**Промежуточная аттестация по химии 10 класс**

**Спецификация**

**контрольно-измерительных материалов**

**для проведения промежуточной аттестации**

**по химии в 2021 году**

**Назначения КИМ.**

Промежуточная аттестация представляет собой форму внутренней объективной оценки качества изучения материала по химии за 10 класс. Результат промежуточной аттестации по химии - способ осуществления проверки знаний, по итогам которого осуществляется перевод в 11 класс. КИМ по химии позволяет установить освоение выпускниками курса химии за 10 класс (базовый уровень).

**Подбор содержания КИМ промежуточной аттестации**

Задания подобраны и ориентированы на курс химии 10 класса, в соответствии с заданиями ЕГЭ по органической химии. Каждое задание соответствует требованиям к уровню усвоения учебного материала и формируемым видам учебной деятельности. В целях обеспечения возможности дифференцированной оценки учебных достижений выпускников. КИМ осуществляет проверку освоения основных образовательных программ по химии на трех уровнях сложности: базовом, повышенном и высоком уровнях сложности.

**Структура КИМ**

Варианты построены по единому плану, состоят из двух частей, включают в себя 19 заданий, 17 заданий с краткими ответами, в их числе 1-10, 13- базового уровня, 11, 12, 14, 15-17- повышенного уровня, 2 задания высокого уровня сложности с развернутым ответом.

*Распределение заданий*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Часть работы | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Тип заданий |
| Часть 1 | 11 | 22 | Задания с коротким ответом |
| Часть 2 | 5 | 13 | Задания с развернутым ответом |
| ИТОГО | 15 | 35 |  |

Задания базового уровня сложности, с кратким ответом записываются в виде 2-3 цифр или в виде числа с заданной степенью точности.

Задания отличаются друг от друга способом поиска верного ответа, например, выбор двух ответов их 5, а также на установление соответствия между позициями двух множеств.

Задания повышенного уровня сложности с кратким ответом, который устанавливается в ходе выполнения задания и записывается согласно указаниям в виде определённой последовательности четырёх цифр, ориентированы на проверку усвоения обязательных элементов содержания основных образовательных программ по химии не только базового, но и углубленного уровня. В сравнении с заданиями предыдущей группы они предусматривают выполнение большего разнообразия действий по применению знаний в изменённой, нестандартной ситуации (например, для анализа сущности изученных типов реакций), а также сформированность умений систематизировать и обобщать полученные знания.

Для оценки сформированности интеллектуальных умений более высокого уровня, таких как устанавливать причинно-следственные связи между отдельными элементами знаний, формулировать ответ в определённой логике с аргументацией сделанных выводов и заключений, используются задания высокого уровня сложности с развёрнутым ответом.

Задания с развёрнутым ответом, в отличие от заданий двух предыдущих типов, предусматривают комплексную проверку усвоения на углубленном уровне нескольких (двух и более) элементов содержания из различных содержательных блоков. Они подразделяются на следующие разновидности:

– задания, проверяющие усвоение знаний о взаимосвязи веществ различных классов (на примерах превращений органических веществ);

– расчётные задачи по химическим уравнениям, на определение молекулярной формулы.

Структура работы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество заданий |
| 1 | Характеристики химических связей. Зависимость свойств веществ от их состава и строения | 1 |
| 2 | Классификация и номенклатура органических веществ | 2 |
| 3 | Теория строения органических соединений. Типы связей в молекулах органических веществ | 3 |
| 4 | Качественные реакции органических и неорганических соединений | 2 |
| 5 | Характерные химические свойства углеводородов. Механизмы реакций | 1 |
| 6 | Характерные химические свойства углеводородов. Механизмы реакций | 1 |
| 7 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | 1 |
| 8 | Классификация химических реакций в неорганической и органической химии | 1 |
| 9 | Расчеты объемных отношений газов при химической реакции. Тепловой эффект | 1 |
| 10 | Расчёты с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе» | 1 |
| 11 | Нахождение молекулярной формулы вещества | 1 |

**Виды проверяемых умений и способов действий**

|  |
| --- |
| **Основные умения и способы действий** |
| 1 Знать/понимать:  1.1 важнейшие химические понятия;  1.2 основные законы и теории химии;  1.3 важнейшие вещества и материалы  2 Уметь:  2.1 называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;  2.2 определять/классифицировать: вид химических связей в соединениях и  принадлежность веществ к различным классам органических соединений; гомологи и изомеры; химические реакции в органической химии (по всем известным классификационным признакам);  2.3 характеризовать: строение и химические свойства изученных органических соединений;  2.4 объяснять: зависимость свойств органических веществ от их состава и строения; сущность изученных видов химических реакций;  2.5 планировать/проводить: эксперимент по получению и распознаванию важнейших органических соединений, вычисления по химическим формулам и уравнениям. |

На выполнение работы отводится 40 минут.

**Дополнительные материалы и оборудование**

Во время написания работы обучающиеся могут использовать:

− Периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева;

− таблицу растворимости солей, кислот и оснований в воде;

− электрохимический ряд напряжений металлов.

Во время выполнения работы разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

**Система оценивания**

Максимальный балл- 35.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Отметка «5» | Отметка «4» | Отметка «3» | Отметка «2» |
| 35-33 балла | 32-25 баллов | 24- 17 балл | 16 и менее баллов |

Задания 1-17 оцениваются в 2 балла. 1, 4, 5, 6, 7, 8, 10, за 2 правильных ответа ставится 2 балла, если один ответ неверен, то 1 балл, в остальных случаях 0. Задания 2, 3, - за 3 верных ответа 2 балла, за 2 верных ответа- 1 балл, во всех остальных случаях 0.

За задания 9, 11- 2 балла ставится за 4 правильных ответа, за 3 правильных ответа- 1 балл, во всех остальных случаях 0 баллов.

Ответом на задания 12- является десятичная дробь, округленная до сотых или целое число, оценивается в 3 балла, если ответ округлен до целых или до десятых, то 2 балл, в остальных случаях 0.

Задание 13,14 оценивается в 2 балла, по 1 баллу за 1 элемент ответа.

Задание 15 оценивается в 6 баллов за каждый элемент задачи.

**ВАРИАНТ 1**

Часть 1.

1. Из предложенного перечня выберите два соединения, в которых между молекулами образуется водородная связь.

1) водорода

2) метанола

3) толуола

4) метаналя

5) метановой кислоты

Запишите в поле ответа номера выбранных соединений.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Установите соответствие между названием вещества и классом/группой, к которому(-ой) это вещество принадлежит: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА |  | КЛАСС/ГРУППА |
| А) метилбензол  Б) анилин  В) 3-метилбутаналь |  | 1) альдегиды  2) амины  3) аминокислоты  4) углеводороды |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

1. Установите со­от­вет­ствие между на­зва­ни­ем ор­га­ни­че­ско­го ве­ще­ства и его формулой: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| НАЗВАНИЕ ВЕЩЕСТВА |  | ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА |
| А) аминоуксусная кислота  Б) триметиламин  В) нитроэтан |  | 1) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_1.png  2) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_2.png  3) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_3.png  4) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_4.png |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

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

1) бутан

2) циклобутан

3) бутин-2

4) бутадиен-1,3

5) метилпропен

 Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Из предложенного перечня выберите два утверждения, которые характерны для этина.

1) ли­ней­ное стро­е­ние молекулы

2) наличие бензольного кольца

3) двой­ная связь между ато­ма­ми углерода

4) неполярная связь между атомом углерода и атомом водорода

5) тройная связь между ато­ма­ми углерода

Запишите в поле ответа номера выбранных утверждений.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, при взаимодействии которых с раствором перманганата калия будет наблюдаться изменение окраски раствора.

1) циклогексан

2) бензол

3) пропин

4) пропан

5) пропилен

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Из предложенного перечня выберите два вещества, для которых характерны реакции замещения

1) бензол

2) гексин-1

3) гексен

4) этан

5) этен

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Из предложенного перечня выберите два утверждения, характерные для глицерина, в от­ли­чие от глюкозы.

1) ре­а­ги­ру­ет со свежеосажденным гидроксидом меди (II)

2) гид­ро­ли­зу­ет­ся в кис­лой среде

3) не дает ре­ак­ции «серебряного зеркала»

4) яв­ля­ет­ся многоатомным спиртом

5) является жидкостью

Запишите в поле ответа номера выбранных утверждений.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РЕАГИРУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА |  | ПРОДУКТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ |
| А) бен­зол и хлор https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_6.png  Б) цик­ло­про­пан и водород  В) пропен и водород  Г) бензол и водород |  | 1) пропен  2) пропан  3) хлорбензол  4) гексахлорциклогексан  5) ксилол  6) циклогексан |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

1. Из предложенного перечня выберите две реакции замещения.

1) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_7.png

2) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_8.png

3) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_9.png

4) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_10.png

5) https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_11.png

Запишите в поле ответа номера выбранных реакций.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Установите со­от­вет­ствие между при­зна­ка­ми ка­че­ствен­ной хи­ми­че­ской ре­ак­ции и веществами, ко­то­рые дают эту реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ |  | ВЕЩЕСТВА |
| А) Ис­чез­но­ве­ние окрас­ки рас­тво­ра и вы­па­де­ние бе­ло­го осадка  Б) Появление синего окрашивания вещества  В) Обес­цве­чи­ва­ние рас­тво­ра без вы­па­де­ния осадка  Г) Об­ра­зо­ва­ние рас­тво­ра с ин­тен­сив­ной синей окрас­ки |  | 1) Крахмальный клейстер и йодная вода  2) Фенол и бром­ная вода  3) Рас­твор лак­му­са и ук­сус­ная кислота  4) Про­пен и бром­ная вода  5) Эти­лен­гли­коль и гид­рок­сид меди (II) |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

1. Вычислите массу ук­сус­ной кислоты в растворе, по­лу­чен­ном при сме­ши­ва­нии 155 г 5 %-ного и 207 г 11 %-ного рас­тво­ров кислоты. Ответ дайте в грам­мах с точ­но­стью до десятых.
2. Дано тер­мо­хи­ми­че­ское уравнение:

https://fsd.multiurok.ru/html/2020/02/07/s_5e3d52e2106a5/1345148_12.png

В ре­ак­ции по­гло­ти­лось 95 кДж теплоты. Вычислите массу всту­пи­вшего в реакцию уг­ле­ро­да. Ответ дайте в граммах с точностью до целых.

1. Вычислите объём (н. у.) кислорода, не­об­хо­ди­мый для пол­но­го сго­ра­ния 4,6 г этанола. Ответ ука­жи­те в лит­рах с точ­но­стью до сотых.
2. При взаимодействии 3 г предельного одноатомного спирта с необходимым количеством натрия выделилось 0,56 л (н.у.) водорода. Выведите формулу спирта.

Ответы:

1. 2 5
2. 421
3. 141
4. 25
5. 15
6. 35
7. 14
8. 35
9. 3226
10. 15
11. 2145
12. 30,5 г
13. 8 г
14. 6,72 л
15. С3Н7ОН