.

8. Какой объем водорода (н.у.) образуется при взаимодействии 650 мг цинка, содержащего 20% примесей, с избытком соляной кислоты? Сколько молекул водорода при этом получится?

9. Какой объем углекислого газа (н.у.) образуется при взаимодействии с избытком азотной кислоты 250 г известняка (карбоната кальция), содержащего 20% примесей? Каково количество углекислого газа? Сколько ионов каждого вида образуется в результате реакции?

10. К раствору, содержащему 53,9 г хлорида кальция, добавили избыток разбавленной серной кислоты. Выпал осадок сульфата кальция массой 62,1 г. Рассчитайте практический выход (в %) этого продукта.

11.  Определите массу сульфида меди (II), образовавшегося при проведении реакции между 2 г меди и 2 г серы.

12.  Вычислите массу сульфата бария, выпадающего в осадок при сливании растворов, один из которых содержит 522 г нитрата бария, а второй – 500 г сульфата калия.

13.  Определите массу осадка, полученного при взаимодействии 200 г 30%-го раствора хлорида магния и 50 г нитрата серебра.

14. Определите какой объём водорода (при н.у.) выделится, если к цинку массой 6,5 г добавить раствор массой 300 г, содержащий 0,25 массовые доли серной кислоты. Какое вещество взято в избытке?

15. Сколько выпадет осадка, если слить 30 г 10%-го раствора гидроксида натрия и 20 г 20%-го раствора нитрата серебра?

16. При сгорании 13,5 г металла в кислороде получено 25,5 г оксида металла (III). Определите, о каком металле идёт речь.

17. Ртуть массой 2,53 г нагрели при 250ºС на воздухе и получили красно-оранжевый оксид. Определите объём (в литрах, н. у.) затраченного воздуха, если объёмная доля азота в нём равна 78,09%.

18. Рассчитайте массу (в граммах) оксида натрия, прореагировавшего с водой, если получено 500 г 16%-го раствора. Определите также объём (мл) воды, использованной для приготовления раствора.

19. На 4 г оксида магния действуют избытком галогеноводородной кислоты. Образуется 9,4 г соли. О каком галогеноводороде идёт речь?

20. Определите суммарную массу (в граммах) осадка, полученного действием избытка нитрата серебра (I) на раствор, содержащий 0,3 моль хлорида калия, 0,2 моль бромида рубидия и 0,1 моль иодида цезия.

V. Подведение итогов урока.

—  Выразите в виде формулы отношения количеств веществ, участвующих в химической реакции, к их собственным коэффициентам.

—  С помощью, какой формулы можно рассчитать массу (или объём) вещества в данной реакции, если масса одного из веществ, участвующих в реакции, задана.

—  Как (при помощи какого неравенства) можно определить, какое вещество в данной реакции взято в «избытке», а какое – в «недостатке»?

—   Как определить практический выход продукта?

VI. Домашнее задание: § 28; конспект урока; выбрать и решить из предложенного списка не менее 3-х задач; записать выведенные формулы-дефиниции для расчёта по уравнениям неорганических реакций в особую тетрадь.

            Рассмотренный на уроке унифицированный алгебраический метод решения задач требует особой, математической аккуратности при его применении в химии. Не следует пренебрегать ни одним из этапов алгоритма решения.

ВЫВОДЫ

1. У учащихся в процессе решения задач воспитываются трудолюбие, целеустремлённость, упорство в достижении поставленной цели.
2. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мирровозрение учащихся.
3. Овладение этим методом позволит одновременно развить логическое мышление, воспитать навыки самостоятельной работы и оценить степень усвоения теоретического материала.
4. Использование алгебраического метода, безусловно, поможет абитуриентам успешно подготовиться к вступительным экзаменам, выпускникам основной школы – к итоговой аттестации в форме ЕГЭ, а в процессе сдачи экзамена – правильно и быстро решить предложенные задачи, как типовые, так и самые сложные.

[](https://doc4web.ru/himiya/plan-konspekt-uroka-himii-po-teme-raschyoti-po-himicheskim-uravn.html)При сгорании аммиака в избытке кислорода после охлаждения конечной смеси обнаружено 56 л (н. у.) газообразного продукта с практическим выходом 85%. Найдите массу (в граммах) взятой порции аммиака.

                                                                 Р е ш е н и е

mА = ?                                     4NH3 + 3O2 = 2N2 + 6H2O

Vпр.В = 56 л                               (А)                 (В)

ηВ = 85% или 0,85        (использовать формулу ηВ = Vпр.В/VВ)

-----------------------

MA = 17 г/моль                      aMAVB         aMAVпр.B       4 · 17 г/моль · 56 л

VM = 22,4 л/моль       mА = ---------- = ------------ = ------------------------- = 100 г

а =  4 (NH3)                          bVM              bVMηВ         2 · 22,4 л/моль · 0,85

b = 2 (N2)

                   Ответ: m (NH3) = 100 г

IV. Закрепление нового материала.

       Самостоятельная работа (индивидуально-дифференцированная).

 (учащимся предоставляется на выбор решить любую задачу из целого ряда задач разного уровня сложности).

Цель: совершенствовать умение производить вычисления по химическим уравнениям, используя алгоритм действий и формулы-дефиниции.

Список задач –

расчёты по уравнениям неорганических реакций

1. Составьте уравнение реакции горения магния и вычислите массу оксида магния (MgO), который получится при сжигании 6 г металла.

2. Составьте уравнение реакции взаимодействия железа с хлором (Сl2) и вычислите массу железа, необходимого для получения 42,6 г хлорида железа (III) FeCl3.

3. Составьте уравнение реакции горения фосфора (при этом получается оксид фосфора (V) Р2O5) и вычислите, хватит ли 10 г кислорода на сжигание 6,2 г фосфора.

4. Вычислите объемы водорода и кислорода (н.у.), которые образуются при разложении 90 г воды.

5. Какой объем (н.у.) углекислого газа можно получить при взаимодействии кислорода с 20 г углерода, содержащего 10% примесей?

6. Какой объем (н.у.) водорода выделится при обработке 56 г железа, содержащего 5% примесей, достаточным количеством соляной кислоты?

7. Рассчитайте объем углекислого газа, который выделится при взаимодействии 23 г карбоната калия, содержащего 10% примесей, с избытком кислоты.

8. Какой объем водорода (н.у.) образуется при взаимодействии 650 мг цинка, содержащего 20% примесей, с избытком соляной кислоты? Сколько молекул водорода при этом получится?

9. Какой объем углекислого газа (н.у.) образуется при взаимодействии с избытком азотной кислоты 250 г известняка (карбоната кальция), содержащего 20% примесей? Каково количество углекислого газа? Сколько ионов каждого вида образуется в результате реакции?

10. К раствору, содержащему 53,9 г хлорида кальция, добавили избыток разбавленной серной кислоты. Выпал осадок сульфата кальция массой 62,1 г. Рассчитайте практический выход (в %) этого продукта.

11.  Определите массу сульфида меди (II), образовавшегося при проведении реакции между 2 г меди и 2 г серы.

12.  Вычислите массу сульфата бария, выпадающего в осадок при сливании растворов, один из которых содержит 522 г нитрата бария, а второй – 500 г сульфата калия.

13.  Определите массу осадка, полученного при взаимодействии 200 г 30%-го раствора хлорида магния и 50 г нитрата серебра.

14. Определите какой объём водорода (при н.у.) выделится, если к цинку массой 6,5 г добавить раствор массой 300 г, содержащий 0,25 массовые доли серной кислоты. Какое вещество взято в избытке?

15. Сколько выпадет осадка, если слить 30 г 10%-го раствора гидроксида натрия и 20 г 20%-го раствора нитрата серебра?

16. При сгорании 13,5 г металла в кислороде получено 25,5 г оксида металла (III). Определите, о каком металле идёт речь.

17. Ртуть массой 2,53 г нагрели при 250ºС на воздухе и получили красно-оранжевый оксид. Определите объём (в литрах, н. у.) затраченного воздуха, если объёмная доля азота в нём равна 78,09%.

18. Рассчитайте массу (в граммах) оксида натрия, прореагировавшего с водой, если получено 500 г 16%-го раствора. Определите также объём (мл) воды, использованной для приготовления раствора.

19. На 4 г оксида магния действуют избытком галогеноводородной кислоты. Образуется 9,4 г соли. О каком галогеноводороде идёт речь?

20. Определите суммарную массу (в граммах) осадка, полученного действием избытка нитрата серебра (I) на раствор, содержащий 0,3 моль хлорида калия, 0,2 моль бромида рубидия и 0,1 моль иодида цезия.

V. Подведение итогов урока.

—  Выразите в виде формулы отношения количеств веществ, участвующих в химической реакции, к их собственным коэффициентам.

—  С помощью, какой формулы можно рассчитать массу (или объём) вещества в данной реакции, если масса одного из веществ, участвующих в реакции, задана.

—  Как (при помощи какого неравенства) можно определить, какое вещество в данной реакции взято в «избытке», а какое – в «недостатке»?

—   Как определить практический выход продукта?

VI. Домашнее задание: § 28; конспект урока; выбрать и решить из предложенного списка не менее 3-х задач; записать выведенные формулы-дефиниции для расчёта по уравнениям неорганических реакций в особую тетрадь.

            Рассмотренный на уроке унифицированный алгебраический метод решения задач требует особой, математической аккуратности при его применении в химии. Не следует пренебрегать ни одним из этапов алгоритма решения.

ВЫВОДЫ

1. У учащихся в процессе решения задач воспитываются трудолюбие, целеустремлённость, упорство в достижении поставленной цели.
2. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мирровозрение учащихся.
3. Овладение этим методом позволит одновременно развить логическое мышление, воспитать навыки самостоятельной работы и оценить степень усвоения теоретического материала.
4. Использование алгебраического метода, безусловно, поможет абитуриентам успешно подготовиться к вступительным экзаменам, выпускникам основной школы – к итоговой аттестации в форме ЕГЭ, а в процессе сдачи экзамена – правильно и быстро решить предложенные задачи, как типовые, так и самые сложные.
5. Промежуточная аттестация по курсу 8 класса (УМК Рудзитиса, Фельдмана)
6. Вариант 1
7. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех предложенных)
8. А1 В атоме химического элемента, расположенного в 3 периоде, V группе, главной подгруппе, общее число электронов равно
9. 1) 3,    2) 5,    3) 15,    4)31.
10. А2 В каком ряду элементов усиливаются неметаллические свойства?
11. 1) Ba→Mg→Ca,   2)Ge→Si→C,     3)Li→Na→K,    4) O→N→C.
12. А3 Ковалентную полярную связь имеет
13. 1) S8,   2) O3,   3)K2S,   4)H2S.
14. A4 Свою высшую степень окисления азот проявляет в соединении
15. 1) NO, 2)NaNO2, 3)NH3, 4) HNO3.
16. А5 Вещества, формулы которых Fe2O3 и FeCl2 являются соответственно
17. 1) основным оксидом и  основанием,     2) амфотерным оксидом и кислотой,
18. 3) амфотерным оксидом и солью,           4) кислотой и амфотерным гидроксидом.
19. А6 Какое уравнение соответствует реакции обмена?
20. 1) MgO + CO2→MgCO3,         2) FeCl3 + 3NaOH→3NaCl + Fe(OH)3
21. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2           4) 2AgBr→ 2Ag + Br2
22. А7 Оксид фосфора(V) реагирует с 1) натрием,                 2) оксидом серы(IV)
23. 3) cерной кислотой    4) гидроксидом натрия
24. А8 Соляная кислота реагирует с
25. 1)CaCl2,  2) Ag,  3)Br2,  4)BaO
26. A9  К химическим явлениям относится
27. 1)плавление парафина                         2)горение бензина
28. 3)горение электрической лампы       4) засахаривание варенья
29. А10 Массовая доля кислорода в Na2SO4 равна:
30. 1) 42,1%   2) 45,1%     3) 38,1%    4) 45,3%
31. Часть 2(дайте развернутый ответ)
32. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции HCl + CrO3 →Cl2 + CrCl3 + H2O. Определить окислитель и восстановитель.
33. Или
34. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
35. Сu(OH)2 → CuO→ CuSO4→ Сu(OH)2
36. С2 К 5% раствору карбоната калия (К2СО3) массой 110,4 г прилили избыток раствора нитрата кальция (Са(NO3)2 ). Вычислите массу выпавшего осадка.
37. Вариант 2
39. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех  предложенных)
40. А1 В атомах брома и йода общее число электронов соответственно равно
41. 1) 45 и 74,    2) 80 и 127,    3) 53 и 35,    4) 35 и 53.
42. А2 В каком ряду элементов усиливаются металлические свойства?
43. 1) Ba→Mg→Ca,   2)Ge→Si→C,     3)Li→Na→K,    4) O→N→C.
44. А3 Ковалентную неполярную связь имеет
45. 1) S8,   2) SO3,   3)K2S,   4)H2S.
46. A4 Свою низшую степень окисления азот проявляет в соединении
47. 1) NO, 2)NaNO2, 3)NH3, 4) HNO3.
48. А5 Вещества, формулы которых SO3 и FeSO4являются соответственно
49. 1) основным оксидом и  солью,           2) амфотерным оксидом и кислотой
50. 3)кислотным оксидом и солью,           4) кислотой и солью.
51. А6 Какое уравнение соответствует реакции замещения?
52. 1) MgO + CO2→MgCO3,         2) FeCl2+ 2NaOH→2NaCl + Fe(OH)2
53. 3) 2NaI + Cl2→2NaCl + I2           4) 2AgBr→ 2Ag + Br2
54. А7 Оксид меди (II) реагирует с     1) хлоридом натрия,    2) водой
55. 3) cерной кислотой    4) гидроксидом натрия
56. А8 С  раствором гидроксида натрия реагирует
57. 1)ВaCl2,  2) Ag,  3)Р2О5,  4)BaO
58. A9  К физическим явлениям относится
59. 1) горение магния                                2)скисание молока
60. 3)ржавление железа                           4) заворачивание алюминиевой проволоки в спираль
61. А10 Массовая доля железа в железной окалине  Fe3O4 равна:
62. 1) 0,78%   2) 72,4%     3) 70%    4) 60%
63. Часть 2(дайте развернутый ответ)
64. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции HCl + MnO2 →MnCl2 + Cl2 + H2O. Определить окислитель и восстановитель.
65. Или
66. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
67. СO2 → К2СО3→ CаСО3→ СO2
68. С2 Вычислите массу осадка, выпавшего при взаимодействии избытка карбоната калия (К2СО3) со 170 г раствора нитрата бария (Ва(NO3)2 ) с массовой долей последнего 16%.
69. Вариант 3
70. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех  предложенных)
71. А1 В атоме химического элемента, расположенного в 3 периоде, VI группе, главной подгруппе, заряд ядра равен
72. 1) +3,    2) +6,    3) +16,    4) -16.
73. А2 В каком ряду элементов усиливаются неметаллические свойства?
74. 1) P→As→Sb,   2)Si→P→S,     3)C→ Si→Ge,    4) Cl→S→P.
75. А3  Ионная связь характерна для
76. 1) S8,   2) SO3,   3)K2S,   4)H2S.
77. A4 Свою высшую степень окисления сера проявляет в соединении
78. 1) SO3, 2)SO2, 3) H2S, 4) H2SO3.
79. А5 Вещества, формулы которых СаO и СаCl2 являются соответственно
80. 1) основным оксидом и  основанием,     2) амфотерным оксидом и кислотой,
81. 3) основным оксидом и солью,                   4) кислотой и основанием
82. А6 Какое уравнение соответствует реакции соединения?
83. 1) MgO + CO2→MgCO3,         2) FeCl3 + 3NaOH→3NaCl + Fe(OH)3
84. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2           4) 2AgBr→ 2Ag + Br2
85. А7 Оксид фосфора(V) не реагирует с 1)оксидом натрия,     2) водой
86. 3) cерной кислотой    4) гидроксидом натрия
87. А8 Раствор гидроксида калия  реагирует с
88. 1) CO2,  2) С,  3)Na2CO3,  4)Na3PO4
89. A9  К химическим явлениям относится
90. 1) таяние  льда                                     2) образование сосулек
91. 3) горение природного газа                4) диффузия
92. А10 Массовая доля кислорода в (NН4 )2СO3 равна:
93. 1) 16,6%   2) 12,5%     3) 50%    4) 33,3%
94. Часть 2(дайте развернутый ответ)
95. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции Cl2 + H2O + C→ HCl + CO2. Определить окислитель и восстановитель.
96. Или
97. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
98. Zn → ZnSO4→ Zn(OH)2→ZnO
99. С2 Вычислите массу осадка, выпавшего при сливании 500 г 2%-ного раствора йодида калия (КI) с избытком раствора нитрата свинца (Pb(NO3)2 ) .
100. Вариант 4
101. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех предложенных)
102. А1 В атоме химического элемента, расположенного во 2 периоде, V группе, главной подгруппе, число электронов на последнем уровне равно
103. 1) 3,    2) 5,    3) 7,    4)14.
104. А2 В каком ряду элементов ослабляются неметаллические свойства?
105. 1) P→S→Cl,   2)Se→S→O,     3)Al→Si→P,    4) F→ Cl→Br.
106. А3 Ковалентную полярную связь имеет
107. 1) О2,   2) SO3,   3)Сu,   4)К2S.
108. A4 Свою низшую степень окисления фосфор проявляет в соединении
109. 1) Р2O5, 2)Na3РO4, 3)РH3, 4) Р2O3.
110. А5 Вещества, формулы которых CO2 и Fe(OH)3 являются соответственно
111. 1) основным оксидом и  основанием,     2) амфотерным оксидом и основанием,
112. 3) амфотерным оксидом и солью,           4) кислотным  оксидом и амфотерным гидроксидом
113. А6 Какое уравнение соответствует реакции разложения?
114. 1) MgO + CO2→MgCO3,         2) FeCl3 + 3NaOH→3NaCl + Fe(OH)3
115. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2           4) 2AgBr→ 2Ag + Br2
116. А7 Оксид серы (IV) реагирует с    1)оксидом кремния,     2) медью
117. 3) сульфатом бария     4) гидроксидом натрия
118. А8 Хлорид железа (II) в водном растворе реагирует с
119. 1)K2S,  2) SO3,  3) SiO2,  4)Cu
120. A9  К физическим явлениям относится
121. 1) выделение запаха при гниении                2)горение древесины
122. 3) фильтрование раствора                            4) брожение сахарного сиропа
123. А10 Массовая доля кислорода в Fe(NO3)2 равна:
124. 1) 26,7%   2) 34,2%     3) 53,3%    4) 64,6%
125. Часть 2(дайте развернутый ответ)
126. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции S + KClO3 →KCl + SO2. Определить окислитель и восстановитель.
127. Или
128. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
129. P → P2O5→ H3PO4→ Na3PO4
130. С2 Определите объём газа (н.у.), выделившегося при взаимодействии 200 г 7,3%-ной соляной кислоты (НCl) с избытком Zn.
131. Вариант 5
133. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех  предложенных)
134. А1 Распределению электронов в  атоме химического элемента соответствует ряд чисел: 2,8,3. В периодической системе этот элемент имеет номер
135. 1) 3,    2) 13,    3) 27,    4)12.
136. А2 В каком ряду элементов усиливаются металлические свойства?
137. 1) Si→Al→ Mg,   2) Al→C→N,     3) Na → Mg → Al,    4) K→Na→Li.
138. А3 Химическая связь в  СаСl2
139. 1) ковалентная полярная,        2) металлическая ,
140. 3) ковалентная неполярная,    4)ионная
141. A4 Свою высшую степень окисления азот проявляет в соединении
142. 1) NO2, 2) N2O, 3)N2О5, 4) HNO2.
143. А5 Вещества, формулы которых ZnO  и ZnSO4 являются соответственно
144. 1) основным оксидом и  основанием,     2) амфотерным оксидом и кислотой,
145. 3) амфотерным оксидом и солью,           4) кислотой и амфотерным гидроксидом.
146. А6 Какое уравнение соответствует реакции обмена?
147. 1) Mg + O2→MgO,                    2) 2Fe(OH)3 → Fe2O3 + 3H2O
148. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2            4) PbCl2 + Na2S → PbS + 2NaCl
149. А7 Оксид цинка реагирует с          1) водой,                       2) азотной кислотой
150. 3) кислородом             4) серебром
151. А8 Серная кислота реагирует с
152. 1)CО2,  2) Ag,  3) Fe(OH)3,  4) ZnSO4
153. A9  К химическим явлениям относится
154. 1)кипение воды                         2)брожение яблочного сока
155. 3)испарение спирта                  4) ковка металла
156. А10 Массовая доля кислорода в Fe(OH)2  равна:
157. 1) 24,2%   2) 35,6%     3) 56,8%    4) 71,2%
158. Часть 2(дайте развернутый ответ)
159. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции Cl2 + H2O + SO2→ HCl + H2SO4. Определить окислитель и восстановитель.
160. Или
161. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
162. Fe2O3→ Fe2 (SO4)3→ Fe(OH)3 → Fe2O3
163. С2 К 9,8% раствору серной кислоты (H2SO4) массой 400 г добавили избыток железных опилок. Определите объём выделившегося водорода (н.у.).
164. Вариант 6
165. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех  предложенных)
166. А1 В атоме химического элемента, ядро которого содержит 12 протонов, число электронов на последнем (внешнем) уровне равно
167. 1) 4,    2) 6,    3) 8,    4) 2.
168. А2 В каком ряду элементов ослабляются неметаллические свойства?
169. 1) K→Na→Li,   2)Mg→Al→ Si,     3)Si→P→S    4) Cl→S→P.
170. А3 Химическая связь в  РСl3
171. 1) ковалентная полярная,        2) металлическая,
172. 3) ковалентная неполярная,    4)ионная
173. A4 Свою высшую степень окисления хлор проявляет в соединении
174. 1) Cl2O, 2) Cl2O5, 3) HCl, 4) HClO4
175. А5 Вещества, формулы которых HCl и AlCl3 являются соответственно
176. 1) кислотой и  основанием,     2) амфотерным оксидом и кислотой,
177. 3) кислотой  и солью,               4) кислотой и амфотерным гидроксидом
178. А6 Какое уравнение соответствует реакции cоединения?
179. 1) Mg + O2→MgO,                    2) 2 Fe(OH)3 → Fe2O3 + 3H2O
180. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2            4) PbCl2 + Na2S → PbS + 2NaCl
181. А7 Химическая реакция возможна между
182. 1)оксидом натрия и оксидом железа (II),     2) оксидом серы(IV) и соляной кислотой
183. 3)оксидом алюминия и  cерной кислотой    4) оксидом меди(II) и  гидроксидом натрия
184. А8 Раствор фосфорной кислоты реагирует с
185. 1)Cu,  2) AgNO3,  3)Br2,  4)H2SiO3
186. A9  К физическим явлениям относится
187. 1) плавление                       2) горение
188. 3) гниение                           4) окисление
189. А10 Массовая доля кислорода в CaСО3 равна:
190. 1) 16,0%   2) 32,0%     3) 48,0%    4) 12,0%
191. Часть 2(дайте развернутый ответ)
192. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции H2S + KMnO4 →S + MnO2 + H2O +KOH. Определить окислитель и восстановитель.
193. Или
194. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
195. Si→ SiO2→ Na2SiO3→ H2SiO3
196. С2 К 73 г  раствора соляной кислоты с массовой долей НСl 5% поместили избыток цинка. Вычислите объём выделившегося газа (при н.у.).
197. Вариант 7
198. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех предложенных)
199. А1 В ядре изотопа атома калия с атомной массой 39 число нейтронов равно
200. 1) 39,    2) 19,    3) 20,    4)21.
201. А2 Металлические свойства у магния выражены сильнее, чем у
202. 1) Ca,   2)Вe,     3) K,    4) Ва.
203. А3 Химическая связь в  озоне О3
204. 1) ковалентная полярная,        2) металлическая ,
205. 3) ковалентная неполярная,    4) ионная
206. A4 Свою высшую степень окисления хлор проявляет в соединении
207. 1) Cl2O7 2) Cl2O5, 3) HCl, 4) HClO3
208. А5 Вещества, формулы которых FeO и Fe(OH)2 являются соответственно
209. 1) основным оксидом и  основанием,     2) амфотерным оксидом и основанием,
210. 3) амфотерным оксидом и солью,           4) кислотой и амфотерным гидроксидом.
211. А6 Какое уравнение соответствует реакции разложения?
212. 1) Mg + O2→MgO,                    2) 2 Fe(OH)3 → Fe2O3 + 3H2O
213. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2            4) PbCl2 + Na2S → PbS + 2NaCl
214. А7 Оксид кремния реагирует с      1) оксидом натрия,             2) оксидом серы(VI)
215. 3) фосфорной  кислотой    4) водой
216. А8 Хлорид меди (II) не реагирует с
217. 1)Н2S,  2) Hg,  3)Mg,  4)Ba(OH)2
218. A9  К химическим явлениям относится
219. 1)диффузия                                          2) образование зеленого налета на медных изделиях
220. 3)горение электрической лампы       4) дистилляция (перегонка)
221. А10 Массовая доля азота в Аl(NO3)3  равна:
222. 1) 14%   2) 19,7%     3) 6,6%    4) 21,3%
223. Часть 2(дайте развернутый ответ)
224. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции Mg + NH3 → Mg 3N2 + H2. Определить окислитель и восстановитель.
225. Или
226. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
227. Na → NaOH→ Na2SO4→ BaSO4
228. С2 К 6,5% раствору хлорида бария (ВаСl2 ) массой 80 г прилили избыток раствора серной кислоты. Вычислите массу выпавшего осадка.
229. Вариант 8
231. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех  предложенных)
232. А1 Распределение электронов по уровням: 2, 8, 6 – соответствует атому
233. 1) S,    2) Si,    3) O,    4)Se.
234. А2 Неметаллические свойства у углерода выражены сильнее, чем у
235. 1) О,   2) Si,     3) N,    4) F.
236. А3 Ковалентную полярную связь имеет
237. 1) Р4,   2) O2,   3)K2О,   4)H2О.
238. A4 Свою низшую степень окисления азот проявляет в соединении
239. 1) NO, 2)NO2, 3)NH3, 4) HNO3.
240. А5 Вещества, формулы которых O3 и H3PO4 являются соответственно
241. 1) основным оксидом и  основанием,    2) амфотерным оксидом и кислотой,
242. 3) кислотным оксидом и кислотой        4) простым веществом и кислотой
243. А6 Какое уравнение соответствует реакции замещения?
244. 1) Mg + O2→MgO,                    2) 2 Fe(OH)3 → Fe2O3 + 3H2O
245. 3) 2NaI + Cl2→2NaCl + I2            4) PbCl2 + Na2S → PbS + 2NaCl
246. А7 Оксид алюминия не реагирует  с 1) оксидом натрия,    2) водой
247. 3) cерной кислотой    4) гидроксидом натрия
248. А8 С  раствором гидроксида натрия  не реагирует с
249. 1)CО2,  2) Н2SO3,  3)K2SO4,  4) FeCl2
250. A9  К химическим явлениям относится
251. 1) замораживание                        2)намагничивание
252. 3) гниение                                     4) высушивание
253. А10 Массовая доля кислорода в Са(NO3)2 равна:
254. 1) 28,1%   2) 55,7%     3) 58,5%    4) 24,3%
255. Часть 2(дайте развернутый ответ)
256. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции PH3 + O2 →P2O5 + H2O. Определить окислитель и восстановитель.
257. Или
258. \*С1 Осуществить превращения. Назвать вещества. Указать тип реакций.
259. Сa→ CaO→ Сa(OH)2→ Са(NO3)2
260. С2 К 20% раствору карбоната калия (К2СО3) массой 27,6 г прилили избыток раствора нитрата кальция (Са(NO3)2 ). Вычислите массу выпавшего осадка.
261. Вариант 9
262. Часть 1 (выберите один верный ответ из четырех  предложенных)
263. А1 В атоме какого химического элемента общее число протонов в ядре равно 12?
264. 1) С,    2) Не,    3) Mg,    4)Ca.
265. А2 В каком ряду элементов усиливаются неметаллические свойства?
266. 1) P→ Si →Al,   2)F→Cl→I,     3)Se→S→O,    4) N→P→As.
267. А3 Ковалентную неполярную связь имеет
268. 1) СаS,   2) SO2,   3)K2S,   4)H2.
269. A4 Свою высшую степень окисления сера проявляет в соединении
270. 1) СаS,, 2) SO2, 3) K2S, 4) H2SO4
271. А5 Вещества, формулы которых K2S и КОН являются соответственно
272. 1) основным оксидом и  основанием,     2) солью и кислотой,
273. 3) солью и  основанием,                           4) кислотой и основанием
274. А6 Какое уравнение соответствует реакции соединения?
275. 1) 2FeCl2  + Cl2→2 FeCl3        2) Сu(OH)2 → CuO + H2O
276. 3) 2NaI + Br2→2NaBr + I2             4) 2AgBr→ 2Ag + Br2
277. А7 Оксид фосфора(V) реагирует с 1)бромидом натрия,     2) оксидом углерода (IV)
278. 3) cоляной кислотой    4) водой
279. А8 Азотная кислота в водном растворе реагирует с
280. 1) K2SO4,  2) НgО,  3)N2,  4) SO3
281. A9  К химическим явлениям относится
282. 1) кипение                           2)фильтрование
283. 3) гниение                            4) замерзание
284. А10 Массовая доля кислорода в К2SO4 равна:
285. 1) 9,2%   2) 47,4%     3) 36,8%    4) 25,3%
286. Часть 2(дайте развернутый ответ)
287. С1 Используя метод электронного баланса, расставить коэффициенты в уравнении рeакции C + К2SO4→ CO2 + К2S. Определить окислитель и восстановитель.
288. Или
289. \*С1 Осуществить превращения.
290. SO2 → SO3→ H2SO4→ Al2(SO4)3
291. С2 К 200 г  раствора силиката калия (К2SiО3) прилили избыток раствора серной кислоты (Н2SO4) и получили 19,5 г осадка. Какова массовая доля К2SiО3 в исходном растворе?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вариант | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| А1 | 3 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 |
| А2 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 |
| А3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 |
| А4 | 4 | 3 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 3 | 4 |
| А5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 4 | 3 |
| А6 | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| А7 | 4 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| А8 | 4 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 |
| А9 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| А10 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 |
| С2 | 4 г | 20,5 г | 13,86 г | 4,5 л | 8,96 л | 1,12 л | 5,8г | 4 г | 19,25% |

1. Ключ
2. Оценивание работы.
3. За верный ответ в части А – 1 балл
4. За верный ответ в части С – 3 балла
5. Итого максимально 16 баллов.
6. Критерии оценивания С1:
7. Определены степени окисления и составлен баланс – 1 балл;
8. Выставлены коэффициенты в исходное уравнение – 1 балл;
9. Определены окислитель и восстановитель – 1 балл (всего 3 балла)
10. Критерии оценивания \*С1: по 1 баллу за каждое уравнение реакции (всего 3 балла)
11. Критерии оценивания С2:
12. Составлено уравнение реакции – 1 балл;
13. Рассчитаны масса и количество вещества исходного реагента – 1 балл;
14. Определена масса (или объём) продукта реакции – 1 балл (всего 3 балла)
15. Шкала пересчета первичных баллов в отметку

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Общий балл | 0 - 5 | 6 - 9 | 10 - 13 | 14 -16 |
| Отметка | 2 | 3 | 4 | 5 |

1. \*Для получения отметки «4» необходимо получить не менее 2 баллов в части С
2. \*Для получения отметки «5» необходимо получить не менее 4 баллов в части С

Химия 8 кл., итоговая работа, вариант-1

1. Электронная конфигурация     2е- 7е-  характерна для атома
2. K
3. O
4. Al
5. F
6. Наиболее электроотрицательным элементом является
7. Na
8. F
9. N
10. Cl
11. Ионная химическая связь в веществе
12. NaCl
13. O2
14. HCl
15. I2
16. Для алмаза характерна кристаллическая решетка
17. Атомная
18. Молекулярная
19. Ионная
20. Металлическая
21. Реакция между цинком и соляной кислотой относится к реакциям
22. Соединения
23. Разложения
24. Замещения
25. Обмена
26. Кислород можно получить разложением
27. K2SO4
28. KMnO4
29. CaCO3
30. H3PO4
31. На воздухе НЕ горит
32. Водород
33. Углерод
34. Углекислый газ
35. Метан
36. Соединение H2CO3 относится к
37. Оксидам
38. Основаниям
39. Кислотам
40. Солям
41. С гидроксидом натрия реагирует
42. K2O
43. H2SO4
44. NaCl
45. Cu(OH)2
46. Оксид серы(VI) реагирует с
47. NaOH
48. H2SO4
49. O2
50. H2
51. В реакции NaCl + AgNO3 → образуется
52. Голубой осадок
53. Белый осадок
54. Бесцветный газ
55. Видимых изменений нет
56. В 50 г воды растворили 15 г щелочи. Определите массовую долю вещества в полученном растворе.
57. С какими из веществ: NaOH, Zn, Cu, CuO, Na2SO4, P2O5 реагирует соляная кислота. Напишите уравнения реакций.
58. Вычислите массу иода выделяющегося при взаимодействии 2,24 л хлора(н. у.) с избытком раствора иодида калия.

**Предварительный просмотр:**

Химия 8 кл., итоговая работа, вариант-2

1. Электронная конфигурация     2е- 8е- 7е-  характерна для атома
2. K
3. O
4. Сl
5. F
6. Наименее электроотрицательным элементом является
7. Na
8. F
9. N
10. Cl
11. Ковалентная неполярная химическая связь в веществе
12. NaCl
13. O2
14. HCl
15. КI
16. Для воды (льда) характерна кристаллическая решетка
17. Атомная
18. Молекулярная
19. Ионная
20. Металлическая
21. Реакция между водородом и кислородом относится к реакциям
22. Соединения
23. Разложения
24. Замещения
25. Обмена

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Свойства атома отдавать электроны?   |  |  | | --- | --- | |  |  | |

Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | восстановитель |  | металлические |
| 6 | | | | |
| Как называются электроны,которые могут принимать участие в образовании химической связи - ...   |  |  | | --- | --- | |  |  | | | | | |

Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | акцепторы |  | валентные |
| 7 | | | | |
| отрицательно-заряженные ионы называются - ...?   |  |  | | --- | --- | |  |  | | | | | |

Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

|  |
| --- |
| 8 |
| Способность атомов химического элемента оттягивать к себе общие электронные пары, участвующие в образовании химической связи - ...   |  |  | | --- | --- | |  |  | |

Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | окислительность |  | электроотрицательность |
| 9 | | | | |
| Взаимное сцепление атомов в молекуле и кристаллической решётке в результате действия между атомами электрических сил притяжения - ...   |  |  | | --- | --- | |  |  | | | | | |

Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ионная связь |  | химическая связь |
| 10 | | | | |
| Какая связь возможна только между атомами электроположительных и электроотрицательных элементов, находящихся в состоянии разноименно заряженных ионов -...   |  |  | | --- | --- | |  |  | | | | | |

Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

|  |
| --- |
| 11 |
| Правильное расположение частиц (атомов, ионов, молекул) в кристалле, называется - ...   |  |  | | --- | --- | |  |  | |

Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | кристаллическая решётка |  | кристаллическая решетка | |
| 12 | | | |
| Химически неделимая частица вещества?   |  |  | | --- | --- | |  |  | | | | |

Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

|  |
| --- |
| 13 |
| Какая связь образуется между атомами элементов, обладающих электроотрицательным характером -   |  |  | | --- | --- | |  |  | |

Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

|  |
| --- |
| 14 |
| Электрически заряженные частицы, образующиеся из нейтральных атомов или молекул путем отдачи или присоединения электронов -...   |  |  | | --- | --- | |  |  | |

Правильный ответ на вопрос

Баллов: 1 из 1

|  |
| --- |
| 15 |
| Ковалентная связь, которая образована одной общей электронной парой, называется - ...связью   |  |  | | --- | --- | |  |  | |

Неправильный ответ на вопрос

Баллов: 0 из 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | неполярной |  | одинарной |