

Вариант № 1

8 класс

1. Валентность каждого из элементов равна II в веществе. (1 балл)

- 1) AlN
- 2) H₂O₂
- 3) H₂S
- 4) MgS

2. Даны вещества: вода, кислород и аммиак. Среди них к сложным веществам относится(-ятся): (1 балл)

- 1) только вода
- 2) только кислород
- 3) кислород и аммиак
- 4) вода и аммиак

3. Вещества, формулы которых — ZnO и Na₂SO₄, являются соответственно (1 балл)

- 1) амфотерным оксидом и солью
- 2) основным оксидом и кислотой
- 3) основным оксидом и основанием
- 4) амфотерным гидроксидом и солью

4. Карбонат кальция и оксид калия являются соответственно (1 балл)

- 1) простым и сложным веществами
- 2) простыми веществами
- 3) сложным и простым веществами
- 4) сложными веществами

5. К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ: (1 балл)

- 1) CO₂, CaO
- 2) SO₂, CO
- 3) SO₂, P₂O₅
- 4) P₂O₅, Al₂O₃

6. Какое из указанных веществ вступает в реакцию с оксидом фосфора(V)? (1 балл)

- 1) оксид углерода(II)
- 2) оксид углерода(IV)
- 3) сера
- 4) вода

7. Между собой могут реагировать два оксида: (1 балл)

- 1) ZnO и K₂O
- 2) CO₂ и SO₃
- 3) MgO и Li₂O
- 4) N₂O и CuO

8. Какое уравнение соответствует реакции разложения? (1 балл)

- 1) $2AgI = 2Ag + I_2$
- 2) $2HCl + Ba(OH)_2 = BaCl_2 + 2H_2O$
- 3) $Ca(OH)_2 + CO_2 = CaCO_3 + H_2O$
- 4) $Na_2S + Br_2 = 2NaBr + S$

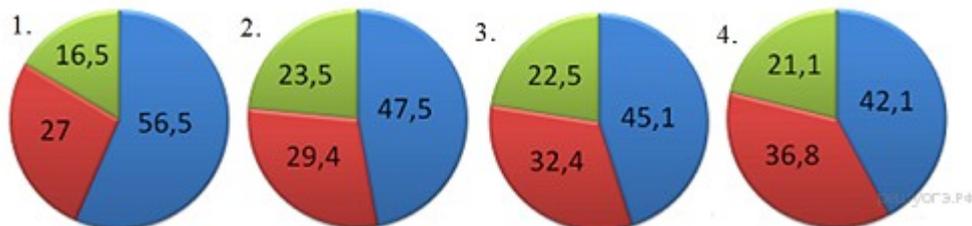
9. Верны ли суждения о способах разделения смесей?

А. Очистить морскую воду от растворённых в ней солей можно с помощью фильтрования.

Б. Перегонка является химическим способом разделения смесей.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

10. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу сульфата железа(II)? (1 балл)



11. К раствору карбоната калия массой 110,4 г и массовой долей 5% прилили избыток раствора нитрата кальция. Вычислите массу образовавшегося осадка. (3 балла)

Вариант № 2

8 класс

1. Валентность каждого элемента равна III в веществе(1 балл)

- 1) PH_3
- 2) AlP
- 3) SiC
- 4) AlCl_3

2. Даны вещества: сера, белый фосфор и азотная кислота. Среди них к простым веществам относятся(-ятся) (1 балл)

- 1) только сера
- 2) только белый фосфор
- 3) белый фосфор и азотная кислота
- 4) сера и белый фосфор

3. Формулам NO_2 и $\text{Cu}(\text{OH})_2$ соответствуют названия(1 балл)

- 1) оксид азота(I) и гидроксид меди(I)
- 2) оксид азота(II) и гидроксид меди(I)
- 3) оксид азота(II) и гидроксид меди(II)
- 4) оксид азота(IV) и гидроксид меди(II)

4. Хлороводород и водород являются соответственно (1 балл)

- 1) простыми веществами
- 2) сложными веществами
- 3) простым и сложным веществами
- 4) сложным и простым веществами

5. К кислотным оксидам относится каждое из двух веществ: (1 балл)

- 1) ZnO , Cl_2O
- 2) MgO , ZnO
- 3) CO , CO_2
- 4) Cl_2O_7 , SO_3

6. Между собой могут реагировать два оксида: (1 балл)

- 1) NO и CO_2
- 2) CaO и FeO
- 3) P_2O_5 и SO_3
- 4) Na_2O и Al_2O_3

7. Оксид серы(IV) реагирует с (1 балл)

- 1) оксидом кремния
- 2) сульфатом бария
- 3) гидроксидом натрия
- 4) медью

8. Какое уравнение соответствует реакции обмена? (1 балл)

- 1) $\text{CuCl}_2 + \text{Fe} = \text{FeCl}_2 + \text{Cu}$
- 2) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 = 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
- 3) $2\text{KOH} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{K}_2\text{SO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 4) $2\text{Na} + \text{O}_2 = \text{Na}_2\text{O}_2$

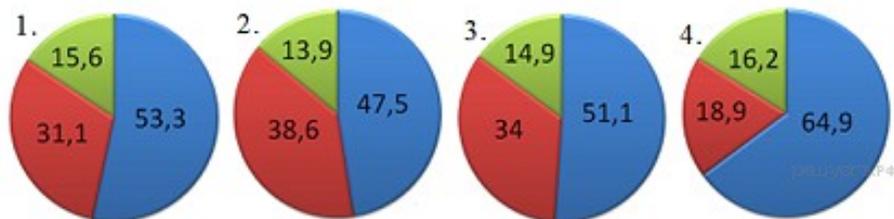
9. Верны ли следующие суждения о способах разделения смесей? (1 балл)

А. Для разделения смеси речного песка и железных опилок можно использовать магнит.

Б. Для отделения осадка от раствора можно использовать фильтровальную бумагу.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

10. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу карбоната лития? (1 балл)



11. Раствор соляной кислоты массой 116,8 г и массовой долей 10% добавили к избытку сульфида магния. Вычислите объём (н. у.) выделившегося газа. (3 балла)

Вариант №1
9 класс

1. Пять электронов находятся во внешнем электронном слое атома

- 1) бора
- 2) стронция
- 3) фосфора
- 4) неона

2. Наиболее сильными кислотными свойствами обладает высший оксид (1 балл)

- 1) фосфора
- 2) кремния
- 3) хлора
- 4) алюминия

3. В каком соединении сера имеет наивысшую степень окисления? (1 балл)

- 1) CuS
- 2) SO_2
- 3) NaHSO_4
- 4) BaSO_3

4. В соединении натрия с кислородом химическая связь (1 балл)

- 1) ионная
- 2) ковалентная полярная
- 3) ковалентная неполярная
- 4) металлическая

5. Какие два утверждения верны для характеристики как азота, так и кислорода? (2 балла)

- 1) Атом химического элемента имеет 5 валентных электронов
- 2) Низшая степень окисления химического элемента равна -3
- 3) Соответствующее простое вещество при н. у. является газом
- 4) Число протонов в ядре атома химического элемента равно 7
- 5) Электроотрицательность химического элемента выше, чем у углерода

6. Кислотным оксидом и щелочью соответственно являются (1 балл)

- 1) SiO_2 и Ba(OH)_2
- 2) NO_2 и Fe(OH)_3
- 3) CaO и Cu(OH)_2
- 4) CO_2 и Al(OH)_3

7. Пример реакции замещения: (1 балл)

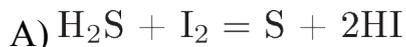
- 1) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
- 2) $\text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CaSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
- 3) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2$
- 4) $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca(OH)}_2 + \text{H}_2$

8. Хлорид-ионы образуются при растворении в воде вещества, формула которого: (1 балл)

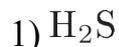
- 1) HClO
- 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$
- 3) MgCl_2
- 4) CCl_4

9. Установите соответствие между схемой процесса и веществом-восстановителем в нём, происходящего в окислительно-восстановительной реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

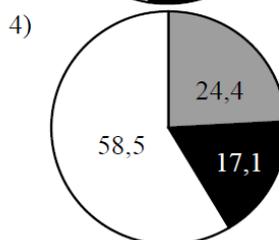
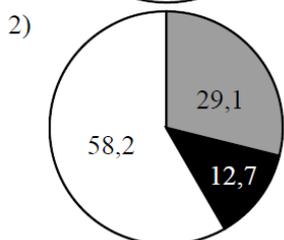
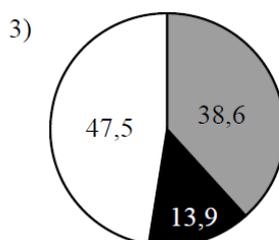
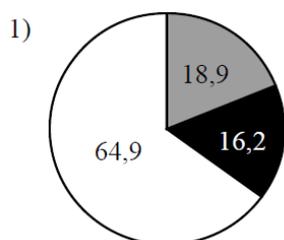
УРАВНЕНИЕ РЕАКЦИИ



ФОРМУЛА ВОССТАНОВИТЕЛЯ



10. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу сульфата лития? (1 балл)



11. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции (3 балла)

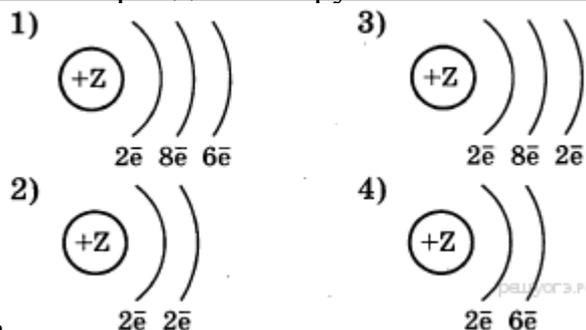


Определите окислитель и восстановитель.

12. Через 80 г раствора гидроксида натрия с массовой долей растворённого вещества 10% пропустили углекислый газ до образования карбоната натрия. Вычислите объём (н.у.), затраченного на реакцию газа. (3 балла)

Вариант № 2
9 класс

1. Химическому элементу 2-го периода VIA-группы соответствует схема



распределения электронов
(1 балл)

2. Какой из элементов главной подгруппы V группы имеет наибольшую электроотрицательность? (1 балл)

- 1) N
- 2) P
- 3) As
- 4) Bi

3. Такую же степень окисления, как и в SO_2 , сера имеет в соединении (1 балл)

- 1) K_2SO_4
- 2) H_2SO_3
- 3) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$
- 4) SO_3

4. Какой вид химической связи характерен для меди? (1 балл)

- 1) ионная
- 2) металлическая
- 3) ковалентная полярная
- 4) ковалентная неполярная

5. Какие два утверждения верны для характеристики как лития, так и азота? (2 балла)

- 1) Химический элемент относится к металлам.
- 2) Электроны в атоме расположены на двух электронных слоях.
- 3) Химический элемент образует летучие водородные соединения.
- 4) Значение электроотрицательности меньше, чем у кислорода.
- 5) Радиус атома больше, чем у углерода.

6. Кислоте HNO_2 соответствует оксид (1 балл)

- 1) N_2O
- 2) NO
- 3) N_2O_3
- 4) N_2O_5

7. Из предложенного перечня выберите две пары веществ, между которыми протекает реакция замещения. (1 балл)

- 1) железо и нитрат серебра
- 2) оксид серы(VI) и оксид железа(III)
- 3) оксид меди(II) и соляная кислота
- 4) алюминий и хлор

5) натрий и вода

Запишите номера выбранных ответов.

8. К сильным электролитам относится каждое из двух веществ (1 балл)

- 1) NaOH и C₂H₅OH
- 2) Ca(OH)₂ и H₂CO₃
- 3) AgNO₃ и Ba(OH)₂
- 4) AlCl₃ и H₂S

9. Установите соответствие между схемой процесса, происходящего в окислительно-восстановительной реакции и названием этого процесса: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. (1 балл)

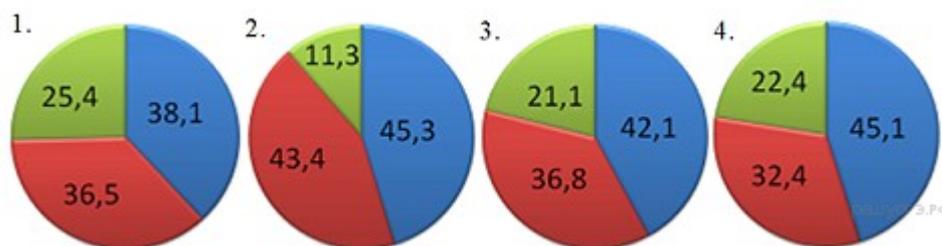
СХЕМА ПРОЦЕССА

НАЗВАНИЕ ПРОЦЕССА

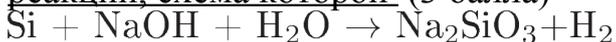
- A) I⁻¹ → I⁰
- Б) Cl⁰ → Cl⁻
- В) S⁰ → S⁺⁴

- 1) окисление
- 2) восстановление

10. На какой диаграмме распределение массовых долей элементов соответствует количественному составу сульфита натрия? (1 балл)



11. Используя метод электронного баланса, расставьте коэффициенты в уравнении реакции, схема которой (3 балла)



Определите окислитель и восстановитель

12. Вычислите объём газа (н. у.), который выделится при действии избытка сульфида железа(II) на 490 г 10%-ного раствора серной кислоты. (3 балла)

Вариант 1

1. Задание 11 № 8711

Установите соответствие между формулой вещества и его принадлежностью к определённому(-ой) классу (группе) органических соединений: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
А) $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$	1) альдегиды
Б) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OCH}_3$	2) сложные эфиры
В) $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$	3) простые эфиры
	4) углеводы

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

2. Задание 12 № 7091

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами бутена-1.

- 1) бутан
- 2) циклобутан
- 3) бутин-2
- 4) бутадиен-1,3
- 5) метилпропен

5. Задание 13 № 7956

Из предложенного перечня выберите два вещества, в молекулах которых присутствуют две π -связи.

- 1) пропин
- 2) бутен-1
- 3) циклобутан
- 4) пропан
- 5) ацетилен

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Задание 14 № 8649

Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми не взаимодействует уксусная кислота.

- 1) CuO
- 2) NaCl
- 3) $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- 4) Na_2CO_3
- 5) Na_2SO_4

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Задание 16 № 6290

Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим продуктом, который преимущественно образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) пропан и бром
- Б) циклопропан и бром
- В) пропен и бромная вода
- Г) пропилен и бромная вода

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) 1-бромпропан
- 2) 2-бромпропан
- 3) 1,3-дибромпропан
- 4) 1,2-дибромпропан
- 5) 1,2-дибромпропен
- 6) бромциклопропан

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

Задание 16 № 6297

Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим продуктом, который преимущественно образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) хлорэтан и натрий
- Б) хлорэтан и KOH (спиртов.)
- В) этен и вода
- Г) бутен-2 и водород

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) этан
- 2) этен
- 3) этанол
- 4) бутен-1
- 5) этаналь
- 6) бутан

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

Задание 17 № 6304

Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродосодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) пропанол-1 и CuO

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) пропиленатрий

- | | |
|--|-----------------------|
| Б) пропанол-2 и CuO | 2) пропен |
| В) пропанол-1 и Na | 3) пропаналь |
| Г) пропанол-1 и H ₂ SO ₄ (конц.) | 4) пропанон |
| | 5) пропилат натрия |
| | 6) пропановая кислота |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

Задание 35 № 4386

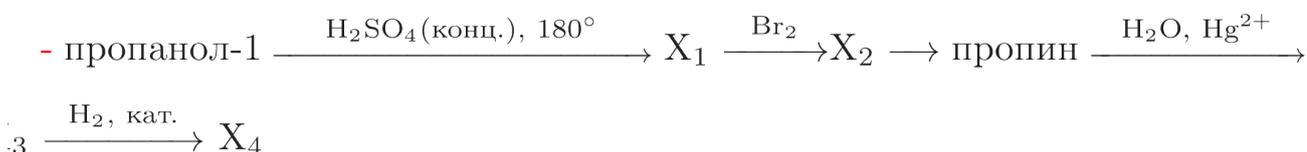
При сжигании образца некоторого органического соединения массой 29,6 г получено 70,4 г углекислого газа и 36,0 г воды. Известно, что относительная плотность паров этого вещества по воздуху равна 2,552. В ходе исследования химических свойств этого вещества установлено, что при взаимодействии этого вещества с оксидом меди (II) образуется кетон.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите вычисления, необходимые для установления молекулярной формулы органического вещества;
- 2) запишите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) напишите уравнение реакции этого вещества с оксидом меди (II).

5. Задание 33 № 228

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



При написании уравнений реакции используйте структурные формулы орган

Вариант 2

Задание 11 № 7318

Установите соответствие между названием соединения и общей формулой гомологического ряда, к которому оно принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ОБЩАЯ ФОРМУЛА

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| А) бутен-1 | 1) C _n H _{2n+2} |
| Б) циклопропан | 2) C _n H _{2n} |
| В) бутадиен-1,3 | 3) C _n H _{2n-2} |
| | 4) C _n H _{2n-4} |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

Задание 12 № [7332](#)

Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются структурными изомерами гексена-2.

- 1) циклогексан
- 2) циклобутан
- 3) гексан
- 4) гексен-1
- 5) 2,3-диметилпентен-2

6. Задание 13 № [7957](#)

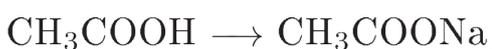
Из предложенного перечня выберите два вещества, в молекулах которых имеется π -связь.

- 1) изобутан
- 2) пропанол
- 3) этилен
- 4) бутен-1
- 5) бутан

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Задание 14 № [8648](#)

Из предложенного перечня выберите два вещества, под действием которых происходит превращение



- 1) NaNO_3
- 2) NaOH
- 3) Na_2SO_4
- 4) NaCl
- 5) NaHCO_3

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

Задание 16 № [6291](#)

Установите соответствие между веществом и продуктом его дегидрирования при нагревании с катализатором: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ВЕЩЕСТВО

- А) циклогексан
- Б) изобутан

ПРОДУКТ ДЕГИДРИРОВАНИЯ

- 1) бензол
- 2) 2-метилпропен

- В) гептан
Г) гексан

- 3) циклогептан
4) 2-гексен
5) бутадиен-1,2
6) толуол

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

Задание 16 № [6296](#)

Установите соответствие между реагирующими веществами и органическим продуктом, который преимущественно образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) пропен и хлороводород
Б) ацетилен и водород
В) ацетилен и вода
Г) циклопропан и хлороводород

ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- 1) этен
2) этаналь
3) 1-хлорпропан
4) 2-хлорпропан
5) 1,2-дихлорпропан
6) хлорциклопропан

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

Задание 17 № [6576](#)

Установите соответствие между реагирующими веществами и углеродсодержащим продуктом, который образуется при взаимодействии этих веществ: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- А) этанол и калий
Б) пропанол-2 и бромводород
В) пропанол-1 и бромводород
Г) муравьиная кислота и метанол

**ПРОДУКТ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ**

- 1) этилат калия
2) 1-бромпропан
3) 2-бромпропан
4) метилацетат
5) метилформиат
6) метилэтиловый эфир

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

А	Б	В	Г

Задание 35 № 4130

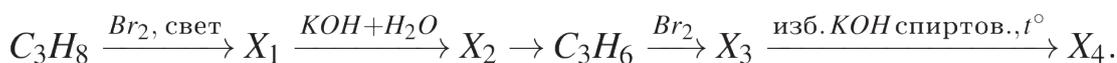
При сжигании образца некоторого органического соединения массой 14,8 г получено 35,2 г углекислого газа и 18,0 г воды. Известно, что относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 37. В ходе исследования химических свойств этого вещества установлено, что при взаимодействии этого вещества с оксидом меди (II) образуется кетон.

На основании данных условия задания:

- 1) произведите необходимые вычисления;
- 2) установите молекулярную формулу исходного органического вещества;
- 3) составьте структурную формулу этого вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
- 4) напишите уравнение реакции этого вещества с оксидом меди (II)

Задание 33 № 1432

Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



**Годовая контрольная работа за курс химии 11 класса
(2019 -2020 уч. год)**

1. Число сложных веществ в ряду: озон, азот, вода, глюкоза, медь, хлороводород, сера, карбид кальция, графит - равно:
а) 5 б) 4 в) 3 г) 2
2. Атом какого элемента содержит столько же электронов, сколько и молекула воды?
а) азота б) фтора в) неона г) натрия
3. Даны вещества: фторид калия, медь, алмаз, ромбическая сера, лед, оксид натрия, йод, оксид углерода, графит, платина, гидрид калия. Число веществ с молекулярной решеткой составляет :
а) 4 б) 3 в) 2 г) 1
4. Прочность связи наименьшая в молекуле
а) I_2 б) Br_2 в) Cl_2 г) F_2
5. Гомогенной экзотермической окислительно - восстановительной реакцией является
а) нейтрализация водным раствором щелочи раствора соляной кислоты
б) взаимодействие оксида азота (VI) с водой в присутствии кислорода
в) синтез монооксида азота из азота и кислорода
г) образование серной кислоты из соответствующего оксида и воды
6. Дихромовая кислота, гидроксид свинца и азотистая кислота получены соответственно из
а) Cr_2O_3 , PbO , NO_2 б) CrO_3 , PbO_2 , NO в) CrO_3 , PbO , N_2O_5
г) CrO_3 , PbO , N_2O_3
7. Для азотной кислоты справедлива характеристика
а) сильная кислота, сильный окислитель
б) сильная кислота, сильный восстановитель
в) слабая кислота, слабый окислитель, сильный восстановитель
г) слабая кислота, сильный окислитель, слабый восстановитель
8. Даны вещества 1. соляная кислота 2. серебро 3. оксид кальция
4. карбонат натрия 5. кислород 6. сульфид железа .
С какими веществами взаимодействует азотная кислота
а) 1,2,3,4 б) 2,3,4,6 в) 2,3,4,6 г) 3,4,5,6
9. Изомерами не являются
а) бутен -1 и метилциклопропан
б) циклопентан и 2- метилбутан
в) пентадиен -1,3 и пентин -1
г) пентан и диметилпропан
10. Сколько различных углеводов представлено в списке веществ:
толуол, п- ксилол, винилбензол, метилбензол, кумол,
1,4 – диметилбензол, стирол, изопропилбензол, дивинил, бутадиен -1,2

а) 6 б) 7 в) 8 г) 9

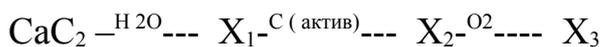
11. Характерным типом реакции для веществ, имеющих общую формулу $C_n H_{2n+2}$ является

а) гидратация б) гидрирование, в) галогенирование, г) гидрогалогенирование

13. Органическим основанием является

а) этилацетат б) метиламин в) фруктоза г) аминокислота

14. В цепочке превращения конечным продуктом является



а) бензойная кислота б) фенол в) оксид углерода (VI) г) бензальдегид

15. Синтетические аминокислоты являются кормовыми добавками для животных. Глицин получают из

а) хлористого метила б) хлоруксусной кислоты в) уксусной кислоты г) глюкозы