Министерство общего и профессионального образования Ростовской области государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ДЛЯ проведения текущего и промежуточного КОНТРОЛЯ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

«ОДБ. 08 ХИМИЯ »

*(индекс и наименование)*

для студентов I курса

специальности

08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

*(код, шифр) (наименование)*

Белая Калитва

2018

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  цикловой комиссией  математических и общих  естественнонаучных дисциплин |  |
| Протокол №\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_2018\_\_\_ |
| Председатель ЦК |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Конькова Е.Б./ |

|  |  |
| --- | --- |
| Составитель: | Плахотина О.И., преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ» |

1. **ПАСПОРТ КОНТРОЛЬНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ (КИМ)**

**1. Область применения комплекта КИМ:**

КИМ предназначен для текущего контроля и оценки результатов освоения отдельных разделов и тем общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» по специальностям технического профиля студентами I курса.

**2. Форма контроля:** контрольная работа

**3. Метод контроля:** письменный контроль

**4. Структура работы:**

Текущий контроль освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» осуществляется посредством выполнения студентами письменных контрольных работ. Рабочей программой их предусмотрено 4.

1. «Входная»;
2. «Периодическая система химических элементов и строение атома»;
3. «Строение вещества»;
4. «Классификация неорганических соединений и их свойств»;
5. «Углеводороды»

Промежуточный контроль освоения общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» осуществляется посредством выполнения студентами письменной контрольной работы.

По теме: «Входная»и теме: ««Периодическая система химических элементов и строение атома» общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» письменные контрольные работы проводятся в традиционной форме. Каждая контрольная работа состоит из двух вариантов заданий. В первой контрольной работе в каждом варианте содержится три части заданий разной степени сложности . Во второй контрольной работе в каждом варианте содержится две части заданий разной степени сложности .

По теме Строение вещества» и теме: «Классификация неорганических соединений и их свойств» письменные контрольные работы проводятся в форме тестирования. Каждая контрольная работа состоит из двух вариантов. В контрольной работ по теме: «Строение вещества»: содержится две части заданий разной степени сложности . В контрольной работе по теме: теме: «Классификация неорганических соединений и их свойств» в каждом варианте содержится две части заданий разной степени сложности .

В контрольной работе по теме: «Углеводороды»

в каждом варианте содержится две части заданий разной степени сложности .

Дифференцированный зачет проводятся в форме контрольной работы.

Письменная контрольная работа проводятся в форме тестирования. Контрольная работа состоит из четырех вариантов. Каждый вариант состоит из 3 частей. Первая часть состоит из 8заданий одинакового уровня сложности. Вторая –из 2 заданий, одинакового уровня сложности. Третья- из 1 задания повышенного уровня сложности.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Наименование работы* | *Число заданий* | *Максимальный первичный балл* | *Тип заданий* |
| 1. «Входная» | 17 | 19 |  |
| Уровень А | 15 | 1 | *Задания с кратким ответом* |
| Уровень В | 2 | 2 | *Задания с развернутым ответом.* |
| 2.«Периодическая система химических элементов и строение атома» | 12 | 17 |  |
| Уровень А | 8 | 1 | *Задания с кратким ответом* |
| Уровень В | 3 | 2 | *Задания с развернутым ответом.* |
| Уровень С | 1 | 3 |  |
| 3. «Строение вещества» | 23 | 28 |  |
| Уровень А | 18 | 1 | *Задания с кратким ответом.* |
| Уровень В | 5 | 2 | *Задания с развернутым ответом.* |
| 4.«Классификация неорганических соединений и их свойств» | 9 | 10 |  |
| Уровень А | 8 | 1 | *Задания с кратким ответом* |
| Уровень В | 1 | 2 | *Задания с развернутым ответом.* |
| 5.«Углеводороды» | 20 | 25 | *Задания с кратким ответом* |
| Уровень А | 15 | 1 | *Задания с развернутым ответом.* |
| Дифференцированный зачет | 15 | 19 |  |
| Уровень А | 12 | 1 | *Задания с кратким*  *ответом* |
| Уровень В | 2 | 2 | *Задания с развернутым ответом.* |
| Уровень С | 1 | 3 |  |

**5 Распределение заданий по объектам контроля и оценки:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Содержание обучения** | **Результаты обучения**  **(основные виды деятельности студентов)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Раздел 1.**  **Общая и неорганическая химия**  **Тема 1.1Введение**  **Важнейшие химические понятия и законы** | -Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель.  -Формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.  -Устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  -Промежуточный контроль:  - контрольная работа №1 |
| **Тема 1.2. Периодический закон и ПСХЭ, строение атома** | -Устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.  -Объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.  -Характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева. | **Текущий контроль**  -взаимопроверка  -комбинированный опрос  -фронтальный опрос  - анализ контрольной работы №1  Промежуточный контроль:  - контрольная работа №2  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 1.3 Строение вещества** | -Устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов.  -Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии.  -Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.  -Формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений.  -Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов органических соединений. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  - анализ контрольной работы №2  Промежуточный контроль:  - контрольная работа №3  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 1.4** **Вода. Растворы, Теория электролитической диссоциации** | -Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.  -Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.  -Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.  -Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.  -Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве.  -Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  **-** химический диктант  - анализ контрольной работы №3  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| |  |  | | --- | --- | |  |  |   **Тема 1.5. Классификация неорганических соединений и их свойства.** | -Объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве.  -Определять возможности протекания химических превращений в различных условиях.  -Соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде.  -Оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы.  -Соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.  -Готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве.  -Критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  - Выработка умения сравнивать свойства веществ при проведении лабораторной работы №1и оценка результатов  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 1.6 Химические реакции.** | -Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества.  -Устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.  -Классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 1.7 Металлы и неметаллы** | -Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов ( IА и II А групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d- элементов) и их соединений.  -Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIII А, VIIА, VIА групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  - Выработка умения сравнивать свойства веществ при проведении лабораторной работы №2 и оценка результатов  Промежуточный контроль:  - контрольная работа №4  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Раздел 2 Органическая химия**  **Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений** | -Характеризоватьосновные положения теории строения органических соединений | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  - анализ контрольной работы №4  -Выработка умения сравнивать свойства веществ при проведении лабораторной работы №3 и оценка результатов  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.** | -Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  -работа с картой  Промежуточный контроль:  - контрольная работа №5  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения** | - Характеризовать важнейших представителей классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза),. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  -работа с карточками  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |
| **Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры**. | -Характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов органических соединений: анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы. | **Текущий контроль**  -устный фронтальный и индивидуальный опрос;  -индивидуальные задания;  -внеаудиторная самостоятельная работа  **Промежуточная аттестация**  Дифференцированный зачет |

# .

**6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом:**

**6.1** Критерии оценки контрольных работ

Текущая контрольная работы№1 представлена в виде тестов, состоящих из двух частей разного уровня сложности. Текущая контрольная работа №2 представлена в виде тестов, состоящих из трех частей разного уровня сложности.

*Оценка «5» (отлично)* выставляется, когда студент дал от 90 до 100 % правильных ответов тестовых заданий.

*Оценка «4» (хорошо)* - от 75 до 90 %.

*Оценка «3» (удовлетворительно)* - от 60 до 74%.

*Оценка «2» (неудовлетворительно)* - менее 60 %.

1. Входная»;

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| **Максимальный балл - 3** |
| Получил правильный ответ и привел полное его обоснование | 3 баллов |
| Получил правильный ответ, но при ответе допущена ошибка логического характера | 2 балла |
| Существенно приблизился к правильному конечному результату или в результате нашел лишь часть правильного ответа |
| Ответ частично правильный | 1 балл |
| Ответ не соответствует ни одному из приведенных выше критериев | 0 баллов |

**Критерии оценки контрольной работы№1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 15 | 15 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 2 | 4 | Каждый правильный ответ 2 балла |
|  |  |  |
| **Итого** | **19** |  |

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 18-20 |
| « **4**» (хорошо) | 15-17 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 12-14 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | Менее 12 |

2.«Периодическая система химических элементов и строение атома»

**Критерии оценки контрольной работы№2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 8 | 8 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 3 | 6 | Каждый правильный ответ 2 балла |
| 1 | 3 | Каждый правильный ответ 3 балла |
|  |  |  |
| **Итого** | **17** |  |

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 15-17 |
| « **4**» (хорошо) | 13-14 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 10-12 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | Менее 10 |

3. «Строение вещества»

**Критерии оценки контрольной работы№3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 18 | 18 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 5 | 10 | Каждый правильный ответ 2 балла |
| **Итого** | **28** |  |

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 26-28 |
| « **4**» (хорошо) | 21-25 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 16-20 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | Менее 16 |

4.«Классификация неорганических соединений и их свойств»

**Критерии оценки контрольной работы №4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 8 | 8 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 1 | 2 | Каждый правильный ответ 2 балла |
|  |  |  |
| **Итого** | **10** |  |

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 9-10 |
| « **4**» (хорошо) | 7-8 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 5-6 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | Менее 5 |

5.«Углеводороды»

**Критерии оценки контрольной работы №5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 15 | 15 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 5 | 10 | Каждый правильный ответ 2 балла |
|  |  |  |
| **Итого** | **25** |  |

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 18-20 |
| « **4**» (хорошо) | 15-17 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 12-14 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | Менее 12 |

**Дифференцированный зачет**

**Критерии оценки промежуточной контрольной работы**

Письменная контрольная работа проводятся в форме тестирования. Контрольная работа состоит из четырех вариантов. Каждый вариант состоит из 3 частей. Первая часть состоит из 8заданий одинакового уровня сложности. Вторая –из 2 заданий, одинакового уровня сложности. Третья- из 1 задания повышенного уровня сложности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценивания** | **Баллы** |
| **Максимальный балл - 3** |
| Получил правильный ответ в 1 части | 1балл |
| Получил правильный ответ во 2 части | 3 балла |
| Получил правильный ответ, но при ответе допущена ошибка логического характера во 2 части | 2 балла |
| Существенно приблизился к правильному конечному результату или в результате нашел лишь часть правильного ответа во 2 части |
| Ответ частично правильный | 2 балла |
| Ответ не соответствует ни одному из приведенных выше критериев | 0 баллов |

**Критерии оценки промежуточной контрольной работы**

**Критерии оценки контрольной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задания | Баллы | Примечание |
| 1 - 12 | 12 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 2 | 4 | Каждый правильный ответ 2 балла |
| 1 | 3 | Каждый правильный ответ 3 балла |
|  |  |  |
| **Итого** | **19** |  |

**Шкала перевода баллов в отметки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Отметка** | **Число баллов, необходимое для получения отметки** |
| « **5**» (отлично) | 17-19 |
| « **4**» (хорошо) | 14-16 |
| « **3**» (удовлетворительно) | 11-13 |
| « **2** « (неудовлетворительно) | Менее 11 |

**6.2** **Критерии оценки устного опроса:**

Устный опрос является одним из способов учета знаний обучающихся по экологии Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на определённую тему.

Критерии оценки ответа студентов по экологии:

1. полнота и правильность ответа;
2. степень осознанности, понимания изученного;
3. умение объяснить взаимосвязь событий, характер их влияния на природу;

*Оценка «5» (отлично)* ставится, если обучающийся:

1. полно излагает материал, дает правильное определение понятий;
2. обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
3. излагает материал последовательно и правильно;
4. дает ответ, который обнаруживает прочные знания и глубокое понимание материала текста ,;
5. привлекает текст для аргументации своих выводов;

*Оценка «4» (хорошо)* ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

*Оценка «3» (удовлетворительно)* ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:

1. излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;
2. не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;
3. излагает материал непоследовательно и допускает ошибки .

*Оценка «2»* *(неудовлетворительно)* ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Любая оценка может ставиться не только за единовременный ответ (когда на проверку подготовки обучающегося отводится определенное время), но и за рассредоточенный во времени, то есть за сумму ответов, данных обучающимся на протяжении занятия (выводится поурочный балл), при условии, если в процессе занятия не только заслушивались ответы студента, но и осуществлялась проверка его умения применять знания на практике.

**6.3 Критерии оценки доклада (сообщения)**

*Оценка «5» (отлично)* выставляется, когда доклад (сообщение) производит выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, четко выстроен, обучающийся прекрасно ориентируется в представленном демонстрационном материале, студент отвечает на вопросы, владеет специальной терминологией, выводы четко характеризуют работу.

*Оценка «4» (хорошо)* - обучающийся рассказывает доклад (сообщение), но не объясняет суть работы, демонстрационный материал используется, хорошо оформлен, но есть неточности, не может ответить на большинство вопросов, использованы общенаучные и специальные термины, выводы нечеткие.

*Оценка «3» (удовлетворительно)* - студент зачитывает текст доклада (сообщения), представленный демонстрационный материал не использовался или был оформлен плохо, неграмотно, обучающийся не может четко ответить на вопросы, выводы имеются, но не доказаны.

*Оценка «2» (неудовлетворительно)* выставляется за слабое знание материала доклада (сообщения), допускаются грубые ошибки в изложении материала (искажение фактов), демонстрационный материал не использовался, докладчик не может ответить на вопросы, выводы не сделаны.

**7. Ресурсы, необходимые для проведения контроля и оценки:**

Во время проведения письменных контрольных работ у каждого обучающегося должны быть следующие материалы и оборудование:

* Письменные принадлежности;
* бланк с тестовым заданием;
* бланк ответов.

**8. Норма времени:**

На выполнение работы отводится 1 урок ( 45 минут).

1. **СОДЕРЖАНИЕ КИМ.**

**Контрольная работа по химии №1 Входная**

**Вариант 1**

**Часть А. На все вопросы возможен только один правильный ответ.**

**А1. Укажите два элемента, атомы которых проявляют подобные химические свойства:**

A) Na и K

B) Na и S

C) F и Ne

D) AI и Si

**А 2. Укажите количество характеристик атома, которые равны атомному номеру химического элемента (число протонов в ядре; число нейронов в ядре; число электронов в атоме, массовое число):**

A) 4

B) 3

C) 2

D) 1

**А 3. Укажите формулу органического вещества:**

A) Na2CO3

B) HNO3

C) C6H6

D) NH4CI

**А 4. Укажите молекулярную формулу ароматического углеводорода:**

A) C2H2

B) C6H6

C) C2 H4

D) C3H6

**А 5. Этанол и уксусную (этановую) кислоту можно качественно различить при помощи реактива:**

A) NaCI

B) K2SO4

C)NaHC O3

D) CuSO4

**А 6.Массовая доля водорода в молекуле увеличивается в ряду соединений:**

A) пропан, пропен, пропин

B) припин, пропен, пропан

C) пропен, пропан, припин

D) пропин, пропан, пропен

**А 7. Укажите формулу углевода:**

A) C4H10

B) C6H6

C) C3H8

D) (C6 H10O5)n

**А 8. Укажите пару, в которой приведены название вещества и структурная формула его изомера:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A) | этен | CHCH |
| B) | 2-метилпропен | CH3 – CH=CH–CH3 |
| C) | бутен-1 | CH3 – CH=CH2 |
| D) | 2-метилпропан | CH3  CH3 – CH2 |

**А 9. Щелочноземельным металлом является:**

A) Cr

B) K

C) Mg

D) Ca

**А 10. Элемент, электронная схема атома которого 2*е–*, 4*е––*:**

A) Si

B) Be

C) AI

D) C

**А11. Водород вытесняется из кислот металлом:**

A) Pt

B) Fe

C) Au

D) Ag

**А12. Газ образуется в результате реакции карбоната натрия и:**

A) KCI

B) HCI

C) KOH

D) CaCI2

**А13. Укажите формулу конечного продукта Х в схеме превращений:**

+O2 +NaOH +HCI

?

?

X

H2S

A) SO2

B) H2SO4

C) Na2SO3

D) SO3

**А14. При добавлении к раствору хлорида кальция массой 40 г с массовой долей соли 15% избытка раствора карбоната натрия выпадает осадок массой (г)?**

A) 30

B) 0,85

C) 5,4

D) 15

**А15. Укажите символ атома элемента VIIA-группы:**

A) Br

B) AI

C) P

D) B

**Часть В. Выберите верные утверждения.**

**В1.**Для элементов, находящихся в главной подгруппе III группы периодической системы, характерны:

1) водородные соединения, имеющие общую формулу ЭН4

         2) одинаковое число валентных электронов

         3) похожее строение электронных оболочек атомов

         4) высшие гидроксиды, соответствующие общей формуле ЭО(ОН)2

5) одинаковое агрегатное состояние при обычных условиях

**В2.**В ряду химических элементов Mg→Аl→Si:

         1) увеличивается электроотрицательность

2) уменьшаются металлические свойства

3) уменьшаются заряды ядер атомов

         4) уменьшается число электронов во внешнем электронном слое

5) свойства оксидов изменяются от основных через амфотерные к кислотным

**Вариант 2**

**На все вопросы возможен только один правильный ответ.**

**А1. Щелочноземельным металлом является:**

A) Br

B) B

C) Ba

D) Be

**А2. Наиболее выраженными неметаллическими свойствами обладает:**

A) Si

B) P

C) CI

D) S

**А3. Укажите элемент, электронная схема атома которого 2*е–*, 8*е–* ,1*е–*:**

A) AI

B) K

C) Na

D) C

**А4. При пропускании через раствор хлорида кальция массой 60 г с массовой долей соли 15% избытка раствора карбоната калия выпадает осадок массой (г):**

A) 8,3

B) 10

C) 0,81

D) 8,1

**А 5. Укажите утверждение, в котором речь идет об азоте как веществе:**

A) максимальная валентность равна 4

B) степени окисления изменяются от -3 до +5

C) образует молекулу N2

D) взаимодействует с кислородом при высокой температуре

**А 6.Какая частица имеет электронную конфигурацию** 1s22s22р63s23р6**:**

A) CI

B) K

C) K+

D) Ca

**А 7. Сколько подуровней имеется на четвертом энергетическом уровне?**

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

**А 8. В приведенном перечне элементов Li, Be, B неметаллические свойства:**

A) возрастают

B) сначала возрастают, затем убывают

C) убывают

D) сначала убывают, затем возрастают

**А 9. Укажите пару, в которой электроотрицательность первого элемента меньше второго:**

A) C, B

B) N,O

C) Mg, Na

D) N, Li

**А 10. Укажите формулу летучего водородного соединения элемента VA-группы:**

A) HЭ

B) H2Э

C) H3Э

D) H5Э

**А 11. Укажите вещество, содержащее ковалентную неполярную связь:**

A) H2O2

B) CIF

C) Li

D) CO2

**А 12. Укажите свойство, характерное для большинства веществ ионного строения:**

A) низкая температура кипения

B) пластичность

C) высокая электропроводность в твёрдом состоянии

D) высокая температура плавления

**А13. Укажите правильное утверждение. Водородная связь:**

A) ослабляет межмолекулярное взаимодействие

B) образуется между молекулами метана

C) сильнее ковалентной связи

D) приводит к ассоциации молекул

**А14.** **Установите соответствие между формулой вещества и типом кристаллической структуры.**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула вещества | Тип кристаллической структуры |
| а) SiО2 | 1) молекулярная |
| б) NН4 CI | 2) атомная |
| в) Аg | 3) металлическая |
| г) I2 | 4) ионная |

A) 1а2б3в4г

B) 2а2г3в1б

C) 2а4б3в1г

D) 2а1б4г3в

**А15. Укажите число характеристик атома, которые равны атомному номеру химического элемента (заряд ядра атома; число протонов в ядре; суммарное число протонов и нейтронов в ядре; массовое число; число электронов в атоме):**

A) 3

B) 4

C) 2

D) 1

**Часть В. Выберите верные утверждения.**

**В1.** Для элементов 2-го периода характерны:

1)  уменьшение радиуса атома при увеличении порядкового номера элементов

         2) одинаковое число валентных электронов

         3) одинаковое число электронных уровней у атомов

4) увеличение кислотного характера высших гидроксидов,

образованных этими элементами, по периоду слева направо

         5) закономерно изменяющееся агрегатное состояние при обычных условиях

**В2.** В ряду химических элементов N→Р→As:

1) уменьшается радиус атомов

2) уменьшается электроотрицательность

3) усиливаются неметаллические свойства

4) увеличиваются заряды ядер атомов

5) увеличивается число заполненных электронных слоев в атомах

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и периодическая система»**

**Часть А. Выберите правильный вариант ответа.**

**А 1.** В каком ряду химические элементы расположены в порядке возрастания их атомных радиусов?

         1) N, В, С        3) Na, Mg, К

         2) N, Р, As        4) В, Si, N.

**А 2.** В каком ряду химические элементы расположены в порядке увеличения зарядов ядер атомов?

         1) В, N, С        3) Br, Cl, F

         2) О, Se, S        4) Be, Mg, Са

**А 3.** Наибольшей восстановительной активностью обладает

1)Si        2) Р        3) S        4) Cl

**А 4.** В каком ряду химические элементы расположены в порядке ослабления их неметаллических свойств?

         1) Be→В→С        3) S→Сl→Аг

         2) Ga→Аl→В        4) Cl→Вг→I

**А 5.** В ряду химических элементов В→С→N

1) усиливаются металлические свойства

2) ослабевают восстановительные свойства

3) уменьшается электроотрицательность атомов

4) уменьшается высшая степень окисления в оксидах

**А 6.** Низшая степень окисления в ряду химических элементов фтор→кислород→углерод

1) увеличивается        3) уменьшается

2) не изменяется        4) изменяется периодически

**А 7.** Высший оксид состава ЭО образуют все элементы

         1) IVA группы                3) IV периода

         2) IIA группы                4) II периода

**А 8.** В ряду гидроксидов В(ОН)3 → Аl(ОН)3 →Тl(ОН)3 свойства гидроксидов изменяются от

         1) основных к кислотным        3) кислотных к основным

2) амфотерных к кислотным        4) амфотерных к основным

**Часть В. Выберите верные утверждения.**

**В1.**В ряду химических элементов Si→Р→S:

1) уменьшается число протонов в ядре

2) уменьшается электроотрицательность

         3) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое

4) увеличивается радиус атомов

5) усиливаются неметаллические свойства

**В2.**В ряду химических элементов В→Al→Тl:

         1) происходит переход от неметаллических свойств через амфотерные к металлическим

2)  не изменяется число электронов во внешнем электронном слое

3) увеличивается электроотрицательность

         4) уменьшается радиус атомов

         5) ослабевают неметаллические свойства

**В3.**Элементы Аl→Mg→Na характеризует следующее:

         1) увеличивается заряд ядер при увеличении радиуса атомов

2) увеличивается число неспаренных электронов в атоме

         3) кислотные свойства оксидов усиливаются при увеличении атомной массы элементов

         4) восстановительные свойства усиливаются

5) ослабевают неметаллические свойства

**Часть 3**

**С1.**Сгруппируйте частицы: 3H, 55Mn, 2H,55Fe, 4He, 1H

        А) изотопы

        Б) изобары

        В) изотоны.

**Контрольная работа №2 «Периодический закон и периодическая система Д. И. Менделеева»**

**Вариант II**

**Часть А. Выберите правильный вариант ответа.**

**А 1.** В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения радиуса атома?

         1) В, N, Р        2) О, S, Se         3) Br, Cl, F        4) Cl, S, Р

**А 2.** В каком ряду химические элементы расположены в порядке уменьшения зарядов ядер атомов?

1) N, С, В        2) О, Se, S         3) Вг, I, F        4) Be, Mg, Са

**А 3.** Наибольшей восстановительной активностью обладает

1) Са        2) К        3) Аl        4) Si

**А 4.**Свойства оксидов в ряду ВеО→СO2→N2O5 изменяются от

1) амфотерных к кислотным

2) основных к кислотным

3) амфотерных к основным

4) кислотных к основным

**А** **5.**В ряду химических элементов Si→Р→S

         1) увеличивается число валентных электронов в атомах

         2) уменьшается число валентных электронов в атомах

         3) уменьшается число протонов в ядрах атомов

4) увеличиваются радиусы атомов

**А 6.**Низшая степень окисления в ряду химических элементов мышьяк→фосфор→ азот

1) увеличивается        3) уменьшается

         2) не изменяется        4) изменяется периодически

**А 7.**Высший оксид состава Э2О3 образуют все элементы

         1) VA группы                3) IV периода

2) IIIA группы                4) II периода

**А 8.** В ряду гидроксидов НСlO4→НВгO4→НIO4

         1) происходит ослабление основных и усиление кислотных свойств

         2) происходит переход от амфотерных к кислотным гидроксидам

3) усиливаются кислотные свойства

4) кислотные свойства ослабевают

**Часть В. Выберите верные утверждения.**

**В1.**В ряду химических элементов Na→Mg→Al:

         1) уменьшаются заряды ядер атомов

2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое

3) уменьшается электроотрицательность

4) уменьшается радиус атомов

5) усиливаются металлические свойства

**В2.** В ряду химических элементов Li →Be→N:

         1) происходит переход от металлических свойств через амфотерные к неметаллическим

         2) увеличивается число электронов во внешнем электронном слое

         3) уменьшается высшая степень окисления

4) уменьшается радиус атомов

5) ослабевают неметаллические свойства

**В3.**Для элементов, находящихся в главной подгруппе III группы периодической системы, характерны:

1) водородные соединения, имеющие общую формулу ЭН4

         2) одинаковое число валентных электронов

         3) похожее строение электронных оболочек атомов

         4) высшие гидроксиды, соответствующие общей формуле ЭО(ОН)2

5) одинаковое агрегатное состояние при обычных условиях

**Часть С**

**С1.**Сгруппируйте частицы: 3H, 40Са, 1H, 17О, 18F, 40Ar

        А) изотопы

        Б) изобары

        В) изотоны.

**Контрольная работа №3 по теме: «Строение вещества»**

1. **ВАРИАНТ.**

**ЗАДАНИЯ А. *Из предложенных вариантов ответов выберите ОДИН.***

1. Число энергетических уровней и число внешних электронов атома хлора равны соответственно
2. 4, 6
3. 2, 5
4. 3, 7
5. 4, 5
6. Ионы, имеющие такую же электронную конфигурацию, что и атом Ne, это:
7. Na+ и O2-
8. Li+ и Na+
9. B3+ и S2-
10. Li+ и B3+
11. Частица S4+  имеет одинаковую электронную конфигурацию с частицей:
12. Si0
13. Be2+
14. Mg0
15. N3+
16. Среди указанных атомных частиц, состав которых определен по числу протонов, нейтронов и электронов, разными изотопами одного химического элемента являются частицы состава:
17. 16p16n16e и 16p18n16e
18. 19p20n168e и 20p20n18e
19. 17p18n18e и 18p18n18e
20. 17p18n17e и 18p18n18e
21. Атом элемента, максимальная степень окисления которого +4, в основном состоянии имеет электронную конфигурацию внешнего слоя
22. 2s22p4
23. 2s22p6
24. 2s22p2
25. 2s22p3
26. Наибольший радиус имеет атом
27. олова
28. кремния
29. углерода
30. свинца
31. В этом ряду простые вещества расположены в порядке усиления металлических свойств:
32. Na, Mg, Al
33. Mg, Ca, Ва
34. Sc, Ca, Mg
35. К, Са, Fe
36. Электроотрицательность в ряду Cl – S – P
37. уменьшается
38. увеличивается
39. не изменяется
40. сначала уменьшается, а затем

увеличивается

1. Формула высшего гидроксида мышьяка:
2. As2O3
3. As2O5
4. HAsO2
5. H3AsO4
6. В ряду оксидов CO2 → SiO2 → SnO2 свойства изменяются от
7. кислотных к амфотерным
8. амфотерных к основным
9. основных к кислотным
10. кислотных к основным
11. Три σ - и две π – связи между атомами имеются в молекуле
12. этана
13. ацетилена
14. пропадиена
15. бензола
16. Число электронов, которые участвуют в образовании химических связей в молекуле аммиака, равно:
17. 8
18. 6
19. 10
20. 2
21. Одинаковый вид химической связи имеют серная кислота и
22. кислород
23. хлорид натрия
24. вода
25. водород
26. Атомную кристаллическую решётку не образует
27. бор
28. кремний
29. углерод
30. натрий
31. Кристаллическая решётка вещества, хорошо растворимого в воде, имеющего высокую температуру плавления, не проводящего электрический ток (в твердом состоянии):
32. молекулярная
33. атомная
34. ионная
35. металлическая
36. Вещество, образованное элементами с порядковыми номерами 37 и 17, имеет кристаллическую решетку:
37. ионную
38. атомную
39. молекулярную
40. металлическую
41. Соединение с ионной связью образуется при взаимодействии
42. C2H4 и O2
43. C2H6 и Cl2
44. NH3 и HCl
45. H2O и CO2
46. Какие из приведённых утверждений верны?

А. Вещества с металлической решёткой пластичны и обладают высокой электрической проводимостью

Б. Вещества с атомной решёткой имеют низкие температуры плавления и низкую электропроводность.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) оба утверждения неверны

**ЗАДАНИЯ В. *Ответ запишите в виде последовательности цифр.***

1. Установите соответствие между электронными конфигурациями атомов химических элементов и формулами их водородных соединений

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

А) 1s22s22p63s23p4

Б) 1s22s22p63s23p5

В) 1s22s22p63s23p3

Г) 1s22s22p63s23p2

ФОРМУЛЫ ВОДОРОДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

1) SiH4

2) H2S

3) PH3

4) HCl

1. Установите соответствие между формулами частиц и их электронными конфигурациями.

ФОРМУЛЫ ЧАСТИЦ

А) P+3

Б) N-3

В) Cl+5

Г) P0

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

1. 1s22s22p63s23p3
2. 1s22s22p63s23p2
3. 1s22s22p63s2
4. 1s22s22p6
5. Ковалентная полярная связь образуется между атомами в веществах

1) графит

2) серная кислота

3) медь

4) сернистый газ

5) аммиак

6) вода

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Установите соответствие между названиями веществ и типом гибридизации первого атома углерода в них.

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

А) хлорвинил

Б) ацетон

В) метиламин

Г) ацетилен

ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ

1) sp

2) sp2

3) sp3

1. Установите соответствие между названиями веществ и видами химической связи в них.

НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ

А) вольфрам

Б) алмаз

В) аммиак

Г) поваренная соль

ВИДЫ СВЯЗЕЙ

1) ионная

2) ковалентная полярная

3) ковалентная неполярная

4) металлическая

**Контрольная работа №3 по теме: «Строение вещества»**

**2 ВАРИАНТ.**

**ЗАДАНИЯ А. *Из предложенных вариантов ответов выберите ОДИН.***

1. Распределению электронов по энергетическим уровням в атоме элемента соответствует ряд чисел: 2,8,18,6. В Периодической системе этот элемент расположен в группе
2. V A
3. VI A
4. V B
5. VI B
6. Инертный газ, имеющий такую же электронную конфигурацию, что и ион Al3+, это:
7. Ne
8. Ar
9. Kr
10. Xe
11. Суммарное число электронов в частице SO32- равно:
12. 12
13. 24
14. 40
15. 42
16. Число протонов, нейтронов и электронов в атоме изотопа 42 Ca соответственно равно:
17. 20, 22, 42
18. 20, 42, 20
19. 42, 22, 20
20. 20, 22, 20
21. Атом химического элемента, высший оксид которого Э2O5, имеет электронную формулу внешнего электронного слоя
22. 4s24p4
23. 2s22p3
24. 3s23p5
25. 3s23p0
26. В этом ряду химические элементы расположены в порядке увеличения числа валентных электронов
27. Be, B, C
28. K, Na, Li
29. C, Si, Ge
30. S, P, C
31. В этом ряду химические элементы расположены в порядке возрастания неметаллических свойств:
32. Cl, S, P, Si
33. Li, Na, K, Rb
34. В, С, О, F
35. С, Si, Ge, Sn
36. Кислотные свойства летучих водородных соединений элементов VIA группы Периодической системы химических элементов с увеличением порядкового номера элемента
37. изменяются периодически
38. усиливаются
39. не изменяются
40. ослабевают
41. Элементу с зарядом ядра атома +12 соответствует высший оксид состава
42. ЭО
43. Э2О
44. Э2О3
45. Э2О5
46. Свойства оксидов в ряду Al2O3 → SiO2 → P2O5 изменяются от
47. основных к кислотным
48. кислотных к основным
49. амфотерных к основным
50. амфотерных к кислотным
51. Число σ- и π- связей в молекуле пропадиена равно
52. 2 и 2
53. 6 и 2
54. 6 и 1
55. 3 и 2
56. Число электронов, которые участвуют в образовании химических связей в молекуле сернистого газа, равно
57. 8
58. 6
59. 10
60. 2
61. Соединениями с ковалентной неполярной и ковалентной полярной связью являются соответственно
62. вода и водород
63. кислород и аммиак
64. бромид калия и азот
65. метан и сероводород
66. Атомная кристаллическая решётка характерна для
67. алюминия и бора
68. алмаза и карбида кремния
69. серы и оксида кремния
70. йода и хлорида натрия
71. Вещества, имеющие ионную кристаллическую решётку, как правило
72. тугоплавкие и хорошо растворимые в воде
73. легкоплавкие и летучие
74. имеют металлический блеск и электропроводные
75. теплопроводные и пластичные
76. Молекулярную кристаллическую решетку имеет каждое из двух веществ:
77. алмаз и кремний
78. йод и хлорид натрия
79. хлор и оксид углерода (IV)
80. хлорид бария и оксид бария
81. Ионный характер связи наиболее выражен в соединении:
82. СС14
83. Si02
84. СаВг2
85. NH3
86. Верны ли следующие суждения о галогенах?

А. Во всех соединениях они имеют степень окисления -1.

Б. Со щелочными металлами они образуют соединения с ионной связью.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

**ЗАДАНИЯ В. *Ответ запишите в виде последовательности цифр.***

1. Установите соответствие между электронными конфигурациями атомов химических элементов и формулами их высших гидроксидов:

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

А) 1s22s22p63s23p64s2

Б) 1s22s22p63s23p4

В) 1s22s22p3

Г) 1s22s22p63s23p5

ФОРМУЛЫ ВЫСШИХ ГИДРОКСИДОВ

1) HNO3

2) HClO4

3) H2SO4

4) Ca(OH)2

1. Установите соответствие между формулами частиц и их электронными конфигурациями.

ФОРМУЛЫ ЧАСТИЦ

А) S+4

Б) Cl+3

В) P0

Г) N-2

ЭЛЕКТРОННЫЕ КОНФИГУРАЦИИ

1. 1s22s22p63s23p3
2. 1s22s22p63s23p2
3. 1s22s22p63s2

4) 1s22s22p5

1. Наличием водородных связей объясняется
2. низкая температура кипения водорода
3. высокая температура кипения воды
4. растворимость спиртов в воде
5. пластичность свинца
6. существование вторичной структуры белка

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Установите соответствие между названиями веществ и типом гибридизации атома углерода в них:

НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ

А) циклопропан

Б) ацетилен

В) метаналь

Г) бутадиен-1,3

ТИП ГИБРИДИЗАЦИИ

1) sp2

2) sp3

3) sp

1. Установите соответствие между названиями веществ и видами химической связи в них:

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВ  А) формальдегид  Б) озон  В) серебро  Г) оксид кальция | ВИДЫ СВЯЗЕЙ  1) ионная  2) ковалентная полярная  3) ковалентная неполярная  4) металлическая |

**Контрольная работа №4 «Классы неорганических соединений».**

Начало формы

Конец формы

***1 вариант***

**1.**К амфотерным оксидам относится

1. CuO
2. P2O3
3. Cr2O3
4. CrO3

**2.**Среди перечисленных веществ кислой солью является

1. гидрид магния;
2. гидрокарбонат натрия;
3. гидроксид кальция;
4. гидроксокарбонат меди.

**3.**Какой из элементов может образовать кислотный оксид?

1. Стронций
2. марганец
3. кальций
4. магний.

**4.**Оксид серы (VI) взаимодействует с каждым из двух веществ:

1. водой и соляной кислотой;
2. кислородом и оксидом магния;
3. оксидом кальция и гидроксидом натрия;
4. водой и медью.

**5.**Гидроксид железа (III) образуется при действии растворов щелочей на:

1. оксид железа (II);
2. оксид железа (III);
3. растворы солей железа (II);
4. растворы солей железа (III).

**6.**Хлорид железа (II) реагирует с каждым из двух веществ:

1. MgO , HCl
2. Zn , AgNO3
3. HNO3, CO2
4. CaO, CO2.

+HCl  + Na2CO3

7.В схеме превращений CaCO3? X1?  X2+ NaCl   веществом Х2 является

1. CaCO3
2. CaCl2
3. CaO
4. Ca(OH)2.

**8.**В схеме превращений FeCl3 ? X1 ? X2 ? Fe(OH)3 веществами Х1 и Х2 могут быть соответственно

1. Fe2(SO4)3,Fe2O3
2. FePO4, Fe3O4
3. Fe(NO3)3, Fe2O3
4. Fe(OH)3, Fe2(SO4)3.

**9. Установите соответствие между формулой вещества и его принад­лежностью к определенному классу**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула вещества | Класс неорганических соединений |
| A) H3AsO4  Б) BeO  В) Ca(OH)Cl  Г) SO3 | 1) кислота  2) основание  3) основный оксид  4) амфотерный оксид  5) кислотный оксид  6) соль |

**Контрольная работа №4 «Классы неорганических соединений».**

***2 вариант***

**1.**К основным оксидам относится

1. ZnO
2. SiO2
3. BaO
4. l2O3.

**2.**Высший оксид элемента с порядковым номером 16 относится к оксидам

1. основным;
2. кислотным;
3. амфотерным;
4. несолеобразующим.

**3.**Формулы только основных солей указаны в ряду

1. KHCO3, Na2Cr2O7, (CuOH)2SO4;
2. CuCl2, NaHSO3, (AlOH)Cl2;
3. Ca(HCO3)2, ZnS, (FeOH)Cl;
4. (FeOH)NO3, (CuOH)2CO3, MgOHCl.

**4.**Оксид углерода (IV) реагирует с каждым из двух веществ:

1. водой и оксидом кальция;
2. кислородом и оксидом серы (IV);
3. сульфатом калия и гидроксидом натрия;
4. фосфорной кислотой и водородом.

**5.**При прокаливании Cr(OH)3 образуется вода и

1. оксид хрома (II);
2. оксид хрома (III);
3. оксид хрома (VI);
4. хром.

**6.**Нитрат кальция можно получить при взаимодействии

1. оксида кальция и нитрата бария;
2. карбоната кальция и нитрата калия;
3. гидроксида кальция и азотной кислоты;
4. фосфата кальция и нитрата натрия.

+NaOH    +O2+ H2O

7.В схеме превращений FeCl2?    X1?    X2 веществом Х2является

1. FeO
2. Fe(OH)3
3. FeCl3
4. Fe.

8.В схеме превращений ZnO ? X1 ? X2 ? Zn(OH)2 веществами Х1и Х2 являются соответственно

1. Zn(OH)2, ZnCl2
2. Zn(OH)2, ZnSO4
3. ZnCl2, ZnSO4
4. ZnCl2,ZnO.

**9. Установите соответствие между формулой вещества и его принадлеж­ностью к определенному классу**

|  |  |
| --- | --- |
| Формула вещества | Класс неорганических соединений |
| А) CsOH  Б) MnO  В) Cr2O3  Г) K4[Fe(CN)6] | 1) амфотерный  2) основный оксид  3) соль  4) щелочь  5) амфотерный гидроксид  6) кислотный оксид |

**Контрольная работ Контрольная р**

**абота Контрольная работа №3№1 а №1 Контрольная работа №3 Контрольная работа №5 «Углеводороды».**

А 1. Общая формула гомологического ряда алканы:

1. СnH2n 2. CnH2n+2 3. CnH2n-2 4. CnH2n-6

А 2. Число элементов в веществе бутадиен равно:

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

А 3. Гомологи – это:

1. Гексан и гексаналь. 2. Гексан и гексен. 3. Бутан и пентан. 4.Бутан и пентил.

А 4. Реакции замещения характерны для :

1. Этана. 2. Пропена. 3. Бутадиена. 4. Пентина.

А 5. Структурные изомеры – это :

1. Гексен и бутен. 2. Циклобутан и циклопропан. 3. Бутан и 2-метилбутан. 4. Бутан и 2-метилпропан.

А 6. В молекуле какого вещества отсутствуют π-связи :

1. Этина. 2. Изобутана. 3. Этена. 4. Циклопентена.

А 7. К классу алкинов относится:

1.СН4 2. С2Н23. С5Н104. С2Н6

А 8. Углеводород, в котором орбитали всех атомов углерода имеют sp3-гибридизацию, - это

1. Изобутан. 2. Бутадиен -1,3. 3. Пропин. 4. Ацетилен.

А 9. Число π-связей в молекуле пентен-1 равно:

1. 1 2. 2 3. 3 4. 4

А 10. Угол С-С в молекуле этина равен:

1. 120˚ 2. 180˚ 3. 109˚28˙ 4. 90˚

А 11. И бутан и пропен реагируют с:

1.бромной водой 2. КМnО4 3.хлором 4. водородом

А 12. При гидрировании бутен-1 образуется:

1.Бутен-2 2. Бутин 3. 2-метил-пропен 4. Бутан

А 13. Реакция полимеризации характерна для:

1.пентана 2. Пропена 3. Циклобутана 4. 1,2-дихлорпропана

А 14. Назовите вещество СН3-СН-СН=СН2

СI

1.2-хлорбутен-3 2. 2-хлорбутин-3 3. 3-хлорпропен-1 4. 3-хлорбутен-1

А 15. Общая формула гомологического ряда арены:

1. СnH2n 2. CnH2n+2 3. CnH2n-2 4. CnH2n-6

**Часть В. Ответом части В может быть целое число или последовательность чисел, записанных подряд без пробелов и запятых, а также последовательность букв. Дроби округлите до целого числа, единицы измерений не пишите.**

В 1. Выберите и запишите без пробелов и запятых, признаки, характерные для метана :

1. Реакции гидрирования.
2. Тетраэдрическая форма молекулы.
3. Наличие π – связи в молекуле.
4. Sp3 – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле.
5. Реакции с галогеноводородами.
6. Горение на воздухе.

В 2. Расположите вещества в порядке увеличения числа связей в молекуле, записав номера без пробелов и запятых :

1. НСLO4 2. HNO2 3. C3H8 4. HBrO3 5. BCL3

В 3. При взаимодействии этана объемом 44,8 л (н. у. ) с азотной кислотой получен нитроэтан массой 102 г и практическим выходом ( в процентах ) ……

В 4. Гидролизом карбида алюминия ( АL4C3 )получен метан объемом 67,2 л ( н. у. ). Масса образующегося гидроксида алюминия составляет ( в граммах )…

В 5. Установите соответствие между столбиками. В строгом соответствии с последовательностью номеров первого столбика выпишите буквы выбранных ответов из второго столбика. Перенесите полученную последовательность букв в бланк ответов ( без цифр, запятых и пропусков ), например АБВГ.

Название Общая формула

1. Пентан А CnH2n+1
2. Бутин Б CnH2n+2
3. Циклопропан В CnH2n
4. Этил Г CnH2n-2

Д CnH2n-6

**Вариант № 2.**

А 1. Общая формула гомологического ряда алкены:

1. СnH2n 2. CnH2n+2 3. CnH2n-2 4. CnH2n-6

А 2. Число элементов в веществе пентан равно :

1.1 2. 2 3. 3 4. 4

А 3. Гомологи – это :

1.Гексен и гексаналь. 2. Гексен и гексин. 3. Бутан и пентен. 4.Бутин и пентин.

А 4. Реакции замещения характерны для:

1.Этена. 2. Пропана. 3. Бутадиена. 4. Пентина.

А 5. Структурные изомеры – это:

1. Гексен -1 и гексен-2. 2. Циклобутан и циклопропан. 3. Бутан и 2-метилбутан. 4. Бутан и 2-метилпропен.

А 6. В молекуле какого вещества присутствуют π-связи :

1.Этина. 2. Изобутана. 3. Этана. 4. Циклопентана.

А 7. К классу алкенов относится:

1.СН4 2. С2Н6 3. С4Н8 4. С6Н14

А 8. Углеводород, в котором орбитали всех атомов углерода имеют sp3-гибридизацию, - это

1.Изопентан. 2. Бутадиен -1,3. 3. Пропен. 4. Гексадекен.

А 9. Число π-связей в молекуле пентин-1 равно:

1 .1 2. 2 3. 3 4. 4

А 10. Угол С-С в молекуле этана равен:

1. 120˚ 2. 180˚ 3. 109˚28˙ 4. 90˚

А 11. И пентан и бутин реагируют с:

1.бромной водой 2. КМnО4 3.хлором 4. водородом

А 12. При гидратации этена образуется:

1.бутен-2 2. этанол 3. 2-метил-пропен 4. пропан

А 13. Реакция полимеризации характерна для:

1.циклопентана 2. бутадиена-1,3 3. бутана 4. 1,2-дихлорпропана

А 14. Назовите вещество СН3-СН-СН=СН2

СН3

1.3-метилбутин-1 2. 2-метилбутин-3 3. 3-метилпропен-1 4. 3-метилбутен-1

А 15. К классу арены относится вещество состава:

1.С 6Н12 2. С2Н6 3. С4Н8 4. С7Н8

**Часть В. Ответом части В может быть целое число или последовательность чисел, записанных подряд без пробелов и запятых, а также последовательность букв. Дроби округлите до целого числа, единицы измерений не пишите.**

В 1. Выберите и запишите без пробелов и запятых, признаки, характерные для метана :

1. Реакции гидрирования.
2. Тетраэдрическая форма молекулы.
3. Наличие π – связи в молекуле.
4. Sp3 – гибридизация орбиталей атома углерода в молекуле.
5. Реакции с галогеноводородами.
6. Горение на воздухе.

В 2. Расположите вещества в порядке увеличения числа связей в молекуле, записав номера без пробелов и запятых :

1. НСLO4 2. HNO2 3. C3H8 4. HBrO3 5. BCL3

В 3. При взаимодействии этана объемом 44,8 л (н. у. ) с азотной кислотой получен нитроэтан массой 102 г и практическим выходом ( в процентах ) ……

В 4. Гидролизом карбида алюминия ( АL4C3 )получен метан объемом 67,2 л ( н. у. ). Масса образующегося гидроксида алюминия составляет ( в граммах )…

В 5. Установите соответствие между столбиками. В строгом соответствии с последовательностью номеров первого столбика выпишите буквы выбранных ответов из второго столбика. Перенесите полученную последовательность букв в бланк ответов ( без цифр, запятых и пропусков ), например АБВГ.

Название Общая формула

1. Пентан А CnH2n+1
2. Бутин Б CnH2n+2
3. Циклопропан В CnH2n
4. Этил Г CnH2n-2

Д CnH2n-6

**Дифференцированный зачет**

**Вариант 1**

**часть А**

А1. К гомологам относятся

1) пропан и гексан

2) бутан и бутен-1

3) этанол и диметиловый эфир   
4) уксусная кислота и уксусный альдегид

А2. Изомерами являются   
1) бензол и фенол   
2) метан и метанол

3) гексан и 2-метилпентан   
4) этанол и уксусная кислота

А3. Бутаналь и 2-метилпропаналь являются   
1) гомологами 2) структурными изомерами   
3) геометрическими изомерами 4) одним и тем же веществом

А4. Общее число структурных изомерных углеводородов состава С4Н8 равно

1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

А5. К соединениям, имеющим общую формулу СnH2nотносится   
1) бензол 2) циклогексан 3) гексан 4) гексин

А6. Число π-связей в молекуле бутадиена равно

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А7. Атомы углерода находятся только в sp2-гибридном состоянии в   
молекуле

1) гексана 2) гексена 3) циклогексана 4) бензола

А8. Число σ-связей в молекуле бензола равно   
1) 2) 6 3) 3 4) 4

А9. Число изомерных спиртов состава С5Н11OН, продуктами непол-ного окисления которых являются альдегиды, равно

1) 2 2) 3 3) 4 4) 5

А10. Число σ-связей в молекуле этанола равно   
1) 1 2) 5 3) 3 4) 8

А11. Функциональная группа — СООН присутствует в молекуле

1) уксусной кислоты 3) формальдегида

2) этилацетата 4) фенола

А12. Гидроксильная группа имеется в молекулах каждого из веществ:   
1) спиртов и карбоновых кислот 2) альдегидов и простых эфиров

3) аминокислот и сложных эфиров 4) жиров и спиртов

**Часть В**

В1. Согласно термохимическому уравнению реакции

СН4(г)+ 2О2(г) =СО2(г)+ 2Н2O(г) + 802 кДж

количество теплоты, выделившейся при сжигании 48 г метана, равно  
1) 3208 кДж 2) 2406 кДж 3) 1203 кДж 4) 802 кДж

В2. При сгорании пентена в 56 л кислорода (н.у.) по уравнению

2C5Н10(r ) + 15O2(r) = 10CO2(r)+ 10H2O(r)

образовалась вода количеством вещества

1) 17 моль 2) 1,7 моль 3) 54 моль 4) 80 моль

**Часть С**

С1. Какую массу хлорметана можно получить из метана объёмом 89,6 л и необходимого количества хлора?

Ответ\_\_\_\_\_\_ г (Запишите число с точностью до целых)

**II вариант**

**Часть А**

**Контрольная работа№3**

А1. Гомологами являются

1) этен и метан 3) пропан и бутан   
2) циклобутан и бутан 4) этин и этен

А2. Вещество состава С4Н10О имеет   
1) 7 изомеров 2) 6 изомеров 3) 4 изомера 4) 2 изомера

А3. Какое вещество не является изомером бутену-2?   
1) циклобутан 3) бутен-1   
2) этилциклопропан 4) 2-метилпропен

А4.Пропаналь и ацетон являются

1) гомологами

2) геометрическими изомерами

3) структурными изомерами

4) одним и тем же веществом

А5. Органическое вещество, молекулярная формула которого С7Н8

относится к гомологическому ряду

1) метана 2) этилена 3) бензола 4) ацетилена

А6. В молекуле ацетилена имеются

1) две σ- и две π-связи 3) две σ- и три π-связи

2) три σ*-*и одна π-связь 4) три σ- и две π-связи

А7. Атомы углерода находятся только в sp3-гибридном состоянии в молекуле

1) циклогексана 2) бензола 3) гексена 4) гексина

А8. Изомером этанола является

1) этиленгликоль 3) метанол   
2) диэтиловый эфир 4) диметиловый эфир

А9. Этиловый эфир уксусной кислоты и метилпропионат являются

1) гомологами 3) геометрическими изомерами

2) структурными изомерами 4) одним и тем же веществом

А10.Карбоксильную группу содержат молекулы

1) сложных эфиров 3) альдегидов

2) многоатомных спиртов 4) карбоновых кислот

А11.Общее число π-связей в молекуле олеиновой кислоты равно   
1) 2 2)3 3) 4 4) 5

А12. Первичным амином является  
1) (CH3)2NH 3) (СН3)3N  
2) С2Н5NН2 4) С6Н5 — NН — СНз

**Часть В**

В1. Согласно термохимическому уравнению реакции окисления   
глюкозы

С6 Н12О6 + 6O2= 6CO2*+*6Н2О+ 2800 кДж

выделилось 56 кДж теплоты. Масса прореагировавшей глюкозы со-ставляет

1)3,6 г 2) 4,5 г 3) 6,55 г 4) 9 г

В2. Объём воздуха (н.у.) (содержит 20% кислорода), необходимый для полного сжигания 100 л метана (н.у.), равен \_\_\_\_\_\_\_\_\_л.

1) 1000 2) 400 3) 800 4) 200

**Часть С**

С1. Объём метана (н.у.), полученного из 18 г карбита алюминия, содержащего 20% примесей. равен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_л. (запишите число с точностью до десятых)

1. **ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ.**

**Контрольная работа №1**

**Часть А.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | | 4 | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | | 14 | 15 | |
| Вариант1 | А | С | | С | B | | C | | B | D | B | | | D | | D | | B | | B | | A | C | | | A |
| Вариантт2 | C | C | | C | D | | D | | C | B | A | | | B | | C | | A | | D | | D | C | | | A |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант1 | В1 | 235 | 134 |
| Вариант2 | В2 | 125 | 245 |

**Часть В.**

**Контрольная работа №2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ вопроса** | **I** | **II** |
| **А1** | 2 | 3 |
| **А2** | 4 | 1 |
| **А3** | 1 | 2 |
| **А4** | 4 | 1 |
| **А5** | 2 | 1 |
| **А6** | 3 | 2 |
| **А7** | 2 | 2 |
| **А8** | 3 | 4 |
| **В1** | 35 | 24 |
| **В2** | 125 | 124 |
| **В3** | 345 | 235 |

**Часть С. Выберите верные утверждения.**

**Ответы:**

**I вариант**

А) изотопы 3H,1H, 2H

Б) изобары55Mn, 55Fe

В) изотоны 4He, 3H

**II вариант**

А) изотопы 3H,1H,

Б) изобары 40Са,40Ar

        В) изотоны17О, 18F

**Контрольная работа№3**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **А** | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** |
| I | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1 | 2 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 |
| II | 2 | 1 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 1 | 4 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 3 | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **В1** | **В2** | **В3** | **В4** | **В5** |
| I | 2431 | 3431 | 2456 | 2231 | 4321 |
| II | 4312 | 3214 | 235 | 2311 | 2341 |

**Контрольная работа №4**

**«Классы неорганических соединений»**

(решения и ответы)

1 вариант

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ответ | 3 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 1 | 4 | 1465 |

*2 вариант*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вопрос | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Ответ | 3 | 2 | 4 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 4213 |

**Контрольная работа№5**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № вопроса | I | II |
| А1 | 2 | 1 |
| А2 | 2 | 2 |
| А3 | 3 | 4 |
| А4 | 1 | 2 |
| А5 | 4 | 1 |
| А6 | 2 | 1 |
| А7 | 2 | 3 |
| А8 | 1 | 1 |
| А9 | 1 | 2 |
| А10 | 2 | 3 |
| А11 | 3 | 3 |
| А12 | 4 | 2 |
| А13 | 2 | 2 |
| А14 | 4 | 4 |
| А15 | 4 | 4 |
| В1 | 246 | 1356 |
| В2 | 52413 | 45321 |
| В3 | 68 | 89 |
|  |  |  |
| В4 | 312 | 13 |
| В5 | БГВА | БГВА |

**Дифференцированный зачет**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| I вариант | | | II вариант | |
| часть А | | | часть А | |
| 1 | 1 | 1 | | 3 |
| 2 | 3 | 2 | | 1 |
| 3 | 2 | 3 | | 2 |
| 4 | 4 | 4 | | 3 |
| 5 | 2 | 5 | | 3 |
| 6 | 2 | 6 | | 4 |
| 7 | 4 | 7 | | 1 |
| 8 | 1 | 8 | | 4 |
| 9 | 3 | 9 | | 2 |
| 10 | 4 | 10 | | 4 |
| 11 | 1 | 11 | | 1 |
| 12 | 1 | 12 | | 2 |
| часть В | | | часть В | |
| 1 | 2 | 1 | | 1 |
| 2 | 2 | 2 | | 1 |
| часть С | | | часть С | |
| 202 г | | | 6,7 л | |

.

**Дифференцированный зачет**

**Вариант 1**

I.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| А | Б | В | А | В | А | Г | В |

IV.

1) метаболизм, обмен веществ

2) автотрофы

3) лизосомах, цитоплазме

4) АТФ и другие носители энергии

5) органических веществ из неорганических

**Вариант 2**

I.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Г | А | А | Г | В | Б | Б | Б |

IV.

1) ассимиляция, пластический обмен

2) гетеротрофы

3) в цитоплазме

4) АТФ и другие носители энергии

5) органических веществ из неорганических

**Вариант 3**

I.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| В | Г | В | В | А | А | Г | А |

IV.

1) пластического

2) хемотрофы

3) в глюкозу

4) АТФ и другие носители энергии

5) органических веществ из неорганических

**Вариант 4**

I.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Г | А | А | А | Б | Г | Б | А |

IV.

1) энергетического

2) растения

3) аминокислоты

4) АТФ и другие носители энергии

5) органических веществ из неорганических

**I I**, Ассимиляция - совокупность реакций биологического синтеза при котором из простых веществ образуются сложные.

Диссимиляция - совокупность реакций биологического синтеза при котором из сложных веществ образуются простые.

Митоз- это способ деления клетки при котором генетический материал точно распределяется между дочерними клетками.

Полимер – сложное вещество, состоящее из мономеров.

Автотрофы - это организмы синтезирующие органические вещества из неорганических под действием солнечной энергии.

Гетеротрофы – это организмы питающиеся готовыми органическими веществами.

Фагоцитоз- это процесс при котором специальные клетки захватывают и переваривают твердые частицы или другие клетки.

Пиноцитоз - это процесс при котором специальные клетки захватывают и переваривают жидкие частицы.

Амитоз – прямое деление интерфазного ядра путем перетяжки без образования хромосом, вне митотического цикла.

Денатурация- изменение структуры белка.

Зигота- оплодотворенная яйцеклетка.

Мейоз- представляет собой способ деления клеток с уменьшением числа хромосом в ядре и переход клеток из диплоидного состояния в гаплоидное.

**III**. Отличие ДНК и РНК.

Двойная цепочка Одинарная цепочка

дезоксирибоза рибоза

нуклеотиды: нуклеотиды:

А, Т, Г, Ц А, У, Г, Ц

в ядре