

**Тестовая работа
по ХИМИИ по теме
«Предмет органической химии»
10 класс**

Демонстрационный вариант

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по химии отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает в себя 9 заданий.

Ответы к заданиям 1–8 записываются в виде одной цифры, которые соответствуют номерам правильных ответов. Эти цифры запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1.

На задание 9 следует дать полный развёрнутый ответ, включающий необходимые уравнения реакций.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему.

Если после выполнения всей работы у Вас останется время, то можно вернуться к пропущенным заданиям.

Баллы, полученные Вами за все выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

**Ответом к заданиям 1–8 является выбор одной цифры,
которые соответствуют номерам правильных ответов.**

1

1. Понятие «органическая химия» ввёл:

- а) Антуан Лоран Лавуазье
- б) Йёнс Берцелиус
- в) Фридрих Вёлер

Ответ:

2

2. Вклад Александра Бутлерова в органическую химию:

- а) синтезировал мочевину, развеяв миф, что органические соединения нельзя синтезировать
- б) выявил, что получаемые из живых организмов вещества содержат углерод, водород, кислород, азот
- в) разработал теорию химического строения

Ответ:

3

3. Количество органических веществ во всем мире:

- а) 121 миллион
- б) 141 тысяча
- в) 141 миллион

Ответ:

4

4. Структурные изомеры это:

- а) соединения, отличающиеся химическим строением, но имеющие одинаковый качественный и количественный состав
- б) соединения, отличающиеся химическим строением, качественным и количественным составом
- в) соединения, отличающиеся качественным и количественным составом, но имеющие одинаковое химическое строение

Ответ:

5

5. В состав органических веществ входят:

- а) сера
- б) фосфор
- в) все перечисленные

Ответ:

6

6. К углеводам относятся:

- а) спирты
- б) арены
- в) сложные эфиры

Ответ:

7

7. Формулы, которые показывают порядок соединения атомов в молекуле:

- а) структурные +
- б) молекулярные
- в) эмпирические

Ответ:

8

8. Валентности углерода в пропане C_3H_8 :

а) IV +

б) IV и III

в) IV и II

Ответ:

Задания 9 требуют развёрнутого ответа.

9

9. Относительная плотность паров алкана по водороду равна 50. Выведите молекулярную формулу алкана

Ответы к заданиям

| № задания | Ответ |
|-----------|-------|
| 1 | 2 |
| 2 | 1 |
| 3 | 3 |
| 4 | 1 |
| 5 | 3 |
| 6 | 2 |
| 7 | 1 |
| 8 | 1 |
| | |

9 Критерии оценивания задания с развёрнутым ответом

9. Относительная плотность паров алкана по водороду равна 50. Выведите молекулярную формулу алкана

| Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла) | Баллы | | |
|--|---|---|--|
| <p>2.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20%; vertical-align: top;"> <p>Дано</p> <p>d по воздуху=7,31</p> <p>Найти МФ алкана</p> </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>1) Рассчитаем молекулярную массу алкана</p> <p>$M(\text{алкана}) = d \cdot M(\text{H}_2) = 29 \cdot 7,31 = 212$</p> <p>2) Напишем общую формулу алкана и выразим $M(\text{алкана})$ через общую формулу:</p> <p>C_nH_{2n+2}</p> <p>$M(C_nH_{2n+2}) = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$</p> <p>3) Приравняем выражения из действий 1 и 2 и найдём n</p> <p>$14n + 2 = 212; 14n = 210; n = 15$</p> <p>4) Подставим 15 вместо n в общую формулу</p> <p>$C_{15}H_{32}$</p> </td> </tr> </table> | <p>Дано</p> <p>d по воздуху=7,31</p> <p>Найти МФ алкана</p> | <p>1) Рассчитаем молекулярную массу алкана</p> <p>$M(\text{алкана}) = d \cdot M(\text{H}_2) = 29 \cdot 7,31 = 212$</p> <p>2) Напишем общую формулу алкана и выразим $M(\text{алкана})$ через общую формулу:</p> <p>C_nH_{2n+2}</p> <p>$M(C_nH_{2n+2}) = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$</p> <p>3) Приравняем выражения из действий 1 и 2 и найдём n</p> <p>$14n + 2 = 212; 14n = 210; n = 15$</p> <p>4) Подставим 15 вместо n в общую формулу</p> <p>$C_{15}H_{32}$</p> | |
| <p>Дано</p> <p>d по воздуху=7,31</p> <p>Найти МФ алкана</p> | <p>1) Рассчитаем молекулярную массу алкана</p> <p>$M(\text{алкана}) = d \cdot M(\text{H}_2) = 29 \cdot 7,31 = 212$</p> <p>2) Напишем общую формулу алкана и выразим $M(\text{алкана})$ через общую формулу:</p> <p>C_nH_{2n+2}</p> <p>$M(C_nH_{2n+2}) = 12n + 2n + 2 = 14n + 2$</p> <p>3) Приравняем выражения из действий 1 и 2 и найдём n</p> <p>$14n + 2 = 212; 14n = 210; n = 15$</p> <p>4) Подставим 15 вместо n в общую формулу</p> <p>$C_{15}H_{32}$</p> | | |
| Ответ правильный и полный, включает все названные элементы. | 4 | | |
| Правильно записана формула и решение | 3 | | |
| Правильно записана формула и первое, второе действие | 2 | | |
| Правильно записана формула | 1 | | |
| Все элементы ответа записаны неверно | 0 | | |
| Максимальный балл | 4 | | |

Характеристика структуры и содержания КИМ

Работа состоит из 2 частей. 9 заданий.

Часть 1 содержит 8 заданий с кратким ответом, подразумевающих самостоятельное формулирование и запись ответа в виде двух чисел или последовательности цифр.

Часть 2 содержит 1 задания, которые подразумевают запись развернутого ответа.

Распределение заданий по частям КИМ представлено в таблице 1.

Таблица 1

| Части работы | Число заданий | Максимальный первичный балл | Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 12 | Тип заданий |
|--------------|---------------|-----------------------------|--|-----------------------|
| Часть 1 | 8 | 8 | 60 | С кратким ответом |
| Часть 2 | 1 | 4 | 40 | С развернутым ответом |
| Итого | 9 | 12 | 100 | |

Таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
|-------------------------------|-------|-------|-------|---------|
| Первичные баллы | 1 – 5 | 6 – 8 | 9 -10 | 11 – 12 |