ВАРИАНТ №1.

Часть А.

А1. Химическому элементу соответствует водородное соединение состава RH3. Электронная конфигурация внешнего уровня этого элемента:

1)ns2nр1 2)ns2nр3 3)ns2nр5 4)ns1nр2

А2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомного радиуса

1. Rb,К,Nа, Li 3)Iп, Gа,А1, В
2. Bе, Мg, Са, Sг 4) Sг, Gа, Si, С

АЗ. Окислительные свойства элементов усиливаются в ряду:

1) F, С1, Вг, I 2) F,О,N,С 3) I, Вг, С1, F 4) С1, S, P, Si

А4. Вещества только нeмолекулярного строения расположены в ряду: 1) S8, O2, лёд, 2) Fе, NaС1, алмаз 3) СО2, N2, А1 4) графит, Na2С03, I2

А5. Наиболее электроотрицательным элементом из перечисленных является: 1)азот 2)кислород 3) хлор 4) фтор

А6. Высший оксид хрома имеет состав:

1) Сг2О3 2) СrO 3) СгОз 4) СгО2

А7. Для всех кислот характерно взаимодействие с

1) металлами 2) оксидами неметаллов 3) солями 4) щелочами

Часть В.

В1, Установите соответствие между элементом и электронной конфигурацией:

1)Li А)1s22s22р2

2)Ве Б) 1s22s22р3

3)В В)1s22s22р1

4) С Г) 1s22s2

Д) 1s12s1

B2. Смесь железа и оксида железа(+3) массой *5*гобработали раствором соляной кислоты.  
При этом выделилось 560 мл газа. Массовая доля оксида железа (+3) в смеси равна .*..%.*(Ответ округлите до целых).

В3. Установите соответствие между исходными веществами и сокращёнными ионными  
уравнениями:

1. Н2SО4 и ВаС12 А) А13++ЗОН-- = А1(ОН)3
2. Ва(ОН)2 и К2СО3 Б) Ва2+ + SО42-- = ВаSО4
3. А1(NО3)з и КОН В) Nа+ + Вr-- = NаВг
4. ВаВг2 и Nа2SО4 Г) Ва2++СО32--= ВаСОз

Д) К++ N03-- =КNОз

Часть С.

Вставить пропущенные формулы и расставить коэффициенты методом электронного баланса, указать окислитель и восстановитель

КМпО4+Н2S+... = MnSO4 + S +…+… .

ВАРИАНТ №2.

Часть А.

А1 . Атом изотопа кислорода О18 содержит нейтронов: 1)6 2)8 3)10 4)12

А2. Каков порядковый номер элемента, электронное строение которого [Не]2s22р3

1)5 2)6 3)7 4)9

AЗ. Элемент, который входит в состав кислоты, имеющей формулу НЭO4, находится в группе Периодической системы:

1)4 2)5 3)6 4)7

А4. Укажите соединение, в котором ковалентные связи неполярные:

1) SiH4 2)Fе2О3 3) I2 4) S03

А5. Степень окисления азота в сульфате аммония равна:

1)-3 2)-1 3)+1 4)+3

А6. Вещества с металлической кристаллической решёткой

1) летучие 2) растворимые в воде 3) проводят электрический ток 4) не теплопроводны

А7. Характер оксидов в ряду Nа2О — МgО — А12Оз изменяется:

1) от основного к кислотному 2) от основного к амфотерному  
3) от амфотерного к кислотному 4) от кислотного к основному

Часть В.

B1. Установите соответствие между элементом и формулой его высшего оксида:  
1)С1 А)R20

1. S Б) R2О3
2. Р В) RО34)Al Г)R205

Д) R2О7

В2.Определите массовую долю цинка в техническом цинке в %, если при обработке 2.64 г его  
раствором серной кислоты, выделилось 896 мл водорода (н.у.). (Ответ округлите до десятых)

В3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами, которые  
образуются в ходе реакции:

1)Fе + С12= А)FеС12

1. Fе + НС1= Б) FеС13
2. Сu + HN03(конц)= В) FеС12 + Н2
3. Сu + HNO3(разб)= Г) Сu(NO3)2 +Н2

Д) Сu(NО3)2 + N0 *+* Н2О

E) Сu(NО3)2 + N02 *+* Н2О

Часть С.

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

К2МпО4 + НС1 = МпС12 + С12 +...+... . Определите окислитель и восстановитель.

ВАРИАНТ №3.

Часть А.

А1 . Химическому элементу соответствует летучее водородное соединение состава RН2. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого элемента:

1 ) ns2 nр1 2) ns2 nр2 3) ns2 nр3 4) ns2 nр4

А2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения их атомного

радиуса:

1) Li, Nа, К, Rb 2) Ве, Мg, Са, Sг 3) In, Gа, А1, В 4) С, Si, Ge, Sn

АЗ. Укажите соединение, в котором все связи ковалентные полярные:

1) Са3(РО4)2 2) LiBr 3) РС13 4) КNОз

А4. Степень окисления хлора в молекуле КClOз равна:

1)-1 2)+1 3)+5 4)+7

А5. Алмаз имеет кристаллическую решётку:

1) ионную 2) атомную 3) молекулярную 4) металлическую

А6. Из приведённых металлов наиболее активным является:

1) литий 2) натрий 3) калий 4) рубидий

А7. Реакция, уравнение которой 2СО(Г) = СО2(Г) + Сгв + Q относится к реакциям:

1) соединения, экзотермическим 2) разложения, экзотермическим  
3) соединения, эндотермическим 4) разложения, эндотермическим

Часть В.

В1 . Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к  
соответствующему классу соединений:  
1)Н2SО4 А) соль

1. Zn(ОН)2 Б) кислота
2. Ва(ОН)2 В) основание
3. ВаSО4 Г) амфотерный гидроксид

Д) оксид

B2. Рассчитайте, какой объём водорода (н.у.) может быть получен при действии раствора  
соляной кислоты на сплав серебра с цинком массой 20 г, если массовая доля цинка в сплаве  
составляет 65%.

В3. Установите соответствие между уравнением реакции и веществом- окислителем.  
участвующем в данной реакции:

1. 2NО + 2Н2 = N2+ 2Н2О А) Н2
2. 2NН3 + 2Na = 2NаNН2 + Н2 Б) N23)Н2+2Nа=2NaH В) N0  
   4) 4NН3 +6NO= 5N2 + 6Н2О Г) NH3

Часть С.

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

FеСl2 + НNО3(конц) = Fе(N03)3 + НСl + ...+ ... .

Определите окислитель и восстановитель.

ВАРИАНТ №4.

Часть А.

A1 . Химическому элементу соответствует водородное соединение состава RH4. Электронная конфигурация внешнего энергетического уровня атома этого элемента:

1 ) ns2 nр1 2) ns2 nр2 3) ns2 nр3 4) ns2 nр4

А2. В каком ряду элементы расположены в порядке увеличения их атомного радиуса:

1 ) Nа, Мg, А1, Si 2) Rb, К, Na, Li3) С, N, О, Р 4) F, С1, Вг, I

АЗ. Элемент, имеющий высший оксид состава RОз, находился в группе: 1) 1 2)2 3)4 4)6

А4. Укажите соединение, в котором все связи ковалентные полярные: 1) NaC1 2) NН3 3) СаС12 4) МgСО3

А5. Степень окисления хрома в соединении К2Сг2О7 равна:

1)+2 2)+3 3)+6 4) +7

А6. Наиболее сильной кислотой является:

1 ) H2SО4 2) Н2S03 3) Н2SiO3 4) Н2С03

А7. К слабым электролитам относится:

1) NаОН 2) КОН 3) Ва(ОН)2 4) Мg(ОН)2

Часть В.

В1 . Установите соответствие между веществом и видом химической связи,  
осуществляющимся между атомами в молекуле:  
1 ) О.з А) ковалентная полярная

1. СO2 Б) ковалентная неполярная
2. Nа2О В) ионная
3. HС1 Г) металлическая

Д) водородная

B2. Объём углекислого газа, выделившегося при разложении 222 г мела, содержащего 10%   
примесей равен ... л (запишите число с точностью до целых).

B3. Установите соответствие между реагентами и ионным уравнением реакции  
1 ) СаСОз + НNO3 А) Н+ + ОН-- = Н2О

1. СаСОз + Н2О + СО2 Б) Са2++ 20Н-- + СО2= СаСО3 + Н2О
2. Са(ОН)2 + НNО3 В) СаСО3 + 2Н+ = Са2++ Н2О + СО2
3. Са(ОН)2 + СО2 Г) Са2+ +2Н+ + СО2 = СаСО3 + Н2О

Д) СаСОз + Н2О + С02= Са2+ + 2НСО3--

Часть С.

Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:

KNO2 + KI + … = … + NO + K2SO4 + … .

Определите окислитель и восстановитель.