

## 9 КЛАСС

### Задания вводного контроля по химии 9 класс Вариант 1

1. Сгруппируйте следующие вещества – S, MgO, SO<sub>2</sub>, HCl, KOH, FeSO<sub>4</sub>, HBr, N, Ca, Ba(OH)<sub>2</sub>, NaI, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – по классам веществ (металлы, неметаллы, оксиды и т.д.).
2. Дайте названия сложным веществам из задания 1.
3. Составьте химические формулы по названиям соединений: оксид серы (IV), гидроксид кальция, нитрат натрия, сульфид меди, серная кислота, оксид серы (VI), карбонат натрия, сероводород.
4. Рассчитайте молярные массы (M) по химическим формулам веществ: Ag(NO)<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>
5. Расставьте коэффициенты и укажите типы реакций:
  - 1) Mg + HCl = MgCl<sub>2</sub> + H<sub>2</sub>
  - 2) Al + O<sub>2</sub> = Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
  - 3) Fe(OH)<sub>3</sub> = Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + H<sub>2</sub>O
6. Определите массу: 3 моль CO<sub>2</sub>; 4,48 л O<sub>2</sub>.
7. Напишите уравнения реакций заданных типов с участием конкретных веществ:
  - Разложения Cu(OH)<sub>2</sub>
  - Нейтрализации HNO<sub>3</sub>
  - Замещения с Zn
8. *Задача.* Вычислите массу оксида алюминия, который образовался в результате сгорания 2,7 г порошка алюминия.

### Контрольная работа 2 по теме: «Электролитическая диссоциация»

#### 1 вариант.

1. Напишите уравнения электролитической диссоциации веществ: гидроксид бария, нитрат алюминия, соляная кислота, сульфат магния.

2. Составить реакции ионного обмена, написать молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения: а) KOH + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = б) Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> + HNO<sub>3</sub> = в) CuCl<sub>2</sub> + NaOH =

3. Дайте определения следующим понятиям в свете ТЭД: электролит, ион, кислота, соль.

4. Укажите, с какими из перечисленных веществ будет реагировать соляная кислота: цинк, оксид кальция, ртуть, гидроксид бария, нитрат натрия. Напишите молекулярные уравнения возможных реакций.

5. Укажите тип образования соли, какая среда при гидролизе образуется:

а) Ba(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> б) NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> в) NaCl

6. Напишите для сокращенной ионной формы молекулярное уравнение:

1) Ba<sup>2+</sup> + CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> = BaCO<sub>3</sub>↓ 2) Al<sup>3+</sup> + PO<sub>4</sub><sup>3-</sup> = AlPO<sub>4</sub>↓

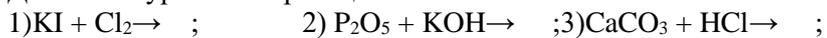
7. Решить задачу: к 50 г раствора, содержащего 10% хлорида железа (II), добавили гидроксид натрия. Вычислите массу образовавшегося осадка.

## Контрольная работа по теме «Неметаллы» 9 класс.

Вариант 1.

Опишите физические свойства аммиака. Какой неметалл считают вторым по распространенности на Земле после кислорода.

Допишите уравнения реакций:



3. Запишите формулу стекла.

4. Где применяется сернистый газ?

5. Напишите формулы следующих веществ: А) этиловый спирт Б) песок В) угольная кислота

6. Расставьте методом электронного баланса коэффициенты реакции



7. Какая масса натрия потребуется при взаимодействии со 160 г серы, содержащей 20% примесей.

## Контрольная работа по теме «Металлы» 1 вариант

### Часть А.

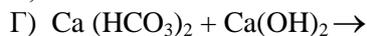
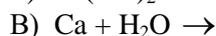
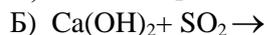
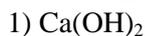
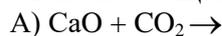
- A1** Из перечисленных металлов — натрий, хром, серебро, ртуть — выберите самый
- 1) электропроводный \_\_\_\_\_;
  - 2) пластичный \_\_\_\_\_;
  - 3) хрупкий \_\_\_\_\_;
  - 4) тяжёлый \_\_\_\_\_;
  - 5) мягкий \_\_\_\_\_;
  - 6) твёрдый \_\_\_\_\_;
  - 7) легкоплавкий \_\_\_\_\_
- A2** В электрометаллургии используется процесс:
- 1) электролиз расплавов
  - 2) обработка при предельно высокой температуре
  - 3) реакция замещения и соединения
- A3** Наиболее энергично взаимодействует с водой:
- 1) калий                      2) натрий                      3) кальций                      4) магний
- A4** Приведите пример металла, встречающегося в природе только в виде соединений \_\_\_\_\_ . Как такой металл получают? Приведите соответствующее уравнение реакции.
- A5** Поясните причину возникновения накипи на чайнике. Какие процессы происходят при кипячении воды? Составьте уравнение реакции. Что такое жёсткость воды? Что такое временная жёсткость?

### Часть В.

- В1.** Установите соответствие между веществами, вступающими в реакцию и продуктами их взаимодействия

РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ



А	Б	В	Г

### Часть С.

- С1.** Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:



- С2.** При взаимодействии 12 г технического магния, содержащего 5% примесей, с избытком соляной кислоты, выделилось 10 л водорода (н.у.). Вычислите выход продукта реакции (в %).

## 10 КЛАСС

### Контрольная работа №1 по теме «Углеводороды»

#### Вариант 1

1. Укажите общую формулу аренов 16
  - 1)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
  - 2)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
  - 3)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
  - 4)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$
2. Укажите к какому классу относится УВ с формулой  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$  16
  - 1) алканов
  - 2) алкенов
  - 3) алкинов
  - 4) аренов
3. Укажите название изомера для вещества, формула которого  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$  16
  - 1) 2-метилбутен-2
  - 2) бутен-2
  - 3) бутан
  - 4) бутин-1
4. Укажите название гомолога для пентадиена 1,3 16
  - 1) бутадиев-1,2
  - 2) бутадиев-1,3
  - 3) пропadiев-1,2
  - 4) пентадиен-1,2
5. Укажите название вещества, для которого характерна реакция замещения 16
  - 1) бутан
  - 2) бутен-1
  - 3) бутин
  - 4) бутадиев-1,3

- 6 Укажите название вещества, для которого характерна реакция гидрирования 16  
 1) пропен 2) пропан 3) этан 4) бутан
- 7 Укажите формулу вещества X в цепочке превращений  $\text{CH}_4 \xrightarrow[\text{Ni, +H}]{t} \text{X} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6$  16  
 1)  $\text{CO}_2$  2)  $\text{C}_2\text{H}_2$  3)  $\text{C}_3\text{H}_8$  4)  $\text{C}_2\text{H}_6$
- 8 Укажите, какую реакцию применяют для получения УВ с более длинной цепью 16  
 1) Вюрца 2) Кучерова 3) Зайцева 4) Марковникова
- 9 Укажите формулы веществ, которые вступают в реакцию друг с другом 16  
 1)  $\text{C}_2\text{H}_4$  и  $\text{CH}_4$  2)  $\text{C}_3\text{H}_8$  и  $\text{H}_2$  3)  $\text{C}_6\text{H}_6$  и  $\text{H}_2\text{O}$  4)  $\text{C}_2\text{H}_4$  и  $\text{H}_2$
- 10 Определите, сколько молей углекислого газа образуется при полном сгорании метана 16  
 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль
- 11 Сколько литров углекислого газа образуется при сжигании 4,2 г пропена 16  
 1) 3,36 л 2) 6,36 л 3) 6,72 л 4) 3,42 л
- 12 Установите соответствие между формулой вещества и классом углеводородов, в которому оно принадлежит 26

Формула вещества	Класс углеводородов
А) $\text{C}_6\text{H}_{14}$	1) арены
Б) $\text{C}_6\text{H}_{12}$	2) алканы
В) $\text{C}_6\text{H}_6$	3) алкины
Г) $\text{C}_6\text{H}_{10}$	4) алкены

- 14 Перечислите области применения алкенов 26
- 15 Напишите уравнения химических реакций для следующих превращений 66  
 $\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$ . Дайте названия продуктам реакции
- 16 Выведите молекулярную формулу УВ, массовая доля углерода, в котором составляет 83,3%. Относительная плотность паров этого вещества по водороду составляет 29 46

## Контрольная работа 2 по разделу «Спирты. Альдегиды. Карбоновые кислоты» ВАРИАНТ 1

### ЧАСТЬ А

При выполнении заданий этой части (А1-А10) выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа. В бланке ответов выполняемого вами задания поставьте знак « X » в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А1. Общая формула одноосновных карбоновых кислот**

- 1) R -COOH 2) R - OH 3) RCHO 4) R- O - R

**А 2. Функциональной группой спиртов является**

- 1) гидроксогруппа 2) карбонильная группа 3) карбоксильная группа 4) аминогруппа

**А 3. Название вещества, формула которого  $\text{HCOOH}$**

- 1) ацетальдегид 2) уксусная кислота 3) этанол 4) муравьиная кислота

**А 4. Вещества  $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{OH}$  и  $\text{CH}_3-\text{OH}$  являются**

- 1) структурными изомерами 2) изомерами по положению функциональной группы  
 3) гомологами 4) альдегидами

**А 5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции гидратации ацетилен в присутствии солей ртути (реакции Кучерова)**

- 1) 4 2) 3 3) 8 4) 2

**А 6. Альдегиды не взаимодействуют с**

- 1) водородом 2) гидроксидом меди (II)  
 3) аммиачным раствором оксида серебра (I) 4) метаном

**А 7. Многоатомным спиртом является**

- 1) этанол 2) этилен 3) этиленгликоль 4) этилацетат



## ЧАСТЬ А

**А1. Общая формула предельных одноосновных кислот**

- 1)  $C_nH_{2n+1}OH$                       2)  $C_nH_{2n}O_2$                       3)  $C_nH_{2n+2}$                       4)  $C_nH_{2n}(OH)_2$

**А2. Функциональной группой спиртов является**

- 1) гидроксогруппа    2) карбонильная группа    3) карбоксильная группа    4) аминогруппа

**А3. Название вещества, формула которого  $CH_3-COH$**

- 1) ацетальдегид    2) уксусная кислота    3) этанол    4) муравьиная кислота

**А4. Вещества  $CH_3-CH_2-COH$  и  $CH_3-COH$  являются**

- 1) структурными изомерами    2) изомерами по положению функциональной группы  
3) гомологами    4) спиртами

**А5. Сумма коэффициентов в уравнении реакции горения этанола**

- 1) 9                      2) 15                      3) 8                      4) 11

**А6. Пропаналь взаимодействует с**

- 1) уксусной кислотой    2) метаном    3) водородом    4) лакмусом

**А7. Уксусная кислота может реагировать с**

- 1) серебром    2) оксидом магния    3) метаном    4) медью

**А8. При взаимодействии альдегидов с водородом в присутствии катализатора при нагревании образуются**

- 1) углеводороды    2) карбоновые кислоты    3) арены    4) спирты

**А9. В схеме  $C_2H_4 \rightarrow X \rightarrow C_2H_5OH$  веществом «X» является**

- 1)  $C_2H_5-O-C_2H_5$     2)  $C_2H_2$     3)  $C_2H_5Br$     4)  $CH_3OH$

**А10. Реакция с аммиачным раствором оксида серебра (I) характерна для**

- 1) пропанола -1                      3) пропионовой кислоты  
2) прапаноля                      4) этандиола

## ЧАСТЬ В

**В1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием**

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА		НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	
А) $CH_3OH$		1) ацетальдегид	
Б) $C_2H_5COOH$		2) пропионовая кислота	
В) $CH_3-COH$		3) пропандиол-1,2	
Г) $HO-CH_2-CH_2-OH$		4) метиловый спирт	
А	Б	В	Г

Ответ (набор цифр без пробелов): \_\_\_\_\_

**В2. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому оно принадлежит (цифры могут повторяться):**

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА	КЛАСС (ГРУППА) ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ		
А) метилацетат Б) глюкоза В) 2-метилбутанол-1 Г) масляная кислота	1) моносахарид 2) предельные одноатомные спирты 3) альдегиды 4) сложные эфиры 5) карбоновые кислоты 6) многоатомные спирты		
А	Б	В	Г

Ответ (набор цифр без пробелов): \_\_\_\_\_

**В3. Для предельных одноатомных спиртов НЕ характерны реакции**

- 1) взаимодействие с оксидом цинка

- 2) взаимодействие с активными металлами
- 3) окисления
- 4) дегидратации
- 5) гидратации
- 6) полимеризации

**В 4. Решите задачи**

**Задача №1.** Объем водорода, который выделится при взаимодействии 6,4 г натрия с метиловым спиртом, равен \_\_\_\_\_ л. (Ответ записать в виде целого числа с точностью до сотых).

**Задача №2.** В двух пробирках находятся вещества: муравьиная кислота и ацетальдегид. Как распознать каждое из веществ? Напишите уравнения реакций.

# 11 КЛАСС

## Контрольная работа №1 по теме «Теоретические основы химии»

### ВАРИАНТ 1

#### ЧАСТЬ 1

При выполнении заданий этой части выберите только один из четырёх предложенных вариантов ответа (правильный ответ - 1 балл)

1. Укажите номер периода и группы, в которых расположен кремний

- 1) III, IV 2) II, IV 3) V, II 4) II, III

2. Общее количество электронов в атоме хлора

- 1) 8 2) 7 3) 35 4) 17

3. Заряд ядра атома магния и его относительная атомная масса:

- 1) +39; 12 2) 24; + 19 3) + 12; 24 4) 2; + 24 + 12; 24

4. Неметаллические свойства у элементов А групп усиливаются

- 1) слева направо и в группах сверху вниз 2) справа налево и в группах сверху вниз  
3) справа налево и в группах снизу вверх 4) слева направо и в группах снизу вверх

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

- 1) Na, Mg, Al, Si 2) Li, Be, B, C 3) P, S, Cl, Ar 4) F, O, N, C

6. Число нейтронов в ядре атома  $^{39}\text{K}$  равно

- 1) 19 2) 20 3) 39 4) 58

7. Какая из приведенных реакций не относится к реакциям ионного обмена?

- 1)  $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2 + \text{Na}_2\text{SO}_4 = \text{BaSO}_4 + 2\text{NaNO}_3$   
2)  $\text{KOH} + \text{HCl} = \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$   
3)  $2\text{KMnO}_4 = \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$   
4)  $\text{Li}_2\text{SO}_3 + 2\text{HNO}_3 = 2\text{LiNO}_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{SO}_2$

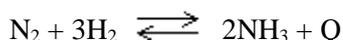
8. В каком ряду записаны формулы веществ только с ковалентной полярной связью?

- 1)  $\text{Cl}_2$ ,  $\text{NH}_3$ ,  $\text{HCl}$  2)  $\text{HBr}$ ,  $\text{NO}$ ,  $\text{Br}_2$  3)  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{S}_8$  4)  $\text{HI}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{PH}_3$

9. Кристаллическую структуру, подобную структуре алмаза, имеет

- 1) кремнезем  $\text{SiO}_2$  2)  $\text{Na}_2\text{O}_3$  3)  $\text{CO}$  4) белый фосфор  $\text{P}_4$

10. На смещение химического равновесия в системе



не оказывает влияния

- 1) понижение температуры 2) повышение давления  
3) удаление аммиака из зоны реакции 4) применение катализатора

#### Часть 2

11.(26) Установите соответствие между названием химического соединения и видом связи атомов в этом соединении.

#### НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

#### ВИД СВЯЗИ

- |                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| А) цинк           | 1) ионная                 |
| Б) азот           | 2) металлическая          |
| В) аммиак         | 3) ковалентная полярная   |
| Г) хлорид кальция | 4) ковалентная неполярная |

12.(26) Установите соответствие между формулой вещества и продуктом, выделяющимся на **катоде** при электролизе водного **раствора** этого вещества.

## ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА КАТОДНЫЙ ПРОДУКТ

- А)  $K_2CO_3$  1) кислород  
Б)  $AgNO_3$  2) только металл  
В)  $ZnCl_2$  3) только водород  
Г)  $NaCl$  4) металл и водород

13.(26) Установите соответствие между солью и реакцией среды в ее водном растворе.

### СОЛЬ

### РЕАКЦИЯ СРЕДЫ

- |                        |                |
|------------------------|----------------|
| А) нитрат бария        | 1) кислая      |
| Б) хлорид железа (III) | 2) нейтральная |
| В) сульфат аммония     | 3) щелочная    |
| Г) ацетат калия        |                |

14. (4б) 60 г сахара растворили в 200 г воды. Вычислите массовую долю сахара в полученном растворе. Запишите решение. (Ответ запишите с точностью до целых).

Тестовая контрольная работа  
по теме «Металлы и неметаллы»

### I вариант

1. Укажите неметалл с молекулярным типом кристаллической решетки:

- а) кремний; б) иод; в) бор; г) теллур

2. Какой процесс называют пирометаллургией:

- а) получение металлов из растворов солей,  
б) получение металлов при обжиге минералов,  
в) получение металлов с помощью электрического тока,  
г) получение металлов с помощью бактерий

3. Какие восстановители используют для восстановления металлов из их оксидов:

- а)  $CO$ ,  $H_2$ ,  $Al$  б)  $C$ ,  $CO_2$ ,  $H_2$  в)  $Mg$ ,  $CO_2$ ,  $H_2$  г)  $Fe$ ,  $Zn$ ,  $Sn$

4. Какие металлы относятся к щелочным:

- а)  $Na$ ,  $Mg$ ,  $Al$ ; б)  $Ca$ ,  $Sr$ ,  $Ba$ ; в)  $K$ ,  $Li$ ,  $Na$ ; г)  $Be$ ,  $Mg$ ,  $Ca$

5. В каком ряду элементов радиус атомов увеличивается:

- а)  $K$ ,  $Na$ ,  $Li$ ; б)  $Ca$ ,  $Mg$ ,  $Be$ ; в)  $P$ ,  $S$ ,  $Cl$ ; г)  $F$ ,  $Cl$ ,  $Br$

6. Составьте ОВР и определите коэффициент перед восстановителем в уравнении:



- а) 1, б) 2, в) 3, г) 4

7. Какой из металлов используется в самолетостроении:

- а) железо, б) магний, в) алюминий, г) серебро

8. Закончите уравнение и определите сумму всех коэффициентов:  $Na + H_2O = \dots$

- а) 4 б) 5 в) 6 г) 7

9. Решите задачу.

Рассчитайте объём газа (н.у.), образующегося при разложении 59,1 г карбоната бария, находящегося в осадке.

а) 4,48л      б) 89,6л      в) 6, 72л      г) 112,3л

10. Полностью заверченный внешний энергетический уровень имеет элемент:

а) гелий;      б) водород;      в) бор; г) фтор