**Материалы для проведения контрольной работы в рамках промежуточной аттестации по химии в 10в естест классе (углубленный уровень)**

**Пояснительная записка.**

Промежуточная аттестация по химии проводится в форме тестирования. Работа содержит задания за курс органической химии, изучаемые в 10 классе.

На выполнение экзаменационной работы по химии отводится 1 час 30 мин (90 минут). Работа состоит из 3 частей и включает 20 заданий.

Часть 1 включает 10 тестовых вопросов. К каждому заданию даётся 4 варианта ответа, из которых только один правильный.

Часть 2 состоит из 8 заданий с выбором 2-х вариантов ответов и на соответствие.

Часть 3 состоит из 2-х заданий: №19 – цепочка превращений органических веществ; №20 – расчетная задача на определение формулы органического вещества.

Шкала перевода тестовых баллов в отметку:

30-35 баллов ---- «5»;

25-29 балла----- «4»;

17-24 баллов----- «3»;

Менее 17 баллов ----- «2».

При выполнении заданий ученик может пользоваться черновиком. Записи в черновике не будут учитываться при оценке работы.

При выполнении работы можно пользоваться Периодической системой химических элементов Д.И. Менделеева; таблицей растворимости солей, кислот и оснований в воде; электрохимическим рядом напряжений металлов (они прилагаются к тексту работы), а также непрограммируемым калькулятором, который выдаётся на экзамене.

**ВАРИАНТ 1**

1. Выберите один вариант ответа. Вещества с общей формулой СnH2n относятся к классу:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) алканов | 3) алкинов |
| 2) алкенов | 4) аренов |

2. Выберите один вариант ответа. Этан вступает в реакцию:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) замещения | 3) полимеризации |
| 2) присоединения | 4) обмена |

3. Выберите один вариант ответа. Оцените справедливость утверждений о строении органических веществ.

А) Свойства веществ зависят только от их качественного и количественного состава.

Б) Атомы в молекулах оказывают взаимное влияние друг на друга.

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

4. Выберите один вариант ответа. Изомерами являются:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) пентан и 2,3-диметилбутан | 3) гептан и 2,4-диметилпентан |
| 2) гексан и 3,3-диметилпентан | 4) октан и 2,5-диметилгептан |

5. Выберите один вариант ответа. В реакцию гидратации может вступить вещество, формула которого:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) H3C-CH2-CH3 | 3) H2C=CH-CH=CH2 |
| 2) C6H5-CH3 | 4) C6H6 |

6) Выберите один вариант ответа. Преимущественно 2-хлорпропан образуется в результате реакции между веществами , формулы которых:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) СН3СН=CH-CH3 и Cl2 | 3) CH3-CH3 и Cl2 |
| 2) CH2=CH-CH3 и HCl | 4) CH2=CH2 и Cl2 |

7) Выберите один вариант ответа. В цепочке превращений веществом X является:

 1500 C +HCl

 СH4  → X → CH2=CHCl

|  |  |
| --- | --- |
| 1) C2H2 | 3) C2H6 |
| 2) C2H4 | 4) C6H6 |

8) Выберите один вариант ответа. В соответствии с термохимическим уравнением горения метана

CH4 + 2O2 = CO2 + 2H2O + 890 КДж

при образовании 112л (н.у.) оксида углерода (IV) выделится количество теплоты, равное:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 1112 кДж | 3) 4450 кДж |
| 2) 2225 кДж | 4) 6675 кДж |

9) Выберите один вариант ответа. В состав природного газа входит:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) пропан | 3) метан |
| 2) гексан | 4) гептан |

10) Выберите один вариант ответа. Этан можно получить в результате реакции, схема которой:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) CH3Cl + Na → | 3) C2H5Cl + Na → |
| 2) C3H8 → | 4) C + H2 → |

11) Из предложенного перечня выберите два вещества, которые содержат две пи-связи.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) бутан | 3) бутин-2 |
| 2) циклобутан | 4) бутадиен -1,3 |
|  | 5) метилпропен |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

12) Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с бромной водой.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) циклогексан | 4) ацетилен |
| 2) бензол | 5) пропилен |
| 3) толуол |  |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

13) Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует фенол.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) HBr | 4) HNO3 |
| 2) N2 | 5) CH3OCH3 |
| 3) HCHO |  |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

14) Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует анилин.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) пропан | 4) раствор гидроксида натрия |
| 2) бромная вода | 5) соляная кислота |
| 3) раствор хлорида натрия |  |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

15) Задана следующая схема превращения веществ:

 СH4  → X → Y → C2H5OH

Определите, какие из указанных веществ являются X и Y.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) этан | 4) ацетилен |
| 2) метанол | 5) этаналь |
| 3) хлорэтан |  |

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами:

|  |  |
| --- | --- |
| X | Y |
|  |  |

16) Установите соответствие между исходным веществом и одним из продуктов его окисления перманганатом калия в кислой среде: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |
| --- | --- |
| ИСХОДНОЕ ВЕЩЕСТВО | ПРОДУКТ ОКИСЛЕНИЯ |
| А) толуол | 1) уксусная кислота |
| Б) стирол | 2) пропановая кислота |
| В) бутен-2 | 3) бутановая кислота |
| Г) пропен | 4) бензойная кислота |
|  | 5) 4-метилбензойная кислота |
|  | 6) стеариновая кислота |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

17) Установите соответствие между схемой реакции и веществом X, принимающим в ней участие: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |
| --- | --- |
| СХЕМА РЕАКЦИИ | ВЕЩЕСТВО X |
|  H2SO4, tA) X -------→ CH3CH=CH2 | 1) ацетат натрия |
|  H2SO4 (р-р)Б) X -------→ HCOOH | 2) формиат аммония |
|  HBrВ) X -------→ CH3CH2Br | 3) этиленгликоль |
|   HClГ) X -------→ ClCH2CH2Cl | 4) пропанол-2 |
|  | 5) глицерин |
|  | 6) этанол |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

18) Установите соответствие между названиями веществ и реагентом, с помощью которого можно различить эти вещества: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |
| --- | --- |
| НАЗВАНИЯ ВЕЩЕСТВ | РЕАГЕНТ |
| А) пропанол и пропанон | 1) натрий |
| Б) метиламин (раствор) и метанол (раствор) | 2) гидроксид натрия |
| В) пропанол и глицерин | 3) [Ag(NH3)2]OH |
| Г) бутин-1 и бутин -2 | 4) фенолфталеин |
|  | 5) гидроксид меди (II) |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

19) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

 Н2, Ni H2SO4, 160 C KMnO4, H2SO4, t

изопропилбензол ----→ ацетон ------→ X1 ---------→ X2 ------------→ X3 ----→ этилацетат

20) Определите молекулярную формулу спирта, при взаимодействии 48мл которого плотностью 0,8г/мл с натрием выделился водород в количестве, достаточном для гидрирования 13,44л этена (н.у.) Напишите взаимодействие этого спирта с пропионовой кислотой.

**ВАРИАНТ 2**

1. Выберите один вариант ответа. Вещества с общей формулой СnH2n+2 относятся к классу:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) алканов | 3) алкинов |
| 2) алкенов | 4) аренов |

2. Выберите один вариант ответа. Этилен взаимодействует с каждым из двух веществ:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) N2 и H2 | 3) НСl и H2O |
| 2) O2 и СО2 | 4) HBr и NaOH |

3. Выберите один вариант ответа. Оцените справедливость утверждений о физических свойствах алканов и циклоалканов.

А) Метан хорошо растворим в воде.

Б) Циклопропан – газ, легче воздуха.

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

4. Выберите один вариант ответа. Не имеют изомеров оба соединения ряда:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) метан и пентан | 3) бутан и этан |
| 2) пропан и гексан | 4) пропан и этан |

5. Выберите один вариант ответа. Для проведения реакции, схема которой C2H2 + H2O → CH3CHO, необходимо:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) добавить щелочь | 3) добавить воды |
| 2) использовать сульфат ртути в кислой среде | 4) использовать гидроксид меди (II) |

6) Выберите один вариант ответа. При бромировании фенола избытком брома образуется:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 2-бромфенол | 3) 2,5-дибромфенол |
| 2) 2,3-дибромфенол | 4) 2,4,6-трибромфенол |

7) Выберите один вариант ответа. В цепочке превращений веществом X является:

 С2Н5ОН → X → - ( - СН2- СН2-)n

|  |  |
| --- | --- |
| 1) этилен | 3) пропан |
| 2) этан | 4) ацетилен |

8) Выберите один вариант ответа. В соответствии с термохимическим уравнением горения метана

C2 H4 + Н2O= C2Н5 OН + 46 кДж

 выделится 184 кДж теплоты, если в реакции участвует этилен количеством вещества:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 6 моль | 3) 3 моль |
| 2) 2 моль | 4) 4 моль |

9) Выберите один вариант ответа. В состав попутного нефтяного газа входят все соединения ряда:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) этан, пропан | 3) этан, пропан, бутан, гексан |
| 2) пропан, бутан | 4) метан, этан |

10) Выберите один вариант ответа. Бутан можно получить в результате реакции, схема которой:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) C2 H5Br + Na → | 3) C2H6 → |
| 2) CO + H2O → | 4) CH3Cl + Na→ |

11) Из предложенного перечня выберите два вещества, которые содержат атомы углерода только в состоянии SP3 –гибридизации.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) бутан | 3) ацетон |
| 2) циклобутан | 4) бутадиен -1,3 |
|  | 5) бензол |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

12) Из предложенного перечня выберите два вещества, которые реагируют с водой в присутствии катализатора.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) циклогексан | 4) толуол |
| 2) бензол | 5) пропилен |
| 3) бутин - 2 |  |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

13) Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует масляная кислота.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) NaHCO3 | 4) HСl раствор |
| 2) H2SO4 раствор | 5) СH3 O CH3 |
| 3) Cl2  в присут. катализатора |  |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

14) Из предложенного перечня выберите два вещества, с которыми реагирует глицин.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) 2 -метилпропан | 4) раствор гидроксида натрия |
| 2) бутен -1  | 5) соляная кислота |
| 3) раствор хлорида натрия |  |

Запишите в поле ответа номера выбранных веществ.

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

15) Задана следующая схема превращения веществ:

 метан → X → Y → бромэтан

Определите, какие из указанных веществ являются X и Y.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) хлорметан | 4) этан |
| 2) пропан | 5) этилен |
| 3) гексан |  |

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами:

|  |  |
| --- | --- |
| X | Y |
|  |  |

16) Установите соответствие между схемой реакции и веществом Х, которое принимает в ней участие: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |
| --- | --- |
| СХЕМА РЕАКЦИИ | ВЕЩЕСТВО Х |
| А) X + Zn → циклопропан | 1) 1-хлорпропан |
| Б) X + Na → гексан | 2) 1,2-дихлорпропан |
| В) X + Mg → пропен | 3) 1,3-дихлорпропан |
| Г) X + Mg → метилциклопропан | 4) 1-хлорбутан |
|  | 5) 1,3-дихлорбутан |
|  | 6) 1,4-дихлорбутан |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

17) Установите соответствие между схемой реакции и органическим веществом, которое является продуктом реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |
| --- | --- |
| СХЕМА РЕАКЦИИ | ПРОДУКТ РЕАКЦИИ |
|  КA) этанол -------→  | 1) уксусная кислота |
|  Br2(раствор)Б) фенол -------→  | 2) 3 -бромфенол |
|  HBrВ) этанол -------→  | 3) 2,4,6-трибромфенол |
|   KMnO4(H+)Г) этанол -------→  | 4) 2-бромэтанол |
|  | 5) бромэтан |
|  | 6) этилат калия |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

18) Установите соответствие между двумя веществами и признаком протекающей между ними реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

|  |  |
| --- | --- |
|  ВЕЩЕСТВА | ПРИЗНАКИ РЕАКЦИИ |
| А) Br2 водный и пропен | 1) растворение осадка |
| Б) KMnO4(H+) и бутен-2 | 2) обесцвечивание раствора |
| В) Мg(OH)2 и соляная кислота | 3) образование осадка |
| Г) KOH и уксусная кислота | 4) выделение газа |
|  | 5) видимые признаки реакции отсутствуют |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

19) Напишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения:

 Na KOH(спирт. р-р), t CH3OH, H2SO4

CH3CH2Br --- ----→ X1 ----→2-бромбутан ----------------→ X2 -----------→ СH3COOH------------→Х3

20) При окислении спирта получается карбоновая одноосновная кислота, для нейтрализации 88 г которой потребовалось 237,6 мл 20% -ного раствора гидроксида калия плотностью 1,18 г/мл. Определите химическую формулу спирта. Известно, что при дегидрировании этого спирта образуется соответствующий кетон. Напишите уравнение реакции.

**Ответы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Вариант/вопрос | 1 вариант | 2 вариант | Баллы |
| 1 | 2 | 1 | 1 |
| 2 | 1 | 3 | 1 |
| 3 | 2 | 4 | 1 |
| 4 | 3 | 4 | 1 |
| 5 | 3 | 2 | 1 |
| 6 | 2 | 4 | 1 |
| 7 | 1 | 1 | 1 |
| 8 | 3 | 4 | 1 |
| 9 | 3 | 3 | 1 |
| 10 | 1 | 1 | 1 |
| 11 | 34 | 12 | 2 |
| 12 | 45 | 35 | 2 |
| 13 | 34 | 13 | 2 |
| 14 | 25 | 45 | 2 |
| 15 | 45 | 14 | 2 |
| 16 | 4411 | 3125 | 2 |
| 17 | 4263 | 6351 | 2 |
| 18 | 1453 | 2215 | 2 |
| 19 |  |  | 5 |
| 20 | CH3OH | C3H7OH | 4 |
|  |  |  | Итого: макс 35 |

1 вариант вопрос №19



2 вариант вопрос 19



**Критерии оценивания**

«5» ------ 30-35 б.

«4» ------ 25-29 б.

«3» ------ 17- 24 б.

«2» ------ менее 17 б.