

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное  
учреждение – средняя общеобразовательная школа № 2  
им.А.И.Покрышкина*

***СИСТЕМА ПРОВЕРОЧНЫХ РАБОТ  
ПО ХИМИИ***

*Учитель химии и биологии  
МБОУ СОШ № 2  
им.А.И.Покрышкина  
Ручкина Н.П.*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

8 класс.....	4
Строение атома. Простые вещества.....	4
Степень окисления. Формулы сложных веществ.....	5
Строение атома.....	6
ПСХЭ.....	7
Химическая связь.....	9
Электроотрицательность. Типы химической связи.....	10
Промежуточная аттестация.....	12
9 класс.....	14
Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете ТЭД.....	14
Скорость химических реакций, химическое равновесие.....	15
Общая характеристика металлов.....	17
Общие физические и химические свойства металлов. Сплавы. Коррозия металлов. Получение металлов.....	19
Кислород. Сера. Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Серная кислота и их соли.....	20
Кристаллические решетки. Строение вещества.....	22
10 класс.....	23
Строение и классификация органических соединений, реакции органических соединений.....	23
Номенклатура, изомерия непредельных углеводородов, составление формул. Решение задач.....	25
Амины.....	27
Промежуточная аттестация.....	29
11 класс.....	31
Повторение.....	31
Электролитическая диссоциация. Гидролиз. Ионные реакции.....	33
Кислоты, их классификация и свойства.....	35
Использованная литература.....	37

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Сборник «Система проверочных работ по химии» предназначен для проверки уровня усвоения учебного материала на основании образовательного минимума содержания образования и требований к уровню подготовки выпускников школ.

Сборник составлен на основе педагогической практики с учетом различных методических разработок. В сборнике проверочные работы систематизированы по основным разделам курсов 8-11 классов. Каждый блок содержит по несколько вариантов заданий, расположенных в порядке их усложнения, есть задания в виде тестов и заданий, требующих развернутого письменного ответа.

Актуальность создания данного сборника состоит в том, что, несмотря на то, что в настоящее время очень много контрольно-оценочных материалов выпускается многими издательствами, но, к сожалению, в сети Интернет ко всем им даны готовые решения, что приводит к банальному списыванию учащимися готовых ответов из решебников.

Данные материалы предназначены как для индивидуальной домашней работы обучающихся (их можно выложить на сайт образовательного учреждения) и для самостоятельной работы в классе. На выполнение заданий отводится определенное время, в течение которого обучающийся может консультироваться с учителем, заполняя тем самым пробелы в знаниях, если они возникли. Не секрет, что одинаковое для всех домашнее задание часто является не закреплением классной работы, а бездумным списыванием у более сильных учеников. Данная форма заданий сводит списывание к минимуму и позволяет учителю оценить каждого обучающегося.

Учащиеся при выполнении тестов и контрольных работ могут пользоваться периодической таблицей Д. И. Менделеева, таблицей растворимости, рядом напряжения металлов, калькулятором. Для получения надежных результатов следует полностью исключить контакт учащихся друг с другом. Проверочным работам соответствуют учебники:

1. «Химия. 8 класс» О.С.Габриелян, И.Г.Остороумов, С.А.Сладков - допущено Министерством просвещения РФ / 3-е издание – М.: Просвещение, 2021 г.

2. «Химия. 9 класс» О.С.Габриелян, И.Г.Остороумов, С.А.Сладков - допущено Министерством просвещения РФ / 3-е издание – М.: Просвещение, 2021 г.

3. «Химия.10 класс. Базовый уровень» О.С.Габриелян, 5 издание, стереотипное, М «Дрофа», 2017 г.

4. «Химия.11 класс. Углубленный уровень» О.С.Габриелян, Г.Г.Лысова. – М.: «Дрофа», 2014 г.

## 8 класс

### Строение атома. Простые вещества

1. Электронную формулу  $2e, 8e, 3e$  имеет  
1) Ba                    2) Mg                    3) Ca                    4) Al
2. 2. Число нейтронов в ядре атома  $^{35}\text{Cl}$  равно  
1) 19                    2) 18                    3) 35                    4) 8
3. Наименьший радиус имеет атом  
1) хлора                2) мышьяка            3) магния                4) олова
4. Число энергетических уровней и число внешних электронов атома азота равны соответственно  
1) 4, 6                2) 2, 5                3) 3, 7                4) 4, 5
5. Атомы химических элементов калия и кальция имеют одинаковое число
  1. протонов
  2. электронов на внешнем электронном слое
  3. нейтронов
  4. электронных слоев
6. Меньшее число протонов, чем электронов, имеет
  - а) атом магния
  - б) катион магния
  - в) атом серы
  - г) анион сульфид
7. Среди предложенных формул простым веществом является  
1)  $\text{Cl}_2\text{O}$             2)  $\text{H}_2\text{O}$             3)  $\text{HNO}_3$             4)  $\text{O}_3$
8. Металлом не является  
1) бром                2) олово                3) барий                4) натрий

## Степень окисления. Формулы сложных веществ

1. Степени окисления хлора высшая и низшая соответственно равны  
1) +7, -1      2) +3, -2      3) +5, -3      4) +7, -2
2. Химические элементы 3 группы главной подгруппы проявляют постоянную степень окисления  
1) -2      2) +1      3) +2      4) +3
3. Степень окисления серы – низшая в соединении  
1)  $\text{SO}_3$       2)  $\text{H}_2\text{S}$       3)  $\text{SO}_2$       4)  $\text{SO}$
4. В формуле  $\text{K}_3\text{PO}_4$  фосфор проявляет степень окисления  
1) -5      2) +4      3) 0      4) +5
5. Оксид углерода (+2) имеет формулу  
1)  $\text{CO}_4$       2)  $\text{C}_2\text{O}$       3)  $\text{CO}_2$       4)  $\text{CO}$
6. Хлорид железа (+3) имеет формулу  
1)  $\text{FeCl}$       2)  $\text{Fe Cl}_3$       3)  $\text{Fe Cl}_2$       4)  $\text{Fe}_3\text{Cl}$
7. Бариевая щелочь имеет формулу  
1)  $\text{Ba}(\text{OH})_4$       2)  $\text{BaOH}$       3)  $\text{Ba}(\text{OH})_2$       4)  $\text{Ba}_2\text{OH}$

## Строение атома

- На третьем энергетическом уровне имеется по 8 электронов у каждой из частиц:
  - 1)  $\text{Na}^+$  и Ar
  - 2)  $\text{S}^{2-}$  и Ar
  - 3)  $\text{F}^-$  и Ne
  - 4)  $\text{Mg}^{2+}$  и S
- Число нейтронов в ядре атома  $^{39}\text{K}$  равно
  - 1) 19
  - 2) 20
  - 3) 39
  - 4) 58
- Изотопы одного и того же элемента отличаются друг от друга
  - 1) числом нейтронов
  - 2) числом электронов
  - 3) числом протонов
  - 4) зарядом ядра
- Ядра атомов изотопов различаются числом
  - 1) протонов
  - 2) нейтронов
  - 3) протонов и нейтронов
  - 4) протонов и электронов
- Одинаковое число протонов и нейтронов содержится в атоме
  - 1) железа-56
  - 2) йода-127
  - 3) кобальта-59
  - 4) углерода-12
- Число электронов в атоме аргона равно числу электронов в ионе
  - 1)  $\text{S}^{2-}$
  - 2)  $\text{Al}^{3+}$
  - 3)  $\text{Na}^+$
  - 4)  $\text{F}^-$
- Наибольший радиус имеет атом
  - 1) брома
  - 2) мышьяка
  - 3) бария
  - 4) олова
- Число энергетических уровней и число внешних электронов атома хлора равны соответственно
  - 1) 4, 6
  - 2) 2, 5
  - 3) 3, 7
  - 4) 4, 5
- В порядке возрастания атомного радиуса химические элементы расположены в ряду
  - 1) Be, B, C, N
  - 2) Rb, K, Na, Li
  - 3) O, S, Se, Te
  - 4) Mg, Al, Si, P
- Из приведенных химических элементов самый большой радиус атома имеет
  - 1) Bi
  - 2) N
  - 3) As
  - 4) P
- Электронную формулу  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ 
  - 1) Ba
  - 2) Mg
  - 3) Ca
  - 4) Sr
- Атомы химических элементов углерода и кремния имеют одинаковое число
  1. протонов
  2. электронов на внешнем электронном слое
  3. нейтронов
  4. заполненных электронных слоев
- Большее число протонов, чем электронов, имеет
  - а) атом магния
  - б) катион магния
  - в) атом серы
  - г) сульфид-анион

## ПСХЭ

1. Главной характеристикой химического элемента является
  - А) относительная атомная масса
  - Б) заряд ядра его атома
  - В) строение его атома
  - Г) число валентных электронов
2. Периодическое изменение и повторение свойств элементов и их соединений объясняется
  - А) зарядом ядра его атома
  - Б) числом электронов в атоме
  - В) относительной атомной массой
  - Г) числом электронов на внешнем слое атома
3. В ряду элементов Na Mg Al Si
  - А) увеличивается число валентных электронов
  - Б) увеличивается число электронных слоёв
  - В) уменьшается число протонов
  - Г) увеличивается радиус атома
4. В ряду элементов Li Be B C металлические свойства
  - А) ослабевают
  - Б) усиливаются
  - В) не изменяются
  - Г) изменяются периодически
5. В ряду элементов Si P S Cl неметаллические свойства
  - А) ослабевают
  - Б) усиливаются
  - В) не изменяются
  - Г) изменяются периодически
6. В ряду оксидов Na<sub>2</sub>O – Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> – SO<sub>3</sub> свойства изменяются
  - А) от кислотных к основным
  - Б) от амфотерных к основным
  - В) от основных через амфотерные к кислотным
  - Г) от амфотерных к кислотным
7. Химическому элементу, расположенному в 3 периоде и III А группе, соответствует
  - А) водородное соединение H<sub>2</sub>Э
  - Б) кислотный оксид ЭО<sub>3</sub>
  - В) кислотный оксид ЭО<sub>2</sub>
  - Г) амфотерный оксид Э<sub>2</sub>О<sub>3</sub>

## ПСХЭ

1. В периоде слева направо увеличиваются
  - а) металлические свойства
  - б) радиусы атомов элементов
  - в) число валентных электронов
  - г) число нейтронов в ядре
2. В группе сверху вниз уменьшается
  - а) величина заряда ядра
  - б) радиус атома
  - в) число электронов на внешнем слое
  - г) неметаллические свойства
3. Наиболее ярко выражены металлические свойства у вещества
  - а) калий
  - б) алюминия
  - в) кальция
  - г) сера
4. Наиболее ярко выражены неметаллические свойства у вещества
  - а) фтора
  - б) фосфора
  - в) бора
  - г) натрия
5. Наименьший радиус имеет атом элемента    а) Mg    б) Ca    в) Ar    г) Ne

### Выберите элемент или формулу из предложенной пары

6. У какого элемента сильнее выражены
  - А) металлические свойства: **Li – K, Na – Al**
  - Б) неметаллические свойства: **Cl – P, F – I**
  - В) окислительные свойства: **S – Te, B – N**
7. У какого оксида сильнее выражены
  - А) кислотные свойства: **SiO<sub>2</sub> – SO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> - BeO**
  - Б) основные свойства: **Na<sub>2</sub>O - SiO<sub>2</sub>, MgO – BaO**



## Химическая связь

1. Соединение с ковалентной неполярной связью

А)  $\text{HCl}$       Б)  $\text{O}_2$       В)  $\text{CaCl}_2$       Г)  $\text{H}_2\text{O}$

2. Соединениям с ковалентной полярной связью соответствуют формулы

а)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{Cu}$

б)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$

в)  $\text{O}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{K}$

г)  $\text{KCl}$ ,  $\text{HI}$ ,  $\text{P}_4$ ,  $\text{SiO}_2$

3. В йодиде калия химическая связь

А) ковалентная неполярная

Б) ковалентная полярная

В) металлическая

Г) ионная

# ТЕСТИРОВАНИЕ ПО ТЕМЕ «ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ. ТИПЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ»

## ВАРИАНТ - 1.

1. Наиболее электроотрицателен:

- А) F
- Б) H
- В) C
- Г) S

2. В молекулах  $\text{OF}_2$  и  $\text{H}_2\text{S}$  частичный положительный заряд на атомах:

- А) F и H
- Б) O и H
- В) F и S
- Г) O и S

3. Наиболее полярная связь в молекуле:

- А)  $\text{CF}_4$
- Б)  $\text{F}_2$
- В)  $\text{NF}_3$
- Г)  $\text{OF}_2$

4. В молекуле  $\text{O}_2$  имеется:

- А) двойная неполярная ковалентная связь
- Б) две одинарных неполярных ковалентных связи
- В) две одинарных полярных ковалентных связи
- Г) двойная полярная ковалентная связь

5. Число связывающих электронов в молекуле  $\text{NF}_3$  равно

- А) 6
- Б) 3
- В) 9
- Г) 12

6. Ионная связь в молекуле:

- А)  $\text{HBr}$
- Б)  $\text{NaCl}$
- В)  $\text{H}_2\text{O}$
- Г)  $\text{F}_2$

7. Число неспаренных электронов в атоме N равно:

- А) 5
- Б) 2
- В) 4
- Г) 3

8. Ковалентная связь в молекуле:

- А)  $\text{HCl}$
- Б)  $\text{NaCl}$
- В)  $\text{KI}$
- Г)  $\text{LiF}$

9. Три неспаренных электрона в атоме:

- А) Si
- Б) N
- В) S
- Г) F

10. Наименее прочная связь в молекуле:

- А)  $\text{N}_2$
- Б)  $\text{O}_2$
- В)  $\text{S}_2$
- Г)  $\text{Br}_2$

## ТЕСТИРОВАНИЕ ПО ТЕМЕ “ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТЬ. ТИПЫ ХИМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ”.

### ВАРИАНТ – 2.

1. Наименее электроотрицателен:

- A) Br
- Б) Cl
- В) C
- Г) Si

2. Простая (одинарная) ковалентная связь в молекуле:

- A) S<sub>2</sub>
- Б) O<sub>2</sub>
- В) N<sub>2</sub>
- Г) F<sub>2</sub>

3. Наименее полярная связь в молекуле:

- A) NH<sub>3</sub>
- Б) PH<sub>3</sub>
- В) H<sub>2</sub>O
- Г) H<sub>2</sub>S

4. В молекулах H<sub>2</sub>O и CCl<sub>4</sub> частичный отрицательный заряд на атомах:

- A) O и C
- Б) H и Cl
- В) O и Cl
- Г) H и C

5. Число связывающих электронов в молекуле OF<sub>2</sub> равно:

- A) 2
- Б) 4
- В) 6
- Г) 8

6. Ионная связь в молекуле:

- A) HI
- Б) LiCl
- В) NH<sub>3</sub>
- Г) Br<sub>2</sub>

7. Число неспаренных электронов в атоме C равно:

- A) 6
- Б) 2
- В) 4
- Г) 3

8. Ковалентная связь в молекуле:

- A) HCl
- Б) CaCl<sub>2</sub>
- В) MgCl<sub>2</sub>
- Г) LiF

9. Два неспаренных электрона в атоме:

- A) Si
- Б) P
- В) O
- Г) F

10. Наиболее прочная связь в молекуле:

- A) Cl<sub>2</sub>
- Б) O<sub>2</sub>
- В) N<sub>2</sub>
- Г) Br<sub>2</sub>

## Промежуточная аттестация – 8 класс

### Вариант – 1

1. Назовите и запишите знаки элементов по их произношению:

- купрум
- силициум
- пэ

2. Охарактеризуйте по плану химический элемент № 12.

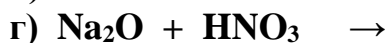
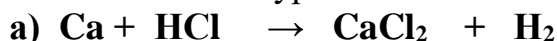
3. Из перечня веществ:

$\text{CO}_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{MgCO}_3$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{Fe(OH)}_3$ ,  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{FeCl}_2$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$

выпишите формулы оксидов, кислот, оснований, солей и

назовите вещества.

4. Составьте уравнения химических реакций, укажите тип реакции



5. Решите задачу по алгоритму.

Определите количество моль соли, полученной при нейтрализации 80г натриевой щелочи с помощью серной кислоты.

## Промежуточная аттестация – 8 класс

### Вариант – 2

1. Назовите и запишите знаки элементов по их произношению:

- аурум
- арсеникум
- цэ

2. Охарактеризуйте по плану химический элемент № 14.

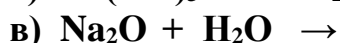
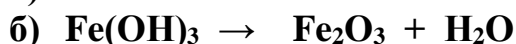
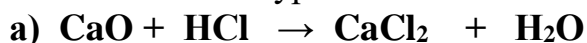
3. Из перечня веществ:

$\text{CaO}$ ,  $\text{Mg(OH)}_2$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{HCl}$ ,  $\text{CuOH}$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{FeS}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$

выпишите формулы оксидов, кислот, оснований, солей и

назовите вещества.

4. Составьте уравнения химических реакций, укажите тип реакции



5. Решите задачу по алгоритму.

Определите количество вещества воды, необходимой для получения 28 г калиевой щелочи из оксида калия.

## Промежуточная аттестация – 8 класс

### Вариант – 3

1. Назовите и запишите знаки элементов по их произношению:

- станум
- феррум
- эс

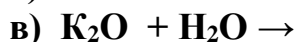
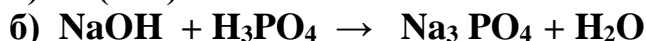
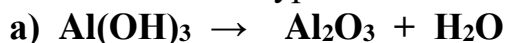
2. Охарактеризуйте по плану химический элемент № 15.

3. Из перечня веществ:

**BaCO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, Al(NO<sub>3</sub>)<sub>3</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, Mn(OH)<sub>4</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>**

выпишите формулы оксидов, кислот, оснований, солей и назовите вещества.

4. Составьте уравнения химических реакций, укажите тип реакции



5. Решите задачу по алгоритму.

Определите количество молей соли, полученной при нейтрализации 63г азотной кислоты с помощью кальциевой щелочи.

## Промежуточная аттестация – 8 класс

### Вариант – 4

1. Назовите и запишите знаки элементов по их произношению:

- плюмбум
- гидраргирум
- аш

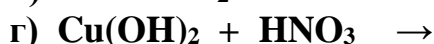
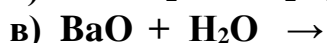
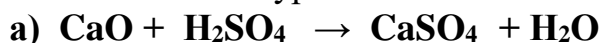
2. Охарактеризуйте по плану химический элемент № 17.

3. Из перечня веществ:

**Ca(OH)<sub>2</sub>, Mg(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>, KOH, HI, CuO, PbO<sub>2</sub>, FeSO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>**

выпишите формулы оксидов, кислот, оснований, солей и назовите вещества.

4. Составьте уравнения химических реакций, укажите тип реакции



5. Решите задачу по алгоритму.

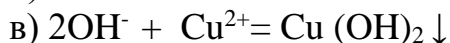
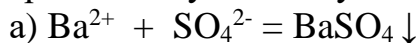
Определите количество вещества воды, необходимой для получения 20 г натриевой щелочи из оксида натрия.

## 9 класс

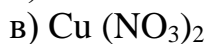
### Самостоятельная работа по теме «Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете ТЭД»

#### Вариант – 1

1. Составьте уравнения ионного обмена в молекулярном виде по сокращенному ионному:



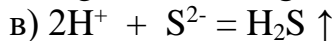
2. Определите степень окисления (СО) элементов в соединениях:



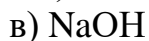
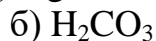
3. Что такое основания в свете ТЭД?

#### Вариант – 2

1. Составьте уравнения ионного обмена в молекулярном виде по сокращенному ионному:



2. Определите степень окисления (СО) элементов в соединениях:

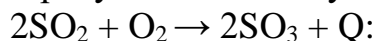


3. Что такое основания в свете ТЭД?

**САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМАМ  
«СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»,  
«ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ»**

**ВАРИАНТ № 1**

1. Охарактеризуйте химическую реакцию

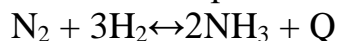


- А) экзотермическая  
Б) необратимая
- В) соединения  
Г) окислительно-восстановительная

2. Какие факторы могут смещать химическое равновесие:

- А) добавление исходных веществ  
Б) нагревание
- В) добавление продуктов реакции  
Г) охлаждение

3. Какие воздействия смещают вправо равновесие реакции синтеза аммиака из азота и водорода



- А) добавление катализатора  
Б) увеличение давления  
В) повышение температуры
- Г) удаление аммиака из равновесной смеси

4. Рассматриваемое вещество или совокупность веществ называется:

- А) фаза  
Б) система
- В) катализатор  
Г) ингибитор

5. Скорость химической реакции измеряется в:

- А) моль  
Б) моль/л с
- В) с  
Г) г

6. Экзотермическая реакция идет с:

- А) поглощением энергии  
Б) выделением энергии

7. Куда сместится химическое равновесие, если увеличить давление, температуру, концентрацию исходных веществ в следующей реакции:  $\text{FeO}_{(т)} + \text{H}_{2(г)} \leftrightarrow \text{Fe}_{(т)} + \text{H}_2\text{O}_{(г)} - Q$

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ПО ТЕМАМ  
«СКОРОСТЬ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ»,  
«ХИМИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ»

ВАРИАНТ № 2

1. Охарактеризуйте химическую реакцию  $\text{CO}_2 + \text{C} \leftrightarrow 2\text{CO} - Q$ :

- А) Эндотермическая  
Б) обратимая  
В) соединения  
Г) окислительно-восстановительная

2. Какие факторы влияют на скорость химической реакции:

- А) природа реагирующих веществ  
Б) температура  
В) концентрация исходных веществ  
Г) присутствие катализатора

3. Отметьте правильные утверждения. Катализатор:

- А) увеличивает скорость химических реакций  
Б) образует с исходными веществами промежуточные продукты  
В) не расходуется в процессе реакции  
Г) расходуется в процессе реакции

4. Часть системы, отделенная от других ее частей поверхностью раздела, при переходе через которую свойства изменяются скачком:

- А) фаза  
Б) система  
В) катализатор  
Г) ингибитор

5. Скорость химической реакции обозначается:

- А) с  
Б) v  
В) w  
Г) п

6. Эндотермическая реакция идет с:

- А) выделением энергии  
Б) поглощением энергии

7. Куда сместится химическое равновесие, если уменьшить давление, температуру, концентрацию исходных веществ в реакции:  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \leftrightarrow 2\text{NH}_3 + Q$



## Общая характеристика металлов

1. Металлами являются:

1) все s-элементы; 2) все p-элементы; 3) все d-элементы; 4) все элементы главных подгрупп. 10-10-7-2. Среди металлов нет: а) s-элементов б) p-элементов в) d-элементов г) f-элементов

1) а,б                      2) в,б                      3) в,г                      4) есть все

3. Атомы в кристаллических решетках металлов удерживаются посредством:

1) ионной связи                      2) ковалентной полярной связи

3) водородной связи                      4) металлической связи

4. Характерное свойство металлов:

1) плохая теплопроводность;                      2) оксиды имеют ионный характер;

3) многие из них окислители;                      4) большинство оксидов – ковалентные

соединения.

5. Наибольший атомный радиус имеет: 1) Be; 2) Sr; 3) Ca; 4) Ba.

6. Для металлов характерны:

1) низкая теплопроводность и электропроводность                      2) летучесть

3) ковкость и пластичность                      4) в обычных условиях

газообразное состояние

7. В составе иона  $^{25}\text{Mg}^{2+}$  содержится:

1) 12 протонов, 12 электронов, 13 нейтронов                      2) 10 протонов, 12 электронов, 13 нейтронов

3) 12 протонов, 10 электронов, 12 нейтронов                      4) 12 протонов, 10 электронов, 13 нейтронов

8. Атомы металлов при взаимодействии с атомами неметаллов:

1) отдают валентные электроны                      2) принимают электроны

3) в одних случаях принимают электроны, в других - отдают                      4) являются окислителями

9. С увеличением порядкового номера металла в главной подгруппе способность отдавать электроны ...

1) увеличивается 2) не изменяется 3) уменьшается 4) увеличивается, а затем уменьшается

10. В ряду натрия — магний — алюминий элементы расположены в порядке увеличения

1) атомного радиуса                      2) электроотрицательности

3) металлических свойств                      4) числа электронных слоев

11. Металлические свойства усиливаются в ряду элементов

1) натрия — магний — алюминий                      2) литий — натрий — калий

3) барий - кальций — магний                      4) калий — натрий — литий

12. Отметьте ряды, в которых основные свойства гидроксидов металлов убывают:

1) LiOH, KOH, CsOH                      2) Ca(OH)<sub>2</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, Be(OH)<sub>2</sub>

3) Al(OH)<sub>3</sub>, Mg(OH)<sub>2</sub>, NaOH                      4) Ba(OH)<sub>2</sub>, CsOH, RbOH

13. Отметьте ряды, в которых основные свойства оксидов металлов убывают:

1) BaO, Cs<sub>2</sub>O, Rb<sub>2</sub>O    2) Li<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, Cs<sub>2</sub>O    3) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, Na<sub>2</sub>O    4) CaO, MgO, BeO

14. **Какие** утверждения по отношению к металлам являются верными:

- 1) большая часть химических элементов является металлами
- 2) гидроксиды металлов проявляют кислотные свойства
- 3) для металлов характерны окислительные свойства
- 4) металлы плохо проводят электрический ток

15. Какой из оксидов является кислотным: 1) MnO; 2) Mn<sub>2</sub>O<sub>3</sub>; 3) MnO<sub>2</sub>; 4) Mn<sub>2</sub>O<sub>7</sub>.

16. Химическая реакция возможна между 1) Cu и H<sub>2</sub>O 2) Au и H<sub>2</sub> 3) Na и Cl<sub>2</sub> 4) Fe и NaCl

17. Схеме:  $Me^{n+} + ne \rightarrow Me^0$  соответствует реакция ...

- 1)  $Mg + S = MgS$
- 2)  $NaOH + HCl = NaCl + H_2O$
- 3)  $Fe_2O_3 + 3H_2 = 2Fe + 3H_2O$
- 4)  $MgO + CO_2 = MgCO_3$

18. Укажите символы металлов, которые можно окислить ионами H<sup>+</sup> в водном растворе кислоты:

- 1) Cu;
- 2) Zn;
- 3) Fe;
- 4) Ag.

19. Водород не вытесняется из кислот 1) оловом 2) свинцом 3) серебром 4) магнием

20. Все металлы какого ряда реагируют с соляной кислотой:

- 1) Al, Au, Hg
- 2) Mg, Zn, Fe
- 3) K, Pt, Ag
- 4) Zn, Ag, Ba

21. Какие металлы реагируют с водным раствором гидроксида натрия с образованием комплексных солей: 1) Al 2) Ca 3) K 4) Ba

22. Какие металлы будут вытеснять олово из водных растворов его солей:

- 1) Pb
- 2) Cu
- 3) K
- 4) Mg

23. Между какими парами веществ возможна химическая реакция в водном растворе:

- 1) Ag и CuCl<sub>2</sub>
- 2) Pb(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> и Zn
- 3) HCl и Cu
- 4) Fe и MgCl<sub>2</sub>

24. Как изменится масса цинковой пластинки через некоторое время, после того как ее опустили в раствор хлорида железа (II):

- 1) не изменится
- 2) увеличится
- 3) уменьшится
- 4) пластинка растворится

25. При получении металлов из руды в качестве восстановителей используют:

- 1) H<sub>2</sub>O и H<sub>2</sub>
- 2) C и CO
- 3) CO<sub>2</sub> и Al
- 4) Fe и K

**Письменная работа по темам**  
**«Общие физические и химические свойства металлов.**  
**Сплавы. Коррозия металлов. Получение металлов»**  
**Вариант – 1**

1. Какие свойства вольфрама лежат в основе его применения в лампах накаливания?
2. Почему в быту и технике вместо алюминия чаще применяют дюралюминий (дюраль, дюралюмин), а для изготовления электропроводов чаще используют только алюминий?
3. Почему нельзя хранить раствор сульфата меди (II) (медного купороса) в железном сосуде?
4. В начале века из нью-йоркского порта вышла в открытый океан красавица яхта. Ее владелец, американский миллионер, не пожалел денег, чтобы удивить свет. Корпус яхты был сделан из очень дорогого в то время алюминия, листы которого скреплялись медными заклепками. Это было красиво – сверкающий серебристым блеском корпус, усеянный золотистыми головками заклепок! Однако через несколько дней обшивка корпуса начала расходиться, и яхта быстро пошла ко дну. Почему?
5. Что такое пирометаллургия?

**Письменная работа по темам**  
**«Общие физические и химические свойства металлов.**  
**Сплавы. Коррозия металлов. Получение металлов»**  
**Вариант – 2**

1. В радиоэлектронных приборах электрические контакты, как правило, изготавливают из серебра или золота. Почему для этого не применяют другие металлы?
2. Почему «век медный» сменился «веком бронзовым»?
3. Можно ли получить водород при взаимодействии свинца с раствором серной кислоты?
4. Хлорид-ионы  $Cl^-$  ускоряют коррозию железа. К каким последствиям для подземных труб может привести посыпание солью льда и снега на улицах населенных пунктов?
5. Что такое электрометаллургия?

## Кислород. Сера.

### Сероводород и сульфиды. Оксиды серы. Серная кислоты и их соли.

**А**

1. Кислород нельзя получить при разложении

- а)  $\text{NH}_4\text{NO}_3$                       в)  $\text{HgO}$   
б)  $\text{KNO}_3$                          г)  $\text{KClO}_3$

2. Сера в отличие от кислорода

- а) растворяется в воде  
б) слабее проявляет окислительные свойства  
в) обладает электропроводностью  
г) имеет аллотропные видоизменения

3. Разбавленная серная кислота в реакциях восстанавливается до

- а)  $\text{H}_2$                                 в)  $\text{SO}_2$   
б)  $\text{S}$                                  г)  $\text{H}_2\text{S}$

4. Окислительные свойства концентрированной серной кислоты проявляются за счет

- а)  $\text{H}^+$                                 в)  $\text{S}^{+6}$   
б)  $\text{S}^{+4}$                               г)  $\text{O}^{-2}$

5. Исключите лишнее соединение

- а)  $\text{SO}_3$                                 в)  $\text{K}_2\text{SO}_4$   
б)  $\text{SO}_2$                                 г)  $\text{H}_2\text{SO}_4$

6. Не растворяется в концентрированной серной кислоте

- а) цинк                                в) свинец  
б) магний                              г) алюминий

7. В цепочке превращений:  $\text{FeS} \rightarrow \text{HCl} \rightarrow \text{A} \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{X}$  веществом X является

- а) сероводород  
б) оксид серы(IV)  
в) оксид серы (VI)  
г) оксид железа(II)

8. Схеме превращения  $\text{S}^{2-} \rightarrow \text{S}^0$  отвечает взаимодействие между

- а) сероводородом и гидроксидом натрия  
б) сульфидом железа(II) и соляной кислотой  
в) сероводородом и хлоридом железа (III)  
г) сероводородом и избытком кислорода

9. Сульфиты в реакциях окисляются до

- а)  $\text{S}$                                     в)  $\text{SO}_2$   
б)  $\text{H}_2\text{S}$                                 г)  $\text{SO}_4^{2-}$

10. Серная кислота должна быть только концентрированной для осуществления реакции с

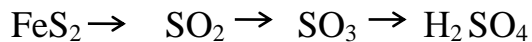
- а)  $\text{Cu}$                                   в)  $\text{Mg}$   
б)  $\text{CuO}$                                 г)  $\text{MgO}$

**В**

11. В окислительно-восстановительных реакциях сероводород никогда не бывает \_\_\_\_\_.
12. Назовите вещество, два литра которого сгорает в трех литрах кислорода и образует по два литра оксида серы(IV) и водяных паров.
13. При взаимодействии 7г сероводорода с 0,1 моль гидроксида натрия получается соль массой \_\_\_\_\_ г.

**С**

14. Осуществите превращение, лежащее в основе производства серной кислоты.



15. Составьте уравнение реакции:  
 $\text{KBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{SO}_2 + \text{Br}_2 + \dots$

## Кристаллические решётки. Строение вещества.

1. Кристаллическая решётка графита:
  - 1) ионная
  - 2) молекулярная
  - 3) атомная
  - 4) металлическая
2. Кристаллическую структуру, подобную структуре алмаза, имеет
  - 1) кремнезём  $\text{SiO}_2$
  - 2) оксид натрия  $\text{Na}_2\text{O}$
  - 3) оксид углерода (II)  $\text{CO}$
  - 4) белый фосфор  $\text{P}_4$
3. Какие из приведённых утверждений верны?
  - А) Вещества с молекулярной решёткой имеют низкие температуры плавления и низкую электропроводность.
  - Б) Вещества с атомной решёткой пластичны и обладают высокой электрической проводимостью.
  1. верно только А
  2. верно только Б
  3. верны оба утверждения
  4. оба утверждения неверны
4. Ионы являются структурными частицами
  - 1) кислорода
  - 2) воды
  - 3) оксида углерода (IV)
  - 4) хлорида натрия
5. Кристаллическая решётка хлорида кальция
  - 1) ионная
  - 2) молекулярная
  - 3) металлическая
  - 4) атомная
6. Вещества, обладающие твёрдостью, тугоплавкостью, хорошей растворимостью в воде, как правило, имеют кристаллическую решётку
  - 1) молекулярную
  - 2) атомную
  - 3) ионную
  - 4) металлическую
7. Вещества с атомной кристаллической решёткой
  - 1) очень твёрдые и тугоплавкие
  - 2) хрупкие и легкоплавкие
  - 3) проводят электрический ток в растворах
  - 4) проводят электрический ток в расплавах
8. Кристаллическая решётка оксида углерода (IV)
  - 1) ионная
  - 2) молекулярная
  - 3) металлическая
  - 4) атомная
9. Веществом молекулярного строения является
  - 1) озон
  - 2) оксид бария
  - 3) графит
  - 4) сульфид калия

## 10 класс

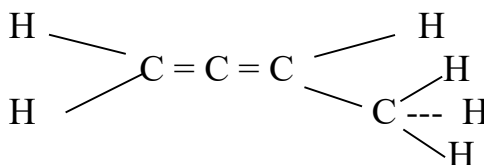
### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 ПО ТЕМАМ «СТРОЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ», «РЕАКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»

#### ВАРИАНТ № 1

1. Изобразите строение вещества, состав которого  $C_6H_{12}$ . Напишите формулы его возможных изомеров и назовите их.

2. Составьте формулы: А) пропена, Б) пентина-2, В) 2,2,5,5 – тетраметилгексана, Г) 1 – хлорпропана, Д) 3,4 – диметилгексена – 3.

3. Порядок соединения атомов в молекулах отражают структурные формулы. Определите тип гибридизации каждого атома углерода в молекуле бутадиена – 1, 2, если его структурная формула

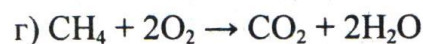
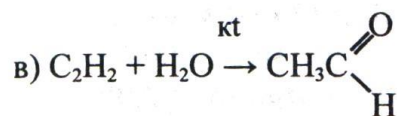
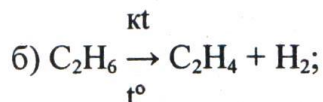
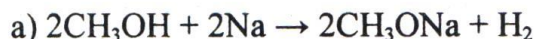


Отметьте  $\delta$ - и  $\pi$ -связи в этом веществе; укажите класс, к которому относится данное вещество.

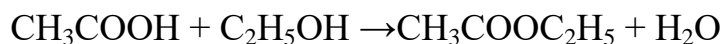
4. К какому классу относятся следующие соединения:

А)  $CH_3 - CH_2 - CH_3$ , Б)  $CH_3 - NH_2$ , В)  $CH_2 = CH_2$ ?

5. Определите типы реакций:



6. Определить выход эфира в процентах от теоретически возможного, если из 300 г уксусной кислоты и соответствующего количества спирта получено 400 г этилацетата:



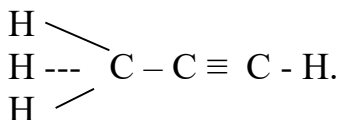
**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА № 1 ПО ТЕМАМ  
«СТРОЕНИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ  
СОЕДИНЕНИЙ»,  
«РЕАКЦИИ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ»**

**ВАРИАНТ № 2**

1. Изобразите строение вещества, состав которого  $C_5H_{12}$ . Напишите формулы его возможных изомеров и назовите их.

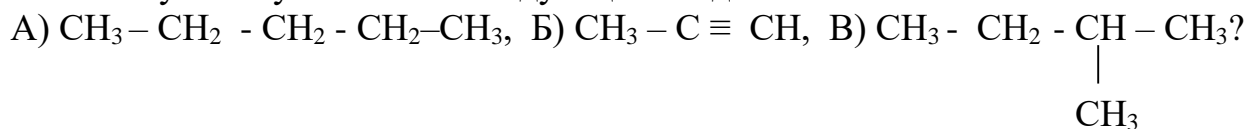
2. Составьте формулы: А) пентина - 1, Б) 2 - метилпентана, В) 2,2,5,5 - тетрачлоргексана, Г) 2,2 - диметилпропана, Д) 2,4 - диметилгексана - 3.

3. Порядок соединения атомов в молекулах отражают структурные формулы. Определите тип гибридизации каждого атома углерода в молекуле бутадиена - 1, 2, если его структурная формула

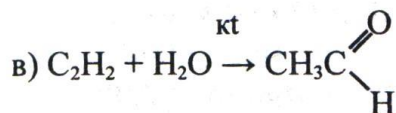
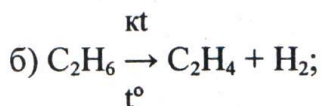
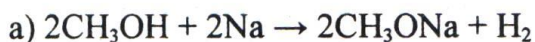


Отметьте  $\delta$ - и  $\pi$ -связи в этом веществе; укажите класс, к которому относится данное вещество.

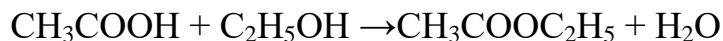
4. К какому классу относятся следующие соединения:



5. Определите типы реакций:



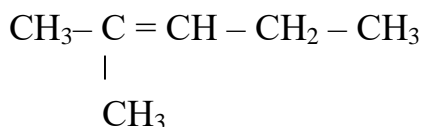
6. Определить выход эфира в процентах от теоретически возможного, если из 300 г уксусной кислоты и соответствующего количества спирта получено 400 г этилацетата:





**Проверочная работа**  
**Номенклатура, изомерия непредельных углеводородов, составление**  
**формул. Решение задач.**  
**Вариант – 1.**

1. Дано вещество:



Запишите формулы двух его гомологов и двух изомеров, назовите их.

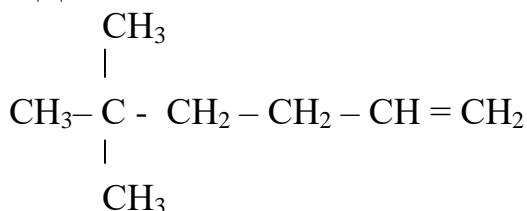
2. Напишите структурные формулы следующих непредельных углеводородов:

- а) 2 – метилпропен – 1,
- б) 2,5,5 – триметилгексен – 2,
- в) 2 – метилбутадиен – 1,3,
- г) 4,4 – диметилпентин – 2.

3. Выведите молекулярную формулу органического вещества, если известно, что массовая доля углерода в нем равна 80 %, а водорода – 20 %. Относительная плотность этого вещества по водороду составляет 15.

**Проверочная работа**  
**Номенклатура, изомерия непредельных углеводородов, составление**  
**формул. Решение задач.**  
**Вариант – 2.**

1. Дано вещество:



Запишите формулы двух его гомологов и двух изомеров, назовите их.

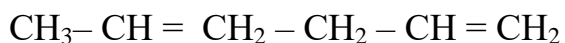
2. Напишите структурные формулы следующих непредельных углеводородов:

- а) 2,3 – диметилгексен – 3,
- б) 2 – метилгексадиен – 1.5,
- в) пентадиен – 2,4,
- г) пентин – 2.

3. Найдите молекулярную формулу углеводорода, 75 % массы которого составляет углерод. Плотность по воздуху составляет 0,551.

**Проверочная работа**  
**Номенклатура, изомерия непредельных углеводородов, составление**  
**формул. Решение задач.**  
**Вариант – 3.**

1. Дано вещество:



Запишите формулы двух его гомологов и двух изомеров, назовите их.

2. Напишите структурные формулы следующих непредельных углеводородов:

а) 2,2,6 – триметил – 4 – этилгептен – 3,

б) 2 – метилпентадиен – 1,3,

в) 4,4 – диметилпентин – 2,

г) пропин – 1.

3. Определите молекулярную формулу углеводорода, в котором массовая доля углерода составляет 0,8. Относительная плотность углеводорода по водороду равна 15.

**Проверочная работа  
«Амины»**

**Вариант 1**

**А**

1. К ароматическим аминам относится  
1) метиламин      2) бутиламин      3) триэтиламин      4) дифениламин
  
2. Амины получают в результате  
1) нитрования алканов      2) окисления альдегидов  
3) восстановления нитросоединений      4) взаимодействия кислот с аммиаком
  
3. Метиламин взаимодействует с  
1) серной кислотой      2) гидроксидом натрия      3) оксидами      4) толуолом
  
4. При полном сгорании аминов образуются  
1)  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}$  и  $\text{H}_2\text{O}$       2)  $\text{CO}_2$  и  $\text{NO}_2$       3)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$       4)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$
  
5. Ароматические амины проявляют  
1) слабые кислотные свойства      2) сильные кислотные свойства  
3) слабые основные свойства      4) амфотерные свойства

**В**

6. Анилин взаимодействует с  
А) бромной водой  
Б) метаном  
В) бромоводородной кислотой  
Г) серной кислотой  
Д) гидроксидом натрия  
Е) кислородом
  
7. Толуол взаимодействует с  
А) бромной водой  
Б) перманганатом калия  
В) бромоводородной кислотой  
Г) серной кислотой  
Д) азотной кислотой  
Е) кислородом
  
8. Объем кислорода, необходимый для сгорания этиламина объемом 11 л (н.у.)  
1) 20,6      2) 4,125      3) 41,25      4) 82,5

**Проверочная работа**  
**«Амины»**

**Вариант 2**

**А**

1. Вещество, относящееся к аминам, имеет формулу  
1)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—NO}_2$     2)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—NH}_2$     3)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—CH}_3$     4)  $\text{C}_6\text{H}_5\text{—OH}$
2. Анилин образуется при  
1) восстановлении нитробензола                            2) окислении нитробензола  
3) дегидрировании нитроциклогексана                    4) нитровании бензола
3. При взаимодействии этиламина с водным раствором HBr образуется  
1) бромэтан    2) бромид аммония    3) бромид этиламмония    4) аммиак
4. При полном сгорании аминов образуются  
1)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$     2)  $\text{CO}_2$  и  $\text{NO}_2$     3)  $\text{CO}$ ,  $\text{NO}$  и  $\text{H}_2\text{O}$     4)  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NH}_3$  и  $\text{H}_2\text{O}$
5. Более сильные основные свойства проявляет  
1) анилин    2) аммиак    3) диметиламин    4) метиламин

**В**

6. Метиламин  
А) газообразное вещество  
Б) имеет окраску  
В) проявляет основные свойства  
Г) является менее сильным основанием, чем аммиак  
Д) реагирует с серной кислотой  
Е) реагирует с водородом
7. Фенол взаимодействует с  
А) бромной водой  
Б) гидроксидом натрия  
В) бромоводородной кислотой  
Г) серной кислотой  
Д) азотной кислотой  
Е) кислородом
8. Объём азота образующийся при сгорания диметиламина объёмом 12 л (н.у.)  
1) 6    2) 24    3) 3    4) 2,4

Промежуточная аттестация – 10 класс

Карточка 1

**I. 1. Атомы в молекулах органических веществ связаны**

- а) хаотично
- б) разветвлено, согласно валентности
- в) в определенной последовательности, согласно валентности
- г) линейно, согласно валентности.

**2. Вещество с молекулярной формулой  $C_4H_8$  относится к классу**

- а) алкенов      б) алканов      в) диенов      г) алкинов.

**3. В результате  $sp^3$  – гибридизации образуется**

- а) три гибридных облака
- б) линейная молекула
- в) четыре гибридных облака
- г) плоская молекула.

**4. Структурным изомером бутена-1 является**

- а) бутин-1      в) 2-метилпропен
- б) 2-метилпропан      г) 3-метилбутен-1

**II. 1. Глюкоза реагирует с**

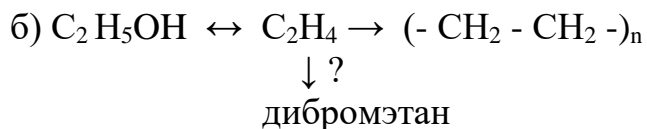
- 1) натрием
- 2) гидроксидом меди (+2)
- 3) калиевой щелочью
- 4) водородом
- 5) уксусной кислотой

**2. Установите соответствие:**

<u>Реагирующие вещества</u>	<u>Продукты реакции</u>
А) этан + хлор	1) $CH_3NO_2 + H_2O$
Б) пропан + кислород	2) $C_2H_5OH$
В) метан + азотная кислота	3) $C_2H_5Cl + HCl$
Г) этилен + вода	4) $H_2O + C_3H_7ONa$
	5) $CO_2 + H_2O$

3. Определите массу бромпропана, полученного в результате взаимодействия 2,24 л пропена с избытком бромоводорода.

4.\* Осуществите превращение



# Промежуточная аттестация – 10 класс

## Карточка 2

### I. 1. Свойства органических веществ зависят от

- а) состава молекулы
- б) порядка соединения атомов между собой
- в) состава вещества
- г) строения вещества

### 2. Вещество с молекулярной формулой C<sub>7</sub>H<sub>8</sub> относится к классу

- а) алкенов
- б) алканов
- в) аренов
- г) алкинов.

### 3. В образовании сигма связей участвуют

- а) гибридных облака
- б) S электронные облака
- в) S и P электронные облака
- г) P электронные облака

### 4. Пространственным изомером бутена-2 является

- а) транс-бутен - 2
- б) 2-метилпропан
- в) 2-метилпропен
- г) 3-метилбутен-1

### II. 1. Для бензола характерны

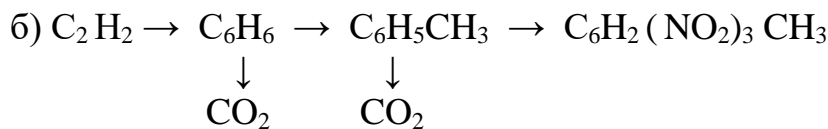
- 1) твердое агрегатное состояние
- 2) наличие пи-единой системы
- 3) реакции замещения ( идут легко)
- 4) реакции присоединения ( в жестких условиях)
- 5) окисление перманганатом калия

### 2. Установите соответствие:

<u>Реагирующие вещества</u>	<u>Продукты реакции</u>
А) бензол + хлор (на свету)	1) CO <sub>2</sub> + H <sub>2</sub> O
Б) толуол + O + H <sub>2</sub> O (на KMnO <sub>4</sub> )	2) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl + H Cl
В) бензол + хлор (на кат.)	3) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl <sub>6</sub>
Г) бензол + O <sub>2</sub>	4) H <sub>2</sub> O + C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> ONa
	5) C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> COOH

3. Сколько нитробензола получится при взаимодействии бензола массой 5,6 г с избытком азотной кислоты.

### 4.\* Осуществите превращение

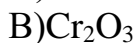
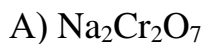


## 11 класс

### Повторение

#### Вариант - 1

1.Наименьшую степень окисления хром проявляет в соединении:



2.Оксид серы (IV) является:

A)основным

Б)несолеобразующим

B)амфотерным

Г)кислотным

3.Заряд атома кислорода равен:

A)-2

Б)0

B)+8

Г)+16

4.Число энергетических уровней и число валентных электронов в атоме

марганца равны соответственно:

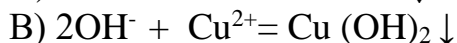
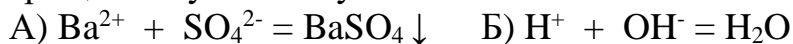
A)4,2

Б)5,2

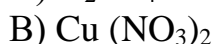
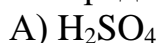
B)4,7

Г)3,5

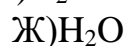
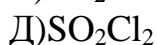
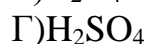
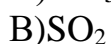
5.Составьте уравнения ионного обмена в молекулярном виде по сокращенному ионному:



6.Определите степень окисления (CO) элементов в соединениях:



7.Запишите структурные формулы веществ:



**Повторение**  
**Вариант - 2**

1. Степень окисления азота в нитрите калия равна:

- А) -3  
В) +3
- Б) +1  
Г) +5

2. Оксид натрия взаимодействует с:

- А) оксидом лития  
В) соляной кислотой
- Б) гидроксидом калия  
Г) серебром

3. Оксид кремния (IV) является:

- А) основным  
В) амфотерным
- Б) несольобразующим  
Г) кислотным

4. Число электронов в ионе хлора (Cl<sup>-</sup>) равно:

- А) 5  
В) 11
- Б) 6  
Г) 12

5. Составьте уравнения ионного обмена в молекулярном виде по сокращенному ионному:

- А)  $\text{Pb}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{PbSO}_4 \downarrow$   
В)  $2\text{H}^+ + \text{S}^{2-} = \text{H}_2\text{S} \uparrow$
- Б)  $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$

6. Определите степень окисления (СО) элементов в соединениях:

- А) AgNO<sub>3</sub>  
В) NaOH
- Б) H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>

7. Запишите структурные формулы веществ:

- А) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>  
В) POCl<sub>3</sub>  
Д) Cl<sub>2</sub>  
Ж) SO<sub>3</sub>
- Б) COCl<sub>2</sub>  
Г) CO<sub>2</sub>  
Е) HClO<sub>4</sub>



# ТЕСТИРОВАНИЕ НА ТЕМУ «ЭД. ГИДРОЛИЗ. ИОННЫЕ РЕАКЦИИ»

## ВАРИАНТ – 1

1.Правильная последовательность стадий процесса электролитической диссоциации ионного кристалла:

- 1)диссоциация кристалла на гидратированные ионы
- 2)ориентация молекул воды около ионов кристалла
- 3)взаимодействие молекул воды с ионами поверхностного слоя кристалла

А)123                                      Б)213

В)321                                      Г)231

2.Сильный электролит – это:

А)вода                                      Б)серная кислота

В)азотистая кислота      Г)глюкоза

3.Слабый электролит – это:

А)сульфат меди (II)                      Б)гидроксид натрия

В)водный раствор аммиака      Г)соляная кислота

4.При разбавлении раствора электролита степень его диссоциации:

А)уменьшается                      Б)увеличивается

В)не меняется                      Г)сначала уменьшается, потом увеличивается

5.Электролиты, образующие при диссоциации катионы металла и анионы кислотного остатка, – это:

А)кислоты                                      Б)соли

В)основания                                      Г)оксиды

6.Ионы  $\Gamma$  образуются при диссоциации:

А) $KIO_3$                                       Б) $KI$

В) $CH_3CH_2I$                                       Г) $NaIO_4$

7.Уравнению реакции  $CuCl_2 + 2KOH = Cu(OH)_2 \downarrow + 2KCl$  соответствует сокращенное ионное уравнение:

А) $2Cl^- + 2H^+ = 2HCl$                       Б) $Cu^{2+} + 2Cl^- = CuCl_2$

В)  $2Cl^- + 2K^+ = 2KCl$                       Г)  $Cu^{2+} + 2OH^- = Cu(OH)_2 \downarrow$

8.Осадок образуется при реакции гидроксида калия и:

А) $NaCl$                                       Б) $NH_4Cl$

В) $CuCl_2$                                       Г) $BaCl_2$

9.Нейтральную среду имеет водный раствор:

А) $NaNO_3$                                       Б) $(NH_4)_2SO_4$

В) $FeSO_4$                                       Г) $Na_2S$

10.Гидролиз протекает при растворении в воде:

А) $CaBr_2$                                       Б) $Ba(NO_3)_2$

В) $Na_2SO_4$                                       Г) $AlCl_3$

## ТЕСТИРОВАНИЕ НА ТЕМУ «ЭД. ГИДРОЛИЗ. ИОННЫЕ РЕАКЦИИ»

### ВАРИАНТ – 2

**1.** Правильная последовательность стадий процесса электролитической диссоциации полярной молекулы:

- 1) ионизация молекул электролита (превращение полярной связи в ионную)
- 2) ориентация молекул воды около полюсов молекулы
- 3) диссоциация молекул воды на гидратированные ионы
- 4) взаимодействие молекул воды с молекулами электролита

- А) 2143                      Б) 4123  
В) 2413                      Г) 4213

**2.** Сильный электролит – это:

- А) сероводородная кислота                      Б) спирт  
В) раствор сахара                      Г) азотная кислота

**3.** Слабый электролит – это:

- А) вода                      Б) фосфат аммония  
В) гидроксид калия                      Г) соляная кислота

**4.** В водном растворе ступенчато диссоциирует:

- А)  $\text{K}_2\text{SO}_4$                       Б)  $\text{K}_2\text{S}$   
В)  $\text{H}_2\text{S}$                       Г)  $\text{Na}_2\text{SO}_4$

**5.** Электролиты, образующие при диссоциации катионы металла и анионы гидроксогрупп, – это:

- А) кислоты                      Б) соли  
В) основания                      Г) оксиды

**6.** Уравнению реакции  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  соответствует сокращенное ионное уравнение:

- А)  $2\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$                       Б)  $\text{Zn}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{ZnSO}_4$   
В)  $2\text{H}^+ + \text{Zn}^0 = \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2\uparrow$                       Г)  $\text{Zn}(\text{OH})_2 + 2\text{H}^+ = \text{Zn}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$

**7.** Хлорид-ионы образуются при растворении в воде вещества, имеющего формулу:

- А)  $\text{Cl}_2$                       Б)  $\text{MgCl}_2$   
В)  $\text{AgCl}_2$                       Г)  $\text{CCl}_4$

**8.** Гидролизу не подвергается:

- А) хлорид натрия                      Б) карбонат натрия  
В) сульфид натрия                      Г) нитрат серебра

**9.** Кислую среду имеет водный раствор:

- А)  $\text{NaNO}_3$                       Б)  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$   
В)  $\text{K}_2\text{SO}_4$                       Г)  $\text{Na}_2\text{S}$

**10.** Осадок образуется при реакции гидроксида натрия и:

- А)  $\text{KCl}$                       Б)  $\text{NH}_4\text{Cl}$   
В)  $\text{MgCl}_2$                       Г)  $\text{BaCl}_2$

## Тест по теме «Кислоты, их классификация и свойства»

### Вариант – 1

1. К растворимым кислотам относятся:  
а)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$       б)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{HCl}$   
в)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HNO}_2$
2. Индикаторы меняют свой цвет в кислой среде:  
а) лакмус – синий  
б) фенолфталеин – малиновый  
в) метиловый оранжевый – оранжевый  
г) лакмус – красный
3. Одноосновная кислородная сильная кислота – это:  
а)  $\text{HNO}_2$       б)  $\text{HCl}$       в)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
4. Летучая кислота:  
а)  $\text{H}_2\text{SO}_4$       б)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$       в)  $\text{H}_2\text{S}$
5. Оксид, соответствующий марганцовой кислоте  $\text{HMnO}_4$ :  
а)  $\text{MnO}_3$       б)  $\text{MnO}_2$   
в)  $\text{Mn}_2\text{O}_7$       г)  $\text{MnO}$

## Тест по теме «Кислоты, их классификация и свойства»

### Вариант – 2

1. К летучим кислотам относятся:  
а)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$       б)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$   
в)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$
2. Индикаторы меняют свой цвет в кислой среде:  
а) лакмус – фиолетовый  
б) лакмус – красный  
в) метиловый оранжевый – желтый  
г) фенолфталеин – бесцветный
3. Двухосновная сильная кислота – это:  
а)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$       б)  $\text{HCl}$   
в)  $\text{H}_2\text{SO}_4$       г)  $\text{HNO}_3$
4. Нестабильная кислота:  
а)  $\text{H}_2\text{SO}_4$       б)  $\text{H}_2\text{SiO}_3$       в)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
5. Оксид, соответствующий хромовой кислоте  $\text{H}_2\text{CrO}_4$ :  
а)  $\text{CrO}_3$       б)  $\text{CrO}_2$   
в)  $\text{Cr}_2\text{O}_3$       г)  $\text{CrO}$

## Тест по теме «Кислоты органические и неорганические»

### Вариант – 1

1. К растворимым кислотам относятся:
  - а)  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$
  - б)  $\text{HCOOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$ ,  $\text{HCl}$
  - в)  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{HCOOH}$
2. Индикаторы меняют свой цвет в кислой среде:
  - а) лакмус – розовый
  - б) фенолфталеин – малиновый
  - в) метиловый оранжевый – розовый
  - г) лакмус – красный
3. Выберите из предложенных схем реакцию нейтрализации. Запишите уравнение данной реакции:
  - а) кислота + основание
  - б) кислота + соль
  - в) соль + основание

## Тест по теме «Кислоты органические и неорганические»

### Вариант – 2

1. К летучим кислотам относятся:
  - а)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{SiO}_3$
  - б)  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HCl}$
  - в)  $\text{HCl}$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_3\text{COOH}$
2. Индикаторы меняют свой цвет в кислой среде:
  - а) лакмус – фиолетовый
  - б) лакмус – красный
  - в) метиловый оранжевый – желтый
  - г) фенолфталеин – бесцветный
3. Выберите из предложенных схем реакцию этерификации. Запишите уравнение данной реакции:
  - а) кислота + спирт
  - б) кислота + эфир
  - в) спирт + соль

### **Использованная литература:**

1. Гольдфарб Я.Л., Ходаков Ю.В., Додонов Ю.Б. Сборник задач и упражнений по химии: 8-10 класс. - М.: Просвещение, 1982.
2. Кузнецова Н.С., Левкин А.Н. Задачник по химии 8 класс. - М.: Вентана-Граф, 2004.
3. Кузнецова Н.С., Левкин А.Н. Задачник по химии 9 класс. - М.: Вентана-Граф, 2004.
4. Некрасова Л.И. Химия 9 класс. Карточки заданий. - Саратов: Лицей, 2008.
5. Радецкий А.М., Горшкова В.П. Дидактический материал по химии 8-9 класс. – М.: Просвещение, 2004.
6. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии. – М.: Высшая школа, 1989.
7. Хомченко И.Г., Хомченко Г.П. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – М.: Новая волна, 2000