

**Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе по химии
в 8 классе**

Промежуточная аттестация по химии в 8 классе проводится в тестовой форме и рассчитана на 1 урок (45 минут).

Цель проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Установление фактического уровня теоретических знаний обучающихся по основным вопросам курса неорганической химии за 8 класс, их практических умений и навыков при решении расчетных и качественных задач с участием неорганических веществ.
2. Соотнесение уровня знаний обучающихся с требованиями государственного стандарта основного общего образования по химии.

Содержание (основные элементы):

1. Предмет химии. Вещества. Физические явления в химии.
2. Знаки химических элементов. Простые и сложные вещества.
3. Периодическая система и свойства атомов химических элементов.
4. Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы.
5. Расчеты по химическим формулам. Определение массовой доли XЭ в составе вещества.
6. Основные сведения о строении атомов. Строение электронных оболочек атомов.
7. Химическая связь. Кристаллические решетки.
8. Количество вещества. Молярная масса. Молярный объем. Расчеты по химическим формулам.
9. Степень окисления.
10. Важнейшие бинарные соединения. Оксиды и летучие водородные соединения.
11. Основания. Кислоты. Соли. Состав, классификация, химические свойства.
12. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доля компонентов смеси. Расчеты по химическим формулам.
13. Химические реакции. Химические уравнения. Типы химических реакций.
14. Расчеты по химическим уравнениям.
15. Растворение. Растворы. Растворимость веществ в воде.
16. Электролитическая диссоциация.
17. Ионные уравнения. Кислоты, основания, соли в свете теории электролитической диссоциации: их классификация и свойства.

18. Генетическая связь между классами веществ.

19. Окислительно-восстановительные реакции.

Структура тестовой работы.

Работа состоит из трех частей и включает 13 заданий из основных разделов курса неорганической химии за 8 класс:

- ✓ Первая часть (А) содержит 8 заданий с выбором ответа. Это задания базового уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 8 баллов).
- ✓ Вторая часть (В) содержит 3 задания с кратким ответом. Задания с 1-го по 3-е оцениваются в 2 балла. (Общая сумма баллов – 6).
- ✓ Третья часть (С) содержит 2-а задания с развернутым ответом. Это задания повышенного уровня сложности – осуществление цепочки химических превращений с участием неорганических веществ, составление уравнений химических реакций по предлагаемому перечню веществ, написание ионных уравнений, расчетная задача по уравнению химической реакции с использованием понятия доля вещества в растворе и доля примеси в образце (по 3 балла). (Сумма баллов по третьей части составляет – 6 баллов).

Общая сумма баллов по работе – 20.

Вариант-1

Часть 1

1. Элемент, в ядре атома которого содержится 20 протонов: _____
- 1) калий; 2) кальций; 3) магний; 4) неон
2. Ионной связью образовано вещество, формула которого:
- 1) Na; 2) CaCl₂; 3) SiO₂; 4) H₂
3. В перечне веществ, формулы которых
А) K₂O; Б) Mn₂O₇; В) NO; Г) CaO; Д) CrO₃; Е) BaO,
к основным оксидам относятся:
- 1) БВД; 2) ВДЕ; 3) БГЕ; 4) АГЕ
4. Верны ли следующие суждения о химических реакциях?
- А. Реакция алюминия с соляной кислотой – это реакция обмена.
Б. Реакция между магнием и кислородом – эндотермическая.
- 1) Верно только А; 3) Верны оба суждения ;
2) Верно только Б; 4) Оба суждения неверны.
5. Ионы водорода и кислотного остатка при электролитической диссоциации образует:
- 1) Соляная кислота; 3) Гидроксид натрия ;
2) Хлорид аммония; 4) Сульфат калия.
6. Оксид калия **не взаимодействует**:
- 1) С водой; 3) С оксидом кальция ;
2) С соляной кислотой; 4) С оксидом серы (IV).
7. С раствором карбоната натрия **не взаимодействует**:
- 1) Серная кислота; 3) Азотная кислота;
2) Соляная кислота; 4) Кремниевая кислота.
8. Для приготовления 150 г раствора сульфата меди (II) с массовой долей 0,5% потребуется соль массой:
- 1) 0,5 г; 2) 7,5 г; 3) 0,75 г; 4) 75 г.

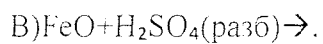
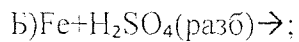
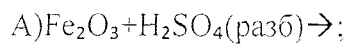
Часть 2.

1. В ряду химических элементов фтор → хлор → бром:
- 1) уменьшается число электронных слоёв в атоме;
2) не изменяется число электронов во внешнем электронном слое;
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов;
4) усиливаются неметаллические свойства;
5) увеличивается радиус атома.
- Ответ. _____
2. Сера является окислителем в реакциях, схемы которых:
- 1) $S + O_2 \rightarrow SO_2$;
2) $S + H_2 \rightarrow H_2S$;
3) $H_2S + O_2 \rightarrow SO_2 + H_2O$;
4) $Na_2S + CuCl_2 \rightarrow CuS + NaCl$;
5) $Cu + H_2SO_4 \text{ (конц.)} \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + H_2O$.

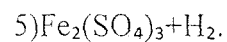
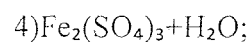
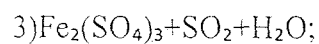
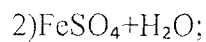
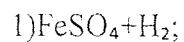
Ответ. _____

3. Установите соответствие между исходными веществами и продуктами реакции.

ИСХОДНЫЕ ВЕЩЕСТВА:



ПРОДУКТЫ РЕАКЦИИ:



А-?; Б-?; В-?.

Часть 3.

1. Даны вещества: кислород, гидроксид натрия, хлорид меди(II), магний. Напишите три уравнения реакций между этими веществами. Для одного из уравнений реакций составьте сокращенное ионное уравнение.
2. Вычислите объем водорода (н.у.), который образуется при взаимодействии с соляной кислотой 101,25 г алюминия, содержащего 20% примесей.

Вариант-2

Часть 1.

1. Неметаллические свойства фосфора выражены сильнее, чем:
1) у хлора; 2) у азота; 3) у серы; 4) у кремния.
2. В соединении, формула которого FeCl_3 , степень окисления железа равна:
1) +2,+3; 2) +2; 3) +3; 4) +4.
3. В уравнении реакции между хлоридом бария и сульфатом алюминия коэффициент перед формулой сульфата бария равен:
1) 1; 2) 3; 3) 2; 4) 4.
4. Сильным электролитом является:
1) уксусная кислота; 3) угольная кислота;
2) хлорид натрия; 4) сероводородная кислота.
5. Сокращенное ионное уравнение $\text{Fe}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Fe}(\text{OH})_2$ соответствует взаимодействию:
1) нитрата железа (III) и гидроксида калия;
2) нитрата железа (II) и гидроксида алюминия;
3) карбоната железа (II) и гидроксида бария;
4) сульфата железа (II) и гидроксида калия.
6. Разлагается при нагревании:
1) гидроксид меди (II); 3) гидроксид бария;
2) гидроксид натрия; 4) гидроксид лития.
7. Хлорид железа (II) взаимодействует:
1) с оловом; 3) с серной кислотой;
2) с магнием; 4) с гидроксидом меди (II).
8. Массовая доля кальция в дигидрофосфате кальция равна:
1) 55,7%; 2) 1,7%; 3) 17,1%; 4) 6,5%.

Часть 2.

1. Оксид бария не взаимодействует с веществами, формулы которых:
1) H_2O ; 2) CO_2 ; 3) CaO ; 4) KOH ; 5) Fe .
2. Сера является восстановителем в реакциях, схемы которых:
1) $\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$;
2) $\text{S} + \text{KClO}_3 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{KCl}$;
3) $\text{H}_2\text{S} + \text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$;
4) $\text{SO}_3 + \text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + \text{K}_2\text{SO}_3$;
5) $\text{S} + \text{Hg} \rightarrow \text{HgS}$.
Ответ. _____
3. В ряду химических элементов литий \rightarrow натрий \rightarrow калий:
1) уменьшается число электронных слоёв в атоме;
2) не изменяется число электронов во внешнем электронном слое;
3) уменьшается число протонов в ядрах атомов;
4) усиливаются металлические свойства;
5) увеличивается радиус атома.

Ответ. _____

Часть 3.

1. Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

Литий $\xrightarrow{-1}$ оксид лития $\xrightarrow{-2}$ гидроксид лития $\xrightarrow{-3}$ сульфат лития.

Для третьего превращения запишите реакцию в ионном виде.

2. Рассчитайте массу осадка, который образуется при взаимодействии избытка карбоната калия с 17,4 г 15%-ного раствора нитрата бария.

Ключи к ответам, критерии оценивания
тестовой работе по химии в 8 классе

Вариант -1

Часть 1

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Ответы	2	2	4	4	1	3	4	3

Часть 2

Задание	B1	B2	B3
Ответы	25	25	412

Часть 3

Задание	C1	C2
Ответы	УХР	100,8л

Вариант – 2

Часть 1

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Ответы	4	3	2	2	4	1	2	3

Часть 2

Задание	B1	B2	B3
Ответы	345	235	245

Часть 3

Задание	C1	C2
Ответы	УХР	1,97 г

Балльная оценка работы

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Оценка	16	16	16	16	16	16	16	16
Итого	8 баллов							

Часть В

Задание	B1	B2	B3
Оценка	26	26	26
Итого	6 баллов		

Часть С

Задание	C1	C2
Оценка	36	36
Итого	6 баллов	

Максимальное количество баллов – 20

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 186 до 206);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90% (от 156 до 17,56 включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 126 до 14,56 включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 11,5 баллов.

Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе по химии
в рамках промежуточной аттестации
в 9 классе (2 часа)

Цель – осуществить контроль усвоения следующих знаний, умений и способов действий:

- | | |
|--|---|
| 1. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д.И.Менделеева | 7. Щелочные металлы. |
| 2. Амфотерные оксиды и гидроксиды. | 8. Бериллий. Магний. Щелочноземельные металлы. |
| 3. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | 9. Алюминий и его соединения. |
| 4. Химические реакции. Классификация химических реакций. | 10. Железо и его соединения. |
| 5. Химические реакции. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Химическое равновесие. | 11. Неметаллы. Кислород. Озон. Воздух. |
| 6. Металлы. Общая характеристика металлов. Сплавы. Получение металлов. Коррозия металлов. | 12. Водород. Вода. |
| | 13. Галогены. Соединения галогенов. |
| | 14. Сера. Соединения серы. |
| | 15. Азот. Аммиак. Соли аммония. Кислородные соединения азота. |
| | 16. Фосфор и его соединения. |
| | 17. Углерод. Кислородные соединения углерода. |
| | 18. Кремний и его соединения. |
| | 19. Некоторые вопросы курса органической химии. |

Структура тестовой работы.

Промежуточная аттестация по химии проводится в тестовой форме и рассчитана на один урок.

Работа состоит из трех частей и включает 19 заданий из основных разделов курса неорганической химии за 9 класс:

- ✓ Первая часть (А) содержит 13 заданий с выбором ответа. Это задания базового уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 13 баллов).
- ✓ Вторая часть (В) содержит 3 задания с кратким ответом. Четвертое задание - расчетная задача (1 балл). Задания с 1-го по 3-е оцениваются в 2 балла. (Общая сумма баллов – 7).
- ✓ Третья часть (С) содержит 2-а задания с развернутым ответом. Это задания повышенного уровня сложности – осуществление цепочки химических превращений с участием неорганических веществ, расчетная задача по уравнению химической реакции с использованием понятия доля вещества в растворе и доля примеси в образце (по 3 балла). (Сумма баллов по части С составляет – 6 баллов).
Общая сумма баллов по работе – 26.

Вариант 1

Часть 1.

(задания с выбором одного правильного ответа)

- A1. Химический элемент, в атоме которого содержится 20 электронов:
- 1) неон
 - 2) кальций
 - 3) фосфор
 - 4) калий
- A2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения электроотрицательности?
- 1) B, N, P
 - 2) O, S, Se
 - 3) F, Br, Cl
 - 4) Cl, S, P
- A3. В молекуле сероводорода химические связи
- 1) ионные
 - 2) водородные
 - 3) ковалентные неполярные
 - 4) ковалентные полярные
- A4. Наибольшее значение степени окисления фосфор имеет в соединении
- 1) H_3PO_3
 - 2) $AlPO_4$
 - 3) NaH_2PO_2
 - 4) Ca_3P_2
- A5. К кислотным оксидам относится
- 1) оксид алюминия
 - 2) оксид железа (III)
 - 3) оксид кальция
 - 4) оксид серы (VI)
- A6. К слабым электролитам относится кислота:
- 1) азотистая
 - 2) серная
 - 3) азотная
 - 4) соляная
- A7. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между калием и водой равна
- 1) 7
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 4
- A8. Электрический ток не проводит
- 1) раствор хлорида бария
 - 2) раствор хлорида калия
 - 3) раствор фосфата калия
 - 4) раствор сахарозы
- A9. Наибольшее количество хлорид-ионов образуется в растворе при диссоциации 1 моль:
- 1) хлорида меди (II)
 - 2) хлорида алюминия
 - 3) хлорида кальция
 - 4) хлорида лития
- A10. Необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами
- 1) хлорида натрия и нитрата цинка
 - 2) серной кислоты и хлорида бария
 - 3) сульфата калия и гидроксида натрия
 - 4) нитрата калия и сульфата железа (II)
- A11. С водой при комнатной температуре реагирует
- 1) серебро
 - 2) медь
 - 3) натрий
 - 4) хром
- A12. С водными растворами щелочей **реагирует**

Вариант 2

Часть 1.

(задания с выбором одного правильного ответа)

- A1. В атоме кремния общее число электронов и число электронных слоев соответственно равны:
- 1) 14 и 3
 - 2) 14 и 4
 - 3) 28 и 3
 - 4) 28 и 4
- A2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения радиуса атома?
- 1) В, N, P
 - 2) O, S, Se
 - 3) Br, Cl, F
 - 4) Cl, F, P
- A3. В хлориде магния химические связи
- 1) ионные
 - 2) водородные
 - 3) ковалентные неполярные
 - 4) ковалентные полярные
- A4. Степень окисления хлора равна +7 в соединении
- 1) $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$
 - 2) HClO_3
 - 3) NH_4Cl
 - 4) HClO_4
- A5. К кислотным оксидам относится
- 1) оксид магния
 - 2) оксид железа (III)
 - 3) оксид хрома (II)
 - 4) оксид серы (VI)
- A6. К щелочам относится
- 1) гидроксид магния
 - 2) гидроксид алюминия
 - 3) гидроксид лития
 - 4) угольная кислота
- A7. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом алюминия и серной кислотой равна
- 1) 7
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) 8
- A8. Электрический ток не проводит
- 1) раствор гидроксида калия
 - 2) дистиллированная вода
 - 3) раствор фосфата натрия
 - 4) раствор фторида лития
- A9. Наибольшее количество сульфат-ионов образуется в растворе при диссоциации 1 моль
- 1) сульфата меди (II)
 - 2) сульфата хрома (III)
 - 3) сульфата кальция
 - 4) сульфата лития
- A10. Реакция ионного обмена протекает до конца между растворами:
- 1) хлорида натрия и нитрата магния
 - 2) серной кислоты и карбоната кальция
 - 3) сульфата калия и гидроксида калия
 - 4) нитрата цинка и сульфата железа (II)
- A11. С водой при комнатной температуре реагирует
- 1) алюминий
 - 3) сера

Ключи к ответам
по тестовой работе по химии в 9 классе

Вариант -1

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>A12</i>	<i>A13</i>
<i>Ответы</i>	2	3	4	4	3	1	1	4	2	2	3	4	4

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	35	145	235	29%

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	УХР	0,448л

Вариант – 2

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>A12</i>	<i>A13</i>
<i>Ответы</i>	1	2	1	4	4	3	4	2	2	2	2	4	3

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	125	345	135	55,2%

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	УХР	36,1г

Балльная оценка работы

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>A12</i>	<i>A13</i>
<i>Оценка</i>	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
<i>Итого</i>	13 баллов												

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Оценка</i>	26	26	26	16
<i>Итого</i>	7 баллов			

Часть С

Задание	С1	С2
Оценка	3б	3б
Итого	6баллов	

Максимальное количество баллов – 26

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 23,5б до 26б);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90% (от 19,5б до 23б включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 15,5б до 19б включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 15 баллов.

Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе по химии
в рамках промежуточной аттестации
в 9 классе (3 часа)

Цель – осуществить контроль усвоения следующих знаний и способов действий:

- | | |
|---|---|
| 1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | 8. Чистые вещества и смеси. Массовая и объемная доли компонентов смеси. |
| 2. Основные сведения о строении атома. | 9. Физические явления в химии. |
| 3. Химическая связь. | 10. Химические уравнения. Типы химических реакций. |
| 4. Общая характеристика простых веществ. | 11. Расчеты по химическим уравнениям. |
| 5. Соединения химических элементов. | 12. Растворение. Растворы. |
| 6. Вещества молекулярного и немолекулярного строения, типы кристаллических решеток. | 13. Электролитическая диссоциация. Ионные уравнения. |
| 7. Количество вещества. Молярный объем газов. | 14. Свойства основных классов неорганических веществ в свете ТЭД. |
| | 15. Генетическая связь между классами веществ. |
| | 16. Окислительно-восстановительные реакции. |
| | 17. Некоторые вопросы курса органической химии. |

Структура тестовой работы.

Промежуточная аттестация по химии проводится в тестовой форме и рассчитана на один урок.

Работа состоит из трех частей и включает 19 заданий из основных разделов курса неорганической химии за 9 класс:

- ✓ Первая часть (А) содержит 13 заданий с выбором ответа. Это задания базового уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 13 баллов).
- ✓ Вторая часть (В) содержит 3 задания с кратким ответом. Четвертое задание - расчетная задача (1 балл). Задания с 1-го по 3-е оцениваются в 2 балла. (Общая сумма баллов – 7).
- ✓ Третья часть (С) содержит 2-а задания с развернутым ответом. Это задания повышенного уровня сложности – осуществление цепочки химических превращений с участием неорганических веществ, расчетная задача по уравнению химической реакции с использованием понятия доля вещества в растворе и доля примеси в образце (по 3 балла). (Сумма баллов по части С составляет – 6 баллов).
Общая сумма баллов по работе – 26.

Вариант 1

Часть 1.

(задания с выбором одного правильного ответа)

- A1. Изотопы одного элемента имеют
- 1) одинаковое число нейтронов
 - 2) одинаковое число протонов
 - 3) равную сумму числа протонов и нейтронов
 - 4) одинаковую разность числа протонов и нейтронов
- A2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения радиуса атома?
- | | |
|-------------|--------------|
| 1) B, N, P | 3) Br, Cl, F |
| 2) O, S, Se | 4) Cl, S, P |
- A3. В молекуле оксида азота (I) химические связи
- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1) ионные | 3) ковалентные неполярные |
| 2) водородные | 4) ковалентные полярные |
- A4. Наименьшее значение степени окисления фосфор имеет в соединении
- | | |
|--------------|----------------|
| 1) H_3PO_3 | 3) NaH_2PO_2 |
| 2) $AlPO_4$ | 4) Ca_3P_2 |
- A5. К основным оксидам относится
- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1) оксид алюминия | 3) оксид кальция |
| 2) оксид железа (III) | 4) оксид серы (VI) |
- A6. К слабым кислородсодержащим кислотам относится
- | | |
|--------------|------------------|
| 1) азотистая | 3) азотная |
| 2) серная | 4) ортофосфорная |
- A7. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между натрием и водой равна
- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 7 | 2) 5 | 3) 6 | 4) 4 |
|------|------|------|------|
- A8. Электрический ток не проводит
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1) расплав хлорида бария | 2) расплав хлорида калия |
| 3) расплав фосфата калия | 4) расплав сахарозы |
- A9. Наибольшее количество хлорид-ионов образуется в растворе при диссоциации 1 моль:
- | | |
|------------------------|-------------------|
| 1) хлорида меди (II) | 3) хлорид кальция |
| 2) хлорида хрома (III) | 4) хлорид лития |
- A10. Необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами
- 1) хлорида натрия и нитрата цинка
 - 2) серной кислоты и хлорида бария
 - 3) сульфата калия и гидроксида натрия
 - 4) нитрата калия и сульфата железа (II)
- A11. С водой при комнатной температуре реагирует
- | | |
|----------|-----------|
| 1) олово | 3) натрий |
| 2) медь | 4) хром |
- A12. С водными растворами щелочей не реагирует

Вариант 2
Часть 1.

(задания с выбором одного правильного ответа)

- A1. Из атомов двух элементов одного периода более электроотрицательным будет тот, который имеет:
- 1) большой заряд ядра и меньший радиус
 - 2) меньший радиус и меньший заряд ядра
 - 3) меньший заряд ядра и больший радиус
 - 4) больший радиус и больший заряд ядра
- A2. В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения радиуса атома?
- | | |
|-------------|--------------|
| 1) B, N, P | 3) Br, Cl, F |
| 2) O, S, Se | 4) Cl, F, P |
- A3. В сульфиде натрия и хлориде магния химические связи
- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1) ионные | 3) ковалентные неполярные |
| 2) водородные | 4) ковалентные полярные |
- A4. Степень окисления хлора равна +7 в соединении
- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1) $\text{Ca}(\text{ClO}_2)_2$ | 3) NH_4Cl |
| 2) HClO_3 | 4) HClO_4 |
- A5. К кислотным оксидам относится
- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1) оксид углерода (II) | 3) оксид хрома (VI) |
| 2) оксид железа (III) | 4) оксид серы (VI) |
- A6. К щелочам относится
- | | |
|-----------------------|---------------------|
| 1) гидроксид магния | 3) гидроксид лития |
| 2) гидроксид алюминия | 4) угольная кислота |
- A7. Сумма коэффициентов в уравнении реакции между оксидом алюминия и серной кислотой равна
- | | | | |
|------|------|------|------|
| 1) 7 | 2) 5 | 3) 6 | 4) 8 |
|------|------|------|------|
- A8. Электрический ток **не проводит**
- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1) расплав гидроксида калия | 2) дистиллированная вода |
| 3) расплав фосфата кальция | 4) расплав фторида лития |
- A9. Наибольшее количество сульфат-ионов образуется в растворе при диссоциации 1 моль
- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1) сульфата меди (II) | 3) сульфата кальция |
| 2) сульфата хрома (III) | 4) сульфата лития |
- A10. Необратимо протекает реакция ионного обмена между растворами
- 1) хлорида натрия и нитрата магния
 - 2) серной кислоты и карбоната кальция
 - 3) сульфата калия и гидроксида калия

Ключи к ответам
по тестовой работе по химии в 9а классе

Вариант -1

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
Ответы	2	3	4	4	3	1	1	4	2	2	3	4	4

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4
Ответы	35	145	235	29%

Часть С

Задание	C1	C2
Ответы	УХР	0,448л

Вариант – 2

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
Ответы	1	2	1	4	4	3	4	2	2	2	2	4	3

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4
Ответы	125	345	135	55,2%

Часть С

Задание	C1	C2
Ответы	УХР	36,1г

Балльная оценка работы

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13
Оценка	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Итого	13 баллов												

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4
Оценка	26	26	26	16
Итого	7 баллов			

Часть С

Задание	С1	С2
Оценка	3б	3б
Итого	6баллов	

Максимальное количество баллов – 26

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 23,5б до 26б);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90% (от 19,5б до 23б включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 15,5б до 19б включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 15 баллов.

**Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе по химии
в 10-ом классе (базовый уровень)**

Промежуточная аттестация по химии в 10-ом классе (базовый уровень) проводится в тестовой форме и рассчитана на 1 урок (45 минут).

Цель проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Установление фактического уровня теоретических знаний обучающихся по органической химии на базовом уровне, их практических умений и навыков при решении расчетных и качественных задач с участием органических веществ.
2. Соотнесение уровня знаний обучающихся с требованиями государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии на базовом уровне.
3. Мониторинг качества обучения по предмету химия на базовом уровне в течение текущего учебного года и разработка корректирующих действий по итогам мониторинговых исследований.

Содержание (основные элементы):

1. Предмет органической химии. Органические вещества.
2. Теория строения органических соединений.
3. Основы номенклатуры органических соединений.
4. Изомерия и её виды.
5. Природные источники углеводородов.
6. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Ароматические углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
7. Кислородсодержащие соединения. Спирты. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
8. Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
9. Азотсодержащие соединения. Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
10. Биологически активные соединения. Витамины. Ферменты. Гормоны. Лекарства.

Структура тестовой работы.

Работа состоит из трех частей и включает 19 заданий из основных разделов курса органической химии:

✓ Первая часть (А) содержит 12 заданий с выбором ответа. Это задания базового уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 12 баллов).

✓ Вторая часть (В) содержит 4 задания с кратким ответом. Эти задания оцениваются в 2 балла - всего 8 баллов.

✓ Третья часть (С) содержит 2-а задания с развернутым ответом. Две расчетные задачи: на вывод формул органических веществ и на определение количественного состава раствора органического вещества (по 3 балла). (Сумма баллов по части С составляет – 6 баллов).

Общая сумма баллов по работе – 26

Вариант I

Часть 1.

- A1. Бутадиен-1,3 является структурным изомером
1) бутена-1 2) бутена-2 3) бутина-1 4) циклобутана
- A2. Гомологи различаются:
1) химическими свойствами
2) строением
3) физическими свойствами
4) на одну или несколько CH_2 – групп
- A3. Реакции, обусловленные наличием в алкенах двойной связи, относятся к типу:
1) замещения 3) присоединения
2) обмена 4) разложения
- A4. Бензол в одну стадию можно получить из
1) гексана 3) ацетилена
2) хлорбензола 4) метилциклопентана
- A5. В схеме превращений
этин \rightarrow X \rightarrow уксусная кислота
веществом X является
1) этанол 2) этаналь 3) этан 4) этилацетат
- A6. Реактивом на многоатомные спирты является
1) раствор сульфата меди (II) 3) раствор нитрата бария
2) гидроксид меди (II) в избытке щелочи 4) аммиачный раствор оксида серебра
- A7. К реакциям синтеза высокомолекулярных соединений относится
1) гидратация 3) гидрогенизация
2) полимеризация 4) пиролиз
- A8. Верны ли следующие суждения об ацетилене
А. В молекуле ацетилена между атомами углерода присутствуют только π -связи.
Б. При взаимодействии ацетилена с бромной водой разрывается π -связь между атомами углерода.
1) верно только А 2) верно только Б
3) верны оба суждения 4) оба суждения неверны

- A9. Тoluол можно отличить от бензола по реакции с
- 1) водородом
 - 2) кислородом
 - 3) хлорметаном
 - 4) перманганатом калия

- A10. Метанол в промышленности получают преимущественно из
- 1) CH_3COOH
 - 2) CH_4 и O_2
 - 3) CO и H_2
 - 4) CH_3Cl и NaOH

- A11. Верны ли следующие суждения о моющих средствах?

А. В состав жидкого мыла входит ацетат калия.

Б. Синтетические моющие средства сохраняют свои моющие свойства и в жёсткой воде.

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

- A12. Чтобы удалить пятна ржавчины, в состав которых входят $\text{Fe}(\text{OH})_2$ и $\text{Fe}(\text{OH})_3$, из веществ, имеющихся дома, можно использовать:

- 1) поваренную соль
- 2) пищевую соду
- 3) лимонную кислоту
- 4) подсолнечное масло.

Часть 2

- B1. Установите соответствие между названием соединения и его функциональной группой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

А) нитробензол

1) карбоксильная группа

Б) пропионовая кислота

2) нитрогруппа

В) этаналь

3) аминогруппа

Г) этиленгликоль

4) альдегидная группа

5) гидроксильная группа

Ответ: А-? Б-? В-? Г-?

- B2. Взаимодействие пропана с бромом протекает

- 1) с разрывом связи $\text{C}-\text{C}$ в молекуле углеводорода
- 2) через образование свободных радикалов
- 3) с преимущественным образованием 1-бромпропана
- 4) с преимущественным образованием 2-бромпропана
- 5) на свету
- 6) в присутствии катализатора

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

- B3. Уксусная кислота реагирует с

- 1) гидроксидом калия
- 2) бромной водой
- 3) масляной кислотой
- 4) пропанолом-1
- 5) серебром

б) магнием

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В4. Какой объем воздуха необходим для сжигания 50 мл метанола (плотность 0.80 г/мл).

Часть 3.

С1. К 350 г водного раствора этанола с массовой долей 20% добавили 120 мл C_2H_5OH (плотность 0,80 г/мл). Рассчитайте массу спирта в полученном растворе.

(Запишите число с точностью до целых).

С2. Определите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 90% углерода и 10% водорода, если плотность его паров по водороду равна 60.

A10. Жидкое мыло – это:

- 1) сложный эфир
- 2) жир
- 3) калиевая соль высших карбоновых кислот
- 4) натриевая соль высших карбоновых кислот

A11. Верны ли следующие суждения о феноле?

А. Фенол проявляет свойства слабой кислоты.

Б. Фенол реагирует как с бромной водой, так и с разбавленной азотной кислотой.

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

A12. Чтобы удалить пятна ржавчины, в состав которых входят $\text{Fe}(\text{OH})_2$ и $\text{Fe}(\text{OH})_3$, из веществ, имеющихся дома, можно использовать:

- 1) поваренную соль
- 2) пищевую соду
- 3) уксусную кислоту
- 4) подсолнечное масло.

Часть 2

B1. Установите соответствие между названием соединения и его функциональной группой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

А) нитропропан

1) карбоксильная группа

Б) бутановая кислота

2) нитрогруппа

В) метаналь

3) аминогруппа

Г) глицерин

4) альдегидная группа

5) гидроксильная группа

Ответ: А-? Б-? В-? Г-?

B2. Взаимодействие этилена с бромом протекает

- 1) с разрывом связи $\text{C}-\text{C}$ в молекуле углеводорода
- 2) при комнатной температуре
- 3) с преимущественным образованием 1,1-дибромэтана
- 4) с преимущественным образованием 1,2-дибромэтана
- 5) на свету
- 6) в присутствии катализатора

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

B3. Уксусная кислота реагирует с

- 1) водородом
- 2) оксидом кальция
- 3) масляной кислотой
- 4) метанолом
- 5) ртутью
- 6) магнием

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В4. Какой объем воздуха необходим для сжигания 150 мл пропанола (плотность 0.80 г/мл).

Часть 3.

С1. При нитровании толуола раствором азотной кислоты с массовой долей кислоты 85% и массой раствора 50 г получен тринитротолуол. Рассчитайте массу продукта реакции.

С2. Выведите молекулярную формулу углеводорода, содержащего 82,76% углерода и 17,24% водорода, если плотность его паров по воздуху равна 2.

**Критерии и нормы оценивания работы
10 класс (базовый уровень)**

Ответы к работе

Вариант -1

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>A12</i>
<i>Ответы</i>	3	4	3	3	2	2	2	2	4	3	2	3

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	2145	245	146	200л

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	166	C_9H_{12}

Вариант – 2

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>A12</i>
<i>Ответы</i>	2	4	4	3	3	4	3	3	3	3	1	3

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	2145	24	246	960л

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	50 г	C_4H_{10}

Максимальное количество баллов – 26

Балльная оценка работы

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>	<i>A11</i>	<i>A12</i>
<i>Ответы</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	2	2	2	2

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	3	3

Максимальное количество баллов – 26

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 23,56 до 266);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90% (от 19,56 до 236 включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 15,56 до 196 включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 15 баллов.

**Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе по химии
в 10-ом профильном классе**

Промежуточная аттестация по химии в 10-ом профильном классе проводится в тестовой форме и рассчитана на 2 урока (90 минут).

Цель проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Установление фактического уровня теоретических знаний обучающихся по органической химии на профильном уровне, их практических умений и навыков при решении расчетных и качественных задач с участием органических веществ.
2. Соотнесение уровня знаний обучающихся с требованиями государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии на профильном уровне.
3. Мониторинг качества обучения по предмету химия на профильном уровне в течение текущего учебного года и разработка корректирующих действий по итогам мониторинговых исследований.

Содержание (основные элементы):

1. Предмет органической химии. Органические вещества.
2. Теория строения органических соединений.
3. Валентные состояния атома углерода. Гибридизация орбиталей.
4. Основы номенклатуры органических соединений.
5. Изомерия и её виды.
6. Типы химических реакций в органической химии.
7. Механизмы реакций в органической химии.
8. Природные источники углеводородов.
9. Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины. Алкадиены. Циклоалканы. Ароматические углеводороды. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
10. Кислородсодержащие соединения. Спирты. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. Мыла. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
11. Углеводы. Моносахариды. Дисахариды. Полисахариды. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
12. Азотсодержащие соединения. Амины. Анилин. Аминокислоты. Белки. Нуклеиновые кислоты. Состав, строение, физические и химические свойства, способы получения, применение.
13. Биологически активные соединения. Витамины. Ферменты. Гормоны. Лекарства.

Структура тестовой работы.

Работа состоит из трех частей и включает 27 заданий из основных разделов курса органической химии:

- ✓ Первая часть (А) содержит 15 заданий с выбором ответа. Это задания базового уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 15 баллов).
- ✓ Вторая часть (В) содержит 8 заданий с кратким ответом.

Задания с 1-го по 6-ой оцениваются в 2 балла, 7 и 8 задания – базовые расчетные задачи оцениваются в 1 балл. (Общая сумма баллов – 14).

✓ Третья часть (С) содержит 4-е задания с развернутым ответом. Это задания высокого уровня сложности – осуществление цепочки химических превращений с участием органических веществ (4 балла), комбинированная расчетная задача на смеси (4 балла), две расчетные задачи на вывод формул органических веществ (по 3 балла).

(Сумма баллов по части С составляет – 14 баллов).

Общая сумма баллов по работе – 43

- 1) водородом
2) кислородом
- 3) гидроксидом калия
4) перманганат калия

A10. Изомером винилового эфира уксусной кислоты является

- 1) масляная кислота
2) уксусная кислота
- 3) бутен-2-овая кислота
4) бутандиовая кислота

A11. Раствор перманганата калия можно использовать для обнаружения

- 1) бензола
2) циклопентана
- 3) бутана
4) пропена

A12. Метанол в промышленности получают преимущественно из

- 1) CH_3COOH 2) CH_4 и O_2 3) CO и H_2 4) CH_3Cl и NaOH

A13. Как с гидроксидом натрия, так и с карбонатом натрия будет взаимодействовать

- 1) метанол
2) диэтиловый эфир
- 3) пропионовая кислота
4) метилформиат

A14. Этилацетат вступает в реакцию с

- 1) раствором хлорида бария
2) раствором гидроксида натрия
3) бензолом
4) метаном

A15. Электролизом ацетата калия получают

- 1) ацетилен
2) циклопропан
- 3) этан
4) этилен

Часть 2

B1. Установите соответствие между названием соединения и его функциональной группой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

А) нитробензол

1) карбоксильная группа

Б) пропионовая кислота

2) нитрогруппа

В) этаналь

3) аминогруппа

Г) этиленгликоль

4) альдегидная группа

5) гидроксильная группа

Ответ: А-? Б-? В-? Г-?

B2. Взаимодействие 2-метилпропана с бромом протекает

- 1) с разрывом связи $\text{C}-\text{C}$ в молекуле углеводорода
2) через образование свободных радикалов
3) с преимущественным образованием 1-бром -2-метилпропана
4) с преимущественным образованием 2-бром -2-метилпропана

- 5) на свету
6) в присутствии катализатора
(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В3. Глицерин реагирует с

- 1) водой
2) бромоводородом
3) бутановой кислотой
4) водородом
5) гидроксидом меди (2) при комнатной темп.
6) гидроксидом натрия
(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В4. Пропионовая кислота реагирует с

- 1) гидроксидом калия
2) бромной водой
3) уксусной кислотой
4) пропанолом-1
5) серебром
6) магнием
(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В5. Стеариновая кислота вступает в реакции

- 1) этерификации
2) гидролиза
3) «серебряного зеркала»
4) горения в кислороде
5) гидратации
6) нейтрализации
(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В6. Бензальдегид не взаимодействует с

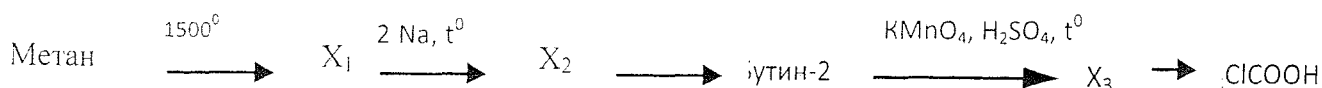
- 1) водородом
2) гидроксидом натрия
3) метанолом
4) азотом
5) подкисленным раствором перманганата калия
6) хлоридом калия

В7. К 350 г водного раствора этанола с массовой долей 20% добавили 120 мл C_2H_5OH (плотность 0,80 г/мл). Рассчитайте массу спирта в полученном растворе.
(Запишите число с точностью до целых)

В8. При спиртовом брожении глюкозы выделилось 4,48 л газа (н.у.) и образовался этанол массой _____. (Запишите число с точностью до десятых.)

Часть 3.

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



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

С2. Смесь бензола и стирола обесцвечивает бромную воду массой 500 г с массовой долей брома 3,2%. При сжигании такой же массы смеси выделилось 44,8 л (н.у.) углекислого газа. Определите массовую долю бензола в смеси (%).

С3. При взаимодействии 11,6 г предельного альдегида с избытком гидроксида меди (2) при нагревании образовался осадок массой 28,8 г. Выведите молекулярную формулу альдегида.

С4. Определите молекулярную формулу ацетиленового углеводорода, если молярная масса продукта его реакции с избытком бромоводорода в 4 раза больше, чем молярная масса исходного углеводорода.

- | | |
|--|---|
| 1) α -фруктоза и β -глюкоза | 3) α -глюкоза и α -фруктоза |
| 2) β -фруктоза и α -глюкоза | 4) β -глюкоза и β -фруктоза |

A10. Верны ли следующие суждения?

А. Ацетальдегид образуется при взаимодействии уксусной кислоты с водородом.

Б. При гидратации пропилена образуется изопропиловый спирт.

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

A11. Качественной реакцией на многоатомные спирты является реакция с

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| 1) кислородом | 3) гидроксидом калия |
| 2) хлороводородом | 4) гидроксидом меди (II) |

A12. С каждым из веществ:

магний, карбонат натрия, метанол –

может реагировать

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1) этиленгликоль | 3) пропанол - 1 |
| 2) пропаналь | 4) пропановая кислота |

A13. Реакция “серебряного зеркала” характерна для каждого из двух веществ:

- 1) муравьиной кислоты и уксусной кислоты
- 2) муравьиной кислоты и формальдегида
- 3) пропионового альдегида и пропионовой кислоты
- 4) уксусного альдегида и уксусной кислоты

A14. Ацетилен в лаборатории можно получить при взаимодействии

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1) углерода с водородом | 3) карбида кальция с водой |
| 2) карбида алюминия с водой | 4) хлорметана с натрием |

A15. Фенол не взаимодействует с

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) метаналем | 3) азотной кислотой |
| 2) метаном | 4) бромной водой |

Часть 2

B1. Установите соответствие между названием соединения и его функциональной группой.

НАЗВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРУППА

А) нитропропан

1) карбоксильная группа

Б) бутановая кислота

2) нитрогруппа

В) метаналь

3) аминогруппа

Г) глицерин

4) альдегидная группа

5) гидроксильная группа

В2. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления углерода в нём.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СТЕПЕРЬ ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕРОДА
А) Na_4C	1) -4
Б) CH_2Cl_2	2) -3
В) CH_3OH	3) 0
Г) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$	4) -2
	5) +4
	6) +2

В3. Акриловая кислота может взаимодействовать с

- 1) водородом
- 2) бромной водой
- 3) сульфатом кальция
- 4) водным раствором аммиака
- 5) этиловым спиртом
- 6) соляной кислотой

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В4. Глюкоза взаимодействует с

- 1) карбонатом кальция
- 2) гидроксидом меди (II)
- 3) водородом
- 4) сульфатом натрия
- 5) аммиачным раствором оксида серебра (I)
- 6) водой

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В5. Реакция бромирования метана протекает

- 1) по радикальному механизму
- 2) в одну стадию
- 3) с образованием различных бромпроизводных
- 4) в темноте и без нагревания
- 5) с выделением теплоты
- 6) в соответствии с правилом В.В.Марковникова

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В6. Для этанола, и для глицерина характерна (о):

- 1) sp^2 – гибридизация атомов углерода
- 2) хорошая растворимость в воде
- 3) наличие водородных связей между молекулами
- 4) реакция горения
- 5) взаимодействие с гидроксидом меди (II)
- 6) взаимодействие с хлоридом натрия

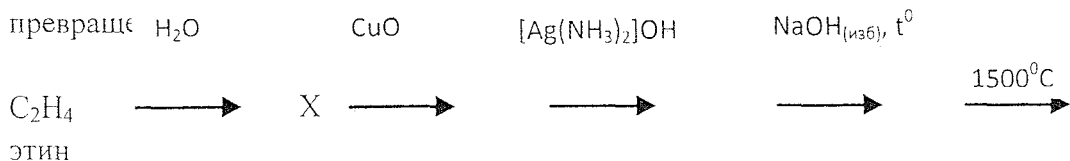
(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В7. Сколько литров бутана (н.у.) потребуется для получения из него уксусной кислоты массой 150 г, если выход продукта реакции составляет 78% от теоретически возможного _____ (Запишите число с точностью до целых.)

В8. Теплота сгорания метана равна 890 кДж/моль. Сколько теплоты (кДж) выделится при сгорании метана объемом 1 л (н.у.).

Часть 3.

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



При написании уравнений реакции используйте структурные формулы органических веществ.

С2. При действии избытка натрия на смесь этанола и фенола выделилось 6,72 л водорода (н.у.). Для полной нейтрализации этой же смеси потребовался раствор объемом 25 мл (плотность = 1,4 г/мл) с массовой долей гидроксида калия 40%. Определите массовые доли веществ в исходной смеси.

С3. Образец алкина массой 6,8 г полностью реагирует с 640 г 5%-ой бромной воды. Установите молекулярную формулу и строение алкина, если он не реагирует с аммиачным раствором оксида серебра.

С4. Некоторая предельная карбоновая одноосновная кислота массой 6 г требует для полной этерификации такой же массы спирта. При этом получается 10,2 г сложного эфира. Установите молекулярную формулу кислоты.

Ответы, критерии и нормы оценивания
 Ключи к ответам
 10 класс (профильный)
Вариант -1

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
Ответы	3	2	4	2	2	2	4	4	4	3	4	3	3	2	3

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Ответы	2145	245	2356	146	146	246	166	9,2

Часть С

Задание	C1	C2	C3	C4
Ответы		60%	C_3H_6O	C_4H_6

Вариант – 2

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
Ответы	3	3	2	3	4	3	1	4	2	2	4	4	2	3	2

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Ответы	2145	1344	1245	235	135	234	36	39,7

Часть С

Задание	C1	C2	C3	C4
Ответы		59,35% фенола, 40,65% спирта	C_5H_8	CH_3COOH

Балльная оценка работы

Часть А

Задание	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15
Оценка	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Итого	15 баллов														

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
Оценка	26	26	26	26	26	26	16	16
Итого	14 баллов							

Часть С

Задание	С1	С2	С3	С4
Оценка	4б	4б	3б	3б
Итого	14 баллов			

Максимальное количество баллов – 43

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 39б до 43б);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90 % (от 32б до 38,5б включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 26б до 31,5б включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 25,5 балла (менее 60%).

Выставление отметок в журнал:

работа проводилась в течение двух уроков, в журнал будут выставлены две оценки согласно отметке, полученной за работу;

если ученику не хватило одного балла до более высокой оценки, то в журнал будут выставлены оценки «4» и «3» или «5» и «4».

Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе по химии
в рамках промежуточной аттестации
в 11 классе
(базовый уровень)

Цель – осуществить контроль усвоения знаний, умений и способов действий по основным разделам курса химии за 11 класс (1 час в неделю):

1. Основные сведения о строении атома. Квантово-механические представления о строении атома.
2. Периодический закон и строение атома. Закономерности изменения свойств химических элементов, простых веществ и их соединений по группам и периодам в ПС ХЭ Д.И.Менделеева
3. Химическая связь. Свойства ковалентной химической связи. Кристаллические решетки.
4. Полимеры. Органические и неорганические полимеры.
5. Агрегатные состояния веществ.
6. Дисперсные системы.
7. Количественный состав смесей. Чистые вещества и смеси.
8. Химические реакции. Признаки классификации химических реакций.
9. Химическая кинетика. Скорость химической реакции. Обратимые химические процессы. Химическое равновесие и условия его смещения.
10. Гидролиз солей. Обратимый и необратимый гидролиз.
11. Окислительно-восстановительные реакции. Важнейшие окислители и восстановители.
12. Электролиз в химии. Электролиз растворов и расплавов солей. Электрохимические способы получения металлов.
13. Вещества и их свойства. Металлы и неметаллы: получение, особенности физических и химических свойств., их основные соединения. Основные классы неорганических веществ.
14. Генетическая связь между классами органических и неорганических соединений.
15. Химия и жизнь.

Структура итоговой контрольной работы.

Итоговая контрольная работа по химии в рамках промежуточной аттестации проводится в тестовой форме и рассчитана на один урок.

Работа состоит из трех частей и включает 16 заданий из основных разделов курса общей, органической и неорганической химии за 11 класс:

- ✓ Первая часть (А) содержит 10 заданий с выбором ответа. Это задания базового уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 10 баллов).
- ✓ Вторая часть (В) содержит 4 задания: 2 задания с кратким ответом и 2 расчетные задачи. Каждое задание оценивается в 2 балла. (Общая сумма баллов – 8).
- ✓ Третья часть (С) содержит 2-а задания с развернутым ответом. Это задания: на составление уравнения окислительно-восстановительной реакции, используя метод электронного баланса, расчетная задача на вывод формулы органического вещества по общей формуле гомологического ряда. Каждое задание оценивается в 3 балла. (Общая сумма баллов по части С – 6 баллов).
Общая сумма баллов по работе – 24.

Вариант 1

Часть 1.

A1. Какие утверждения справедливы для галогенов?

A. Молекулы галогенов при нормальных условиях двухатомны.

Б. Высшая валентность атома всех галогенов равна VII.

- 1) верно только А
2) верно только Б
3) верны оба утверждения
4) оба утверждения не верны

A2. В каком ряду записаны вещества только с ионной связью?

- 1) CH_3COONa , Al_4C_3 , Na_2SO_4
2) KCl , CaH_2 , NaCl
3) CO , NaIO_3 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
4) S_8 , $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$, O_3

A3. С водой даже при нагревании не реагирует

- 1) серебро
2) цинк
3) железо
4) натрий

A4. Щёлочь и соль образуются при взаимодействии веществ

- 1) CaCl_2 и NaOH
2) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и BaSO_4
3) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ и K_2CO_3
4) KOH и Na_2CO_3

A5. Только катионы H^+ образуются при диссоциации

- 1) Na_2HPO_4
2) HNO_2
3) KHCO_3
4) KOH

A6. Одновременно реакцией разложения и окислительно-восстановительной является

- 1) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
2) $\text{CaCO}_3 = \text{CaO} + \text{CO}_2$
3) $\text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$
4) $2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2$

A7. Веществом X в цепочке превращений $\text{C}_6\text{H}_{14} \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_3$ является

- 1) циклогексан
2) бензол
3) гексен
4) гексин

A8. Одинаковую реакцию среды имеют растворы нитрата цинка и

- 1) сульфата алюминия
2) нитрата натрия
3) ацетата кальция
4) хлорида кальция

A9. Удаление CO_2 при обжиге известняка $\text{CaCO}_{3(\text{тв})} \leftrightarrow \text{CaO}_{(\text{тв})} + \text{CO}_{2(\text{г})} - Q$

- 1) уменьшает выход продуктов реакции
2) уменьшает скорость прямой реакции
3) смещает положение равновесия вправо
4) не влияет на положения равновесия

A10. Верны ли следующие суждения о промышленных способах получения металлов?

A. В основе пирометаллургии лежит процесс восстановления металлов из руд при высоких температурах.

Б. В промышленности в качестве восстановителей используют только оксид углерода(II) и кокс.

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

Часть 2.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и классом (группой) неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| А) KMnO_4 | 1) кислые соли |
| Б) $\text{Cr}(\text{OH})_3$ | 2) средние соли |
| В) NO | 3) несолеобразующие оксиды |
| Г) NaHSO_4 | 4) амфотерные гидроксиды |
| | 5) кислоты |
| | 6) кислотные оксиды |

В2. Установите соответствие между названиями солей и их способностью к гидролизу

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| А) $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ | 1) гидролизу не подвергается |
| Б) $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ | 2) гидролиз по катиону |
| В) NaCl | 3) гидролиз по аниону |
| Г) Rb_2SiO_3 | 4) гидролиз по катиону и аниону |

В3. При растворении карбоната натрия в избытке соляной кислоты выделилось 4,48 л газа (н.у.), что составляет 80% от теоретически возможного. Рассчитайте массу карбоната натрия, вступившего в реакцию. (запишите число с точностью до десятых).

В4. К 50 г раствора хлорида кальция с массовой долей 4% добавили 1 г этой же соли и 10 г воды. Массовая доля соли в полученном растворе равна ___% (запишите число с точностью до десятых).

Часть 3.

С1. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции



Укажите окислитель и восстановитель.

С2. При взаимодействии 11,6 г предельного альдегида с избытком гидроксида меди (II) при нагревании образовался осадок массой 28,8 г. Выведите молекулярную формулу альдегида.

Вариант 2

Часть 1.

A1. В периоде с увеличением порядкового номера элементов увеличивается

- 1) основной характер гидроксидов
- 2) атомный радиус элементов
- 3) число электронных слоёв атома
- 4) неметаллический характер простых веществ

A2. Соединения состава NaHЭО_3 и NaHЭО_4 образует

- | | | | |
|-----------|--------|----------|--------|
| 1)углерод | 2)сера | 3)фосфор | 4)хлор |
|-----------|--------|----------|--------|

A3. Молекулярное строение имеет каждое из двух веществ:

- | | |
|--|---|
| 1) Na_2CO_3 и HNO_3 | 3) KMnO_4 и HCl |
| 2) SiO_2 и H_2O | 4) Cl_2 и H_2S |

A4. Сульфат натрия реагирует с раствором

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| 1)нитрата меди(II) | 3)хлорида бария |
| 2)гидроксида меди(II) | 4)хлорида алюминия |

A5. С наибольшей скоростью с водой взаимодействует

- | | | | |
|------|------|-----|------|
| 1)Pb | 2)Mg | 3)K | 4)Fe |
|------|------|-----|------|

A6. В водном растворе какой соли фенолфталеин приобретает малиновый цвет?

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1)хлорида калия | 3)сульфата железа(III) |
| 2)сульфата алюминия | 4)карбоната калия |

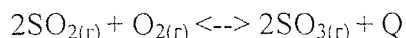
A7. Серная кислота (разб.) реагирует с каждым из 2-х веществ:

- | | |
|---------------------------------|-------------------------|
| 1)Cu и $\text{Ca}(\text{OH})_2$ | 3) AgNO_3 и Au |
| 2)KOH и CaO | 4)NaOH и Ag |

A8. В схеме превращений ($\text{Al}_4\text{C}_3 \rightarrow \text{X}_1 \rightarrow \text{X}_2 \rightarrow$ этаналь) веществами X_1 и X_2 являются соответственно

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1)ацетилен и этанол | 3)метан и ацетилен |
| 2)метанол и этанол | 4)этилен и ацетилен |

A9. Верны ли следующие суждения о смещении положения равновесия в системе



А. Добавление катализатора смещает положение равновесия вправо.

Б. Выход продукта реакции увеличивается при повышении давления.

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

A10. Разделение нефти на фракции осуществляется в процессе

- | | |
|-------------|--------------|
| 1)перегонки | 3)риформинга |
| 2)крекинга | 4)коксования |

Часть 2.

B1. Установите соответствие между формулой вещества и классом неорганических соединений, к которому оно принадлежит:

- | | |
|----------------------------|-------------|
| А) Fe_2O_3 | 1)кислоты |
| Б)KCNS | 2)основания |

**Ответы, критерии и нормы оценивания
итоговой контрольной работы
11 класс (базовый)**

Вариант -1

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>
<i>Ответы</i>	1	2	1	3	2	4	2	1	3	1

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	2431	4213	26,5г	4,9%

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	УХР	C_3H_6O

Вариант – 2

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>
<i>Ответы</i>	4	2	4	3	3	4	2	3	2	1

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	3453	3414	1600г	15,85 кДж

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	УХР	C_5H_8

Балльная оценка работы

Часть А

<i>Задание</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A4</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>	<i>A7</i>	<i>A8</i>	<i>A9</i>	<i>A10</i>
<i>Ответы</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Часть В

<i>Задание</i>	<i>B1</i>	<i>B2</i>	<i>B3</i>	<i>B4</i>
<i>Ответы</i>	2	2	2	2

Часть С

<i>Задание</i>	<i>C1</i>	<i>C2</i>
<i>Ответы</i>	3	3

Максимальное количество баллов – 24

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 226 до 246);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90% включительно (от 186 до 21,56 включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 146 до 17,56 включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 14 баллов (с 13,5 баллов).

**Пояснительная записка
к итоговой контрольной работе
в рамках промежуточной аттестации
по химии в 11 классе (профильный уровень)
за 2016 – 2017 учебный год**

Цель проведения промежуточной аттестации обучающихся:

1. Установление фактического уровня теоретических знаний обучающихся по общей, органической и неорганической химии на профильном уровне, их практических умений и навыков при решении расчетных и качественных задач с участием органических и неорганических веществ.
2. Соотнесение уровня знаний обучающихся с требованиями государственного стандарта среднего (полного) общего образования по химии на профильном уровне.

Содержание (основные элементы):

1. Квантово-механические представления о строении атома.
2. Периодический закон, Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома.
3. Химическая связь. Геометрия молекул.
4. Полимеры. Пластмассы. Волокна.
5. Дисперсные системы и растворы.
6. Скорость химических реакций. Обратимость химических реакций. Химическое равновесие.
7. Электролитическая диссоциация.
8. Гидролиз.
9. Классификация веществ в органической и неорганической химии.
10. Металлы: щелочные, щелочноземельные, алюминий, железо, хром, марганец, цинк, медь, серебро. Особенности строения, физические и химические свойства. Способы получения металлов. Электролиз.
11. Неметаллы: подгруппы углерода, азота, кислорода; галогены. Особенности строения, физические и химические свойства.
12. Кислоты органические и неорганические, основания органические и неорганические, амфотерные органические и неорганические соединения.
13. Генетическая связь между классами органических и неорганических веществ.
14. Промышленный синтез.
15. Расчетные задачи в химии (базовый, высокий и повышенный уровни сложности).

Промежуточная аттестация по химии в 11-ом профильном классе проводится в тестовой форме и рассчитана на 2 урока (90 минут).

Структура тестовой работы.

Работа состоит из трех частей и включает 26 заданий из основных разделов курса общей, органической химии и неорганической химии:

- ✓ Первая часть (А) содержит 17 заданий с выбором ответа. Это задания базового и повышенного уровня сложности. Каждое задание оценивается в 1 балл. (Общая сумма – 17 баллов).
- ✓ Вторая часть (В) содержит 6 заданий с кратким ответом. Каждое задание

оценивается в 2 балла, это задания повышенного уровня сложности (Общая сумма баллов – 12).

✓ Третья часть (С) содержит 3-и задания с развернутым ответом. Это задания высокого уровня сложности – качественные реакции с участием неорганических веществ (4 балла), комбинированная расчетная задача на смеси (4 балла), расчетная задача на вывод формулы органического вещества (4 балла).

(Сумма баллов по части С составляет – 12 баллов).

Общая сумма баллов по работе – 41

- A9. Толуол можно отличить от бензола по реакции с
- 1) водородом
 - 2) кислородом
 - 3) гидроксидом калия
 - 4) перманганат калия
- A10. Изомером винилового эфира уксусной кислоты является
- 1) масляная кислота
 - 2) уксусная кислота
 - 3) бутен-2-овая кислота
 - 4) бутандиовая кислота
- A11. Верны ли следующие суждения о свойствах фосфора и его соединений?
- А. Фосфор образует летучее водородное соединение такой же общей формулы, что и азот.
- Б. Соединения фосфора в высшей степени окисления – сильные окислители.
- 1) верно только А
 - 2) верно только Б
 - 3) верны оба суждения
 - 4) оба суждения неверны
- A12. Метанол в промышленности получают преимущественно из
- 1) CH_3COOH
 - 2) CH_4 и O_2
 - 3) CO и H_2
 - 4) CH_3Cl и NaOH
- A13. Какой из оксидов можно хранить в открытой склянке?
- 1) оксид фосфора (V)
 - 2) оксид натрия
 - 3) оксид кальция
 - 4) оксид алюминия
- A14. В схеме превращений
амфотерный оксид $\rightarrow X \rightarrow$ амфотерный гидроксид
веществом X может быть
- 1) основание
 - 2) кислота
 - 3) соль
 - 4) металл
- A15. В реакции синтеза аммиака химическое равновесие смещается в сторону образования продукта реакции при
- 1) повышении давления
 - 2) повышении температуры
 - 3) уменьшении концентрации азота
 - 4) понижении давления
- A16. Полимеризацией получают
- 1) тефлон
 - 2) капрон
 - 3) лавсан
 - 4) бакелит
- A17. Для очистки меди методом электролитического рафинирования загрязненную медь
- 1) помещают в виде катода в электролизёр
 - 2) помещают в виде анода в электролизёр
 - 3) кладут на дно электролизера
 - 4) очищают механически

Часть 2

В1. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ГИДРОЛИЗУЕТСЯ
А) иодид бария	1) по катиону
Б) трифторацетат аммония	2) по аниону
В) сульфат хрома (III)	3) и по катиону, и по аниону
Г) гидрокарбонат натрия	4) не гидролизуется

Ответ: А-? Б-? В-? Г-?

В2. Взаимодействие толуола с бромом на свету протекает

- 1) с разрывом пи-связи в молекуле углеводорода
- 2) через образование свободных радикалов
- 3) как реакция присоединения
- 4) как реакция замещения
- 5) с промежуточным образованием бензильного радикала
- 6) по ионному механизму

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В3. Глицерин реагирует с

- 1) водой
- 2) бромоводородом
- 3) бутановой кислотой
- 4) водородом
- 5) гидроксидом меди (II) при комнатной температуре
- 6) гидроксидом натрия

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В4. Стеариновая кислота вступает в реакции

- 1) этерификации
- 2) гидролиза
- 3) «серебряного зеркала»
- 4) горения в кислороде
- 5) гидратации
- 6) нейтрализации

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В5. Бензальдегид не взаимодействует с

- 1) водородом
- 2) гидроксидом натрия
- 3) метанолом
- 4) азотом
- 5) подкисленным раствором перманганата калия
- 6) хлоридом калия

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В6. При гидролизе белка

- 1) происходит разрыв пептидных связей
- 2) образуются пептиды и аминокислоты
- 3) выделяется вода
- 4) расходуется вода
- 5) выделяется водород
- 6) выделяется углекислый газ

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

Часть 3.

С1. К оксиду свинца (IV) при нагревании добавили концентрированную соляную кислоту. Выделяющийся газ пропустили через нагретый раствор едкого кали. Раствор охладили, соль кислородсодержащей кислоты отфильтровали и высушили. При нагревании полученной соли с соляной кислотой выделяется ядовитый газ, а при нагревании ее в присутствии диоксида марганца - газ, входящий в состав атмосферы. Составьте уравнения четырех описанных реакций.

С2. При действии натрия на 27,6 г смеси этилового спирта и предельной одноосновной органической кислоты выделяется 6,72 л газа (н.у.), а при действии на ту же смесь насыщенного раствора гидрокарбоната натрия – 2,24 л газа (н.у.). Определите состав (в % по массе) исходной смеси и строение органической кислоты.

С3. При сжигании органического вещества массой 2 г образовалось 4,4 г углекислого газа и 2,4 г воды. Плотность паров вещества по азоту 2,143. При исследовании химических свойств вещества установлено, что при нагревании его с концентрированной серной кислотой выделяется газ, обесцвечивающий раствор йода в бензоле.

На основании данных условия задачи произведите вычисления, установите молекулярную формулу исходного органического вещества, составьте структурную формулу этого вещества, напишите уравнение реакции, происходящей при нагревании этого вещества с концентрированной серной кислотой.

Вариант 2

Часть 1.

A1. Один третичный атом углерода имеет:

- | | |
|-------------------------------|---------------------|
| 1) 2,3 -диметилпентан | 3) 4-метилгексен -2 |
| 2) 2,2,3,3 – тетраметилгептан | 4) пентадиен – 1,3 |

A2. Молекулярную кристаллическую решетку в твердом состоянии имеет:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1) хлорид натрия | 3) гидроксид калия |
| 2) хлор | 4) кремний |

A3. Глицерид стеариновой кислоты относится к классу:

- | | | | |
|-----------|----------|--------------|----------------|
| 1) белков | 2) жиров | 3) углеводов | 4) аминокислот |
|-----------|----------|--------------|----------------|

A4. Из перечисленных веществ:

- | | |
|---------------------|------------------|
| А) 3-метилгексен-1 | Г) гексадиен-1,5 |
| Б) гексен-2 | Д) гексан |
| В) метилциклогексан | Е) метилбензол |

изомерами являются

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1) АЕ | 2) БД | 3) АВ | 4) БГ |
|-------|-------|-------|-------|

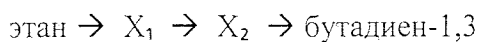
A5. Муравьиная кислота не взаимодействует с:

- | | | | |
|--------|------------------------|----------------------|----------------------|
| 1) FeO | 2) Fe(OH) ₂ | 3) CaCO ₃ | 4) CuSO ₄ |
|--------|------------------------|----------------------|----------------------|

A6. Ацетилен можно получить:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) дегидратацией этанола | 3) гидролизом карбида кальция |
| 2) окислением метана | 4) гидрированием этилена |

A7. В схеме превращений:



веществами “X₁” и “X₂” могут быть соответственно

- | | |
|---|---|
| 1) C ₂ H ₄ и C ₂ H ₅ OH | 3) C ₂ H ₅ OH и C ₂ H ₄ |
| 2) C ₂ H ₄ и CH ₃ COH | 4) CH ₃ COH и C ₂ H ₄ |

A8. Для твердых веществ с ионной кристаллической решеткой характерна низкая

- 1) температура плавления
- 2) энергия связи между ионами
- 3) растворимость в воде
- 4) летучесть

A9. Продуктами гидролиза сахарозы являются:

- | | |
|--|---|
| 1) α -фруктоза и β -глюкоза | 3) α -глюкоза и α -фруктоза |
| 2) β -фруктоза и α -глюкоза | 4) β -глюкоза и β -фруктоза |

A10. Верны ли следующие суждения:

А. Ацетальдегид образуется при взаимодействии уксусной кислоты с водородом.

Б. При гидратации пропилена образуется изопропиловый спирт.

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

A11. Какой из оксидов реагирует с водой, но не взаимодействует с серной кислотой?

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1) оксид натрия | 3) оксид кремния |
| 2) оксид меди (II) | 4) оксид углерода (IV) |

A12. С каждым из веществ:

магний, карбонат натрия, метанол –

может реагировать

- | | |
|------------------|-----------------------|
| 1) этиленгликоль | 3) пропанол - 1 |
| 2) пропаналь | 4) пропановая кислота |

A13. Реакция “серебряного зеркала” характерна для каждого из двух веществ:

- 1) муравьиной кислоты и уксусной кислоты
- 2) муравьиной кислоты и формальдегида
- 3) пропионового альдегида и пропионовой кислоты
- 4) уксусного альдегида и уксусной кислоты

A14. Образование осадка не происходит при действии избытка раствора гидроксида калия на:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1) хлорид железа (II) | 2) хлорид магния |
| 3) хлорид алюминия | 4) хлорид хрома (II) |

A15. Фенол не взаимодействует с:

- | | |
|--------------|---------------------|
| 1) метаналем | 3) азотной кислотой |
| 2) метаном | 4) бромной водой |

A16. Какое из утверждений верно?

А. Крекинг представляет собой химический процесс.

Б. Риформинг представляет собой физический процесс.

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

A17. Электролиз расплава используют в промышленности для получения:

- | | | | |
|-----------|---------|-----------|-------------|
| 1) железа | 2) меди | 3) натрия | 4) водорода |
|-----------|---------|-----------|-------------|

Часть 2

В1. Установите соответствие между формулой вещества и степенью окисления углерода в нём:

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА	СТЕПЕНЬ ОКИСЛЕНИЯ УГЛЕРОДА
А) Na_4C	1) -4
Б) CH_2Cl_2	2) -3
В) CH_3OH	3) 0
Г) $(\text{CH}_3)_3\text{N}$	4) -2
	5) +4
	6) +2

В2. Акриловая кислота может взаимодействовать с:

- 1) водородом
- 2) бромной водой
- 3) сульфатом кальция
- 4) водным раствором аммиака
- 5) этиловым спиртом
- 6) соляной кислотой

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В3. Установите соответствие между названием соли и её отношением к гидролизу:

НАЗВАНИЕ СОЛИ	ГИДРОЛИЗУЕТСЯ
А) перманганат бария	1) по катиону
Б) трифторацетат аммония	2) по аниону
В) бериллат натрия	3) и по катиону, и по аниону
Г) гидросульфит калия	4) не гидролизуется

Ответ: А-? Б-? В-? Г-?

В4. Глюкоза взаимодействует с:

- 1) карбонатом кальция
- 2) гидроксидом меди (II)
- 3) водородом
- 4) сульфатом натрия
- 5) аммиачным раствором оксида серебра (I)
- 6) водой

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В5. Реакция между толуолом и жидким бромом в темноте протекает:

- 1) по ионному механизму
- 2) через образование свободных радикалов
- 3) с образованием 2-бромтолуола и 4-бромтолуола
- 4) с преимущественным образованием 3-бромтолуола
- 5) с промежуточным образованием частицы $\text{C}_6\text{H}_5\text{-CH}_2^+$
- 6) в присутствии катализатора

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

В6. Для этанола, и для глицерина характерна (о):

- 1) sp^2 – гибридизация атомов углерода
- 2) хорошая растворимость в воде
- 3) наличие водородных связей между молекулами
- 4) реакция горения
- 5) взаимодействие с гидроксидом меди (II)
- 6) взаимодействие с хлоридом натрия

(Ответ запишите в виде последовательности цифр).

Часть 3.

С1. При взаимодействии гидроксида алюминия с азотной кислотой образовалась соль. Соль высушили и прокалили. Твердый остаток подвергли электролизу в расплавленном криолите. Полученный металл нагрели с концентрированным раствором, содержащим нитрат и гидроксид натрия, при этом выделился газ с резким запахом. Составьте уравнения четырех описанных реакций.

С2. При действии избытка натрия на смесь этанола и фенола выделилось 6,72 л водорода (н.у.).

Для полной нейтрализации этой же смеси потребовался раствор объемом 25 мл (плотность = 1,4 г/мл) с массовой долей гидроксида калия 40%. Определите массовые доли веществ в исходной смеси.

С3. При сжигании органического вещества массой 9,675 г выделилось 6,72 л (н.у.) углекислого газа, 5,4 г воды и 5,475 г хлороводорода. Плотность паров вещества 2,879 г/л. Вещество реагирует со спиртовым раствором гидроксида натрия, продукт последней реакции обесцвечивает бромную воду.

На основании данных условия задачи произведите вычисления, установите молекулярную формулу исходного органического вещества, составьте структурную формулу этого вещества, напишите уравнение реакции этого вещества со спиртовым раствором щелочи.

Ключи, критерии и нормы оценивания

Ключи к ответам

11 класс (профильный)

Вариант -1

Часть А

Задание	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	AI 0	AI 1	AI 2	AI 3	AI 4	AI 5	AI 6	AI 7
Ответы	3	1	4	3	2	4	1	2	3	3	2	4	1	1	2	3	3

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Ответы	4231	132	5231	4221	2356	1345

Часть С

Задание	C1	C2	C3
Ответы	УХР	45%, 55%	C ₇ H ₈

Вариант – 2

Часть А

Задание	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	AI 0	AI 1	AI 2	AI 3	AI 4	AI 5	AI 6	AI 7
Ответы	3	2	4	1	2	2	4	1	3	2	3	4	3	1	2	4	3

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Ответы	2331	432	4221	4321	1346	2456

Часть С

Задание	C1	C2	C3
Ответы	УХР	40%, 60%	C ₈ H ₈

Балльная оценка работы

Часть А

Задание	A 1	A 2	A 3	A 4	A 5	A 6	A 7	A 8	A 9	AI 0	AI 1	AI 2	AI 3	AI 4	AI 5	AI 6	AI 7
Ответы	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Часть В

Задание	B1	B2	B3	B4	B5	B6
Ответы	2	2	2	2	2	2

Часть С

Задание	C1	C2	C3
Ответы	4	4	4

Максимальное количество баллов за работу - 41 балл.

Критерии оценивания работы

- ✓ Оценка «5» (отлично) ставится при выполнении работы на 91% и более (от 37б до 41б);
- ✓ Оценка «4» (хорошо) ставится при выполнении работы от 75% до 90 % (от 31б до 36,5б включительно);
- ✓ Оценка «3» (удовлетворительно) ставится при выполнении работы от 60% до 74% (от 24,5б до 30,5б включительно);
- ✓ Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится при выполнении работы менее чем на 24 балла (менее 60%).

Выставление отметок в журнал:

работа проводилась в течение двух уроков, в журнал будут выставлены две оценки согласно отметке, полученной за работу;

если ученику не хватило одного балла до более высокой оценки, то в журнал будут выставлены оценки «4» и «3» или «5» и «4».