**Демонстрационный вариант**

**работы по ХИМИИ**

**10 класс**

**Инструкция по выполнению работы**

**Работа по химии состоит из двух частей, включающих в себя 16 заданий.**

**Часть 1 содержит 13 заданий с кратким ответом, часть 2 содержит 3 задания**

**с развёрнутым ответом.**

**На выполнение работы отводится 3 часа (180 минут).**

**Часть 1**

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 1–10 является последовательность цифр. Ответ***  ***запишите в поле ответа в тексте работы. Последовательность цифр***  ***записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов.***  ***Цифры в ответах на задания могут повторяться.*** |

|  |
| --- |
| 1 |

Из предложенного перечня выберите два вещества, у которых есть оптические изомеры. Запишите номера выбранных ответов.

1) глицерин

2) 2-хлорпропановая кислота

3) диэтиловый эфир

4) бутаналь

5) пентанол-2

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 2 |

Из предложенного перечня выберите все вещества, которые окисляются раствором перманганата калия. Запишите номера выбранных ответов.

1) ацетилен 2) бензол 3) пропанол-2 4) муравьиная кислота 5) уксусная кислота

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 3 |

Из предложенного перечня выберите два вещества, с каждым из которых дипептид, образованный фенилаланином и глицином, даёт цветную реакцию.

Запишите номера выбранных ответов.

1) HCl 2) H2O 3) Cu(OH)2 4) HNO3 5) KOH

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 4 |

Задана следующая схема превращений веществ:

***электролиз, OH−***

3,4-дихлоргексан → X → CH3CH2COOH ------------------------→ Y

Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

Запишите в таблицу номера выбранных веществ под соответствующими буквами.

1) этан 2) бутан 3) гексан 4) гексин-3 5) гексадиен-2,4

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 5 |

Из предложенного перечня выберите два вещества, в которых между молекулами образуются водородные связи.

Запишите номера выбранных ответов.

1) C2H6 2) HCOOCH3 3) NH3 4) C2H5COOH 5) SiH4

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 6 |

Из предложенного перечня выберите все окислительно-восстановительные

реакции. Запишите номера выбранных ответов.

1) щелочной гидролиз этилацетата

2) растворение сульфида железа(II) в соляной кислоте

3) взаимодействие толуола с подкисленным раствором перманганата калия

4) взаимодействие пропаналя с гидроксидом меди(II)

5) взаимодействие сернистого газа с бромной водой

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 7 |

Установите соответствие между названием газа и основным способом его получения в промышленности: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

**ГАЗ СПОСОБ ПРОМЫШЛЕННОГО\ПОЛУЧЕНИЯ**

А) азот 1) перегонка нефти

Б) хлор 2) пиролиз нефти

В) этилен 3) перегонка жидкого воздуха

4) электролиз раствора хлорида натрия

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 8 |

Реакция гидратации характерна для:

1) спиртов 2) аренов 3) алкенов 4) карбоновых кислот 5)алкинов

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 9 |

В реакцию полимеризации вступают:

1) метаналь 2) бутан 3) фенол 4) пропанол 5) изопропен

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

Ответ:

|  |
| --- |
| 10 |

В одну стадию нельзя получить бензол из

1) ацетилена 2) гексана 3) ксилола 4) бензоата натрия 5) кумола

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

Ответ:

|  |
| --- |
| ***Ответом к заданиям 11–13 является число. Запишите это число в поле***  ***ответа в тексте работы, соблюдая при этом указанную степень***  ***точности. Единицы измерения физических величин в бланке ответа***  ***указывать не нужно. При проведении расчётов для всех элементов, кроме***  ***хлора, используйте значения относительных атомных масс,***  ***выраженные целыми числами*** |

|  |
| --- |
| 11 |

К раствору формиата калия массой 90г с массовой долей соли 5% сначала добавили 10г той же соли, а затем 20мл воды. Массовая доля соли в полученном растворе равна

(Ответ запишите с точностью до целых.)

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_%

|  |
| --- |
| 12 |

В соответствии с термохимическим уравнением

C2H4+3O2—>2CO2 + 2H2O+ 1400кДж

при сгорании 44,8л этилена (н.у.) выделяется теплота в количестве:

(Ответ запишите с точностью до целых.) Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_

|  |
| --- |
| 13 |

При окислении пропанола оксидом меди(II) получили 6,4г меди . Рассчитайте массу полученного альдегида. (Ответ запишите с точностью до десятых.)

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***Для записи ответов на задания 14–16 используйте чистый лист бумаги.***  ***Запишите сначала номер задания (14, 15 и т.д.), а затем его подробное***  ***решение. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*** |

|  |
| --- |
| 14 |

Определите молекулярную формулу алкена, если известно, что 0,5г его способны присоединить 200 мл (н.у.) водорода.

|  |
| --- |
| 15 |

Органическое вещество X представляет собой бесцветную жидкость без запаха. При сжигании 5,20 г этого вещества было получено 4,48 л углекислого газа (н. у.) и 3,60 г воды. Вещество X проявляет кислотные свойства, а при окислении превращается в двухосновную кислоту. Молекула X имеет неразветвлённый углеродный скелет. На основании данных условия задачи:

1) проведите необходимые вычисления (указывайте единицы измерения и обозначения искомых физических величин) и установите молекулярную формулу вещества X;

2) составьте возможную структурную формулу вещества X, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;

3) напишите уравнение дегидратации X с образованием вещества циклического строения (в уравнении используйте структурные формулы органических веществ).

|  |
| --- |
| 16 |

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

пропилацетат  X1  CH4  X2 

винилацетилен  X3.