

## Демонстрационный вариант

### контрольных измерительных материалов для проведения в 2023 году промежуточной аттестации по химии в 10 классе

#### (базовый уровень)

Контрольно-измерительные материалы позволяют установить уровень освоения учащимися материала курса «Химия. 10 класс. Базовый уровень» по результатам итоговой контрольной работы за курс органической химии.

#### Структура КИМ

Итоговая контрольная работа представлена в одном варианте. Включает в себя 20 заданий и состоит из трех частей, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 (А) содержит 16 заданий с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа.

Часть 2 (В) содержит 3 задания: из них задание В1 с кратким ответом, В2 с выбором нескольких правильных ответов (множественным выбором), В3 на установление соответствия.

Часть 3 (С) содержит 1 задание с развернутым ответом. На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

Верное выполнение каждого задания части 1 (А) оценивается в 1 балл.

Задания части 2 (В) оцениваются в 2 балла.

В заданиях на установление соответствия за полностью выполненное правильно задание выставляются 2 балла, а частично правильный ответ (ошибка только в одной из позиций) оценивается 1 баллом. В задании с выбором нескольких правильных ответов 2 баллами оценивается полностью правильный ответ, а 1 баллом - правильный, но не полный, с ошибкой в одной позиции.

Задания части 3 (С) оцениваются от 0 до 3 баллов в зависимости от количества элементов ответа, полноты и правильности ответа.

1 балл за правильное составление уравнения химической реакции и расстановку коэффициентов;

2 балла за правильное составление уравнения химической реакции, расстановку коэффициентов, а также оперированием рабочих формул;

3 балла полностью решенная задача с составлением названия формулы алкена.

Максимальное количество баллов за всю работу 25.

#### Распределение заданий по частям

Контрольная работа предусматривает проверку содержания основных тем из курса органической химии

№	Часть работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип задания
1	Часть 1 (А)	16	16	С выбором ответа
2	Часть 2 (В)	3	6	В1 с кратким ответом В2 с множественным выбором В3 на соответствие

3	Часть 3 (С)	1	3	С развернутым ответом
	Итого	20	25	

### Распределение заданий по уровню сложности

В контрольную работу включены задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

Уровень сложности заданий	Номера тестовых заданий	Число заданий	Процент заданий на каждый уровень сложности, %
Базовый	A1-A16	16	80
Повышенный	B1-B3	3	15
Высокий	C1	1	5

### Распределение заданий КИМ по содержанию

Блоки	Номера тестовых заданий	Число заданий	Процент заданий на каждый блок, %
Теория строения органических соединений	A1, A3, A4	3	15
Алкадиены. Каучуки	A2, A14	2	10
Альдегиды	A5, A15	2	10
Химические свойства основных классов органических соединений и типы химических реакций	A6, A8, A9 A10, A16 B2, B3	7	35
Спирты	A7, A11	2	10
Генетическая связь между классами органических соединений	A12	1	5
Нефть и способы ее переработки	A13	1	5
Номенклатура органических соединений	B1	1	5
Задачи на нахождение молекулярной формулы органического вещества	C1	1	5
ИТОГО - 9	20	Всего: 20	100

### Спецификация контрольно-измерительных материалов итоговой работы по курсу органической химии для обучающихся 10 класса

(Уровни сложности: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий)

Порядковый номер задания	Проверяемые элементы содержания	Коды проверяемых элементов содержания (по кодификатору)	Коды требований к уровню подготовки выпускников (по кодификатору)	Уровень сложности	Макс. балл за выполнение задания
Часть 1 (А)					
1	Теория строения органических соединений	1.1	1.1.1. 1.4.1. 2.1.1. 2.2.2.	Б	1
2	Алкадиены. Каучуки	1.2	1.1.2 1.1.5. 2.2.1.	Б	1
3	Альдегиды	1.3	1.1.1. 1.1.5. 2.2.1. 2.2.2. 2.2.3.	Б	1
4	Химические свойства основных классов органических соединений и типы химических реакций	1.4	1.1.2. 1.1.3. 1.2.1. 1.2.2. 1.3.1. 2.2.4.	Б	1
5	Спирты	1.5	1.1.2. 1.2.1.	Б	1
6	Генетическая связь между классами органических соединений	1.6	2.5.1.	Б	1
7	Нефть и способы ее переработки	1.7	1.1.4.	Б	1
Часть 2 (В)					
1	Химические свойства основных классов органических соединений и типы химических реакций	1.4	1.1.3. 1.2.1. 2.6.1.	П	2
2	Номенклатура органических соединений	1.7	1.1.1. 1.1.2. 2.1.2 2.3.1.	П	2
Часть (С)					

1	Задачи на нахождение молекулярной формулы органического вещества	1.8	2.4.1. 2.7.1.	В	3
---	--	-----	------------------	---	---

**Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся 10 класса**

**Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по курсу органической химии**

Код элемента	Элементы содержания, проверяемые на контрольной работе
<b>1.</b>	
1.1	Теория строения органических соединений
1.2	Алкадиены. Каучуки
1.3	Альдегиды
1.4	Химические свойства основных классов органических соединений и типы химических реакций
1.5	Спирты
1.6	Генетическая связь между классами органических соединений
1.7	Нефть и способы ее переработки
1.8	Номенклатура органических соединений
1.9	Задачи на нахождение молекулярной формулы органического вещества

**Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки учащихся 10 класса, достижение которых проверяется на итоговой контрольной работе по курсу органической химии**

В первых двух столбцах таблицы даны коды требований, в третьем - требования к уровню подготовки учащихся, достижение которых проверяется на итоговой контрольной работе по курсу органической химии.

Код требований	Требования к уровню подготовки учащихся, освоение которых проверяется на контрольной работе
<b>1.</b>	<b>Знать и понимать</b>
1.1	Важнейшие химические понятия
1.1.1.	изомеры, гомологи, структурная и молекулярная формулы, функциональная группа, мономер, каучук, номенклатура ИЮПАК
1.1.2.	алкадиены, алкены, алкины, спирты, альдегиды, арены (ароматические углеводороды), карбоновые кислоты, белки
1.1.3.	реакции: присоединения, полимеризации, этерификации, серебряного зеркала
1.1.4.	химический состав нефти
1.1.5.	общие формулы классов органических веществ
1.2	Химические свойства основных классов органических соединений
1.2.1.	ароматических углеводородов, спиртов, алкинов, карбоновых кислот
1.2.2.	кислотные свойства
1.3	Качественные реакции
1.3.1.	качественные реакции на класс: алканы, алкены, белки
1.4	Основные теории

	1.4.1.	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова и ее постулаты
2.	2.1	Уметь
	2.1.1.	оперировать постулатами теории строения органических соединений
	2.1.2.	определять класс органических веществ по формуле
	2.2	Находить
	2.2.1.	находить общую формулу определенного класса органических соединений
	2.2.2.	находить число структурных изомеров и гомологов для формул веществ
	2.2.3.	класс веществ по функциональной группе
	2.2.4.	формулу неизвестного вещества, используя химические реакции
	2.3	Называть
	2.3.1.	формулы органических соединений по номенклатуре ИЮПАК
	2.4	Составлять
	2.4.1.	уравнения химических реакций
	2.5	Устанавливать генетические связи между
	2.5.1.	классами органических веществ
	2.6	Устанавливать соответствия между
	2.6.1.	реагентами и продуктами химических реакций
	2.7	Проводить
	2.7.1.	вычисления по химическим уравнениям

## Демонстрационный вариант

### Промежуточная аттестационная работа для обучающихся 10 классов по химии Вариант 1

**A1.** Оцените справедливость суждений:

- А) Свойства веществ не зависят от порядка соединения атомов в их молекулах.  
Б) Вещества, сходные по строению и отличающиеся по составу, называют изомерами.
- 1) верно только А
  - 2) верно только Б
  - 3) оба суждения верны
  - 4) оба суждения неверны

**A2.** Общая формула класса соединений, к которому принадлежит вещество



- 1)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$
- 2)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$
- 3)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- 4)  $\text{C}_n\text{H}_{5n}$

**A3.** Число структурных изомеров гексана:

- 1) 5
- 2) 6
- 3) 3
- 4) 4

**A4.** Гомологом бутанола – 2 является вещество, формула которого:

- 1)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CHOH}-\text{CH}_3$
- 2)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
- 3)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CH}_3$
- 4)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$

**A5.** Функциональная группа –СОН характерна для веществ класса:

- 1) спиртов
- 2) карбоновых кислот
- 3) альдегидов
- 4) кетонов

**A6.** В реакцию присоединения способны вступать:

- 1) алканы и арены
- 2) арены и альдегиды
- 3) альдегиды и предельные спирты
- 4) предельные спирты и алкены

**A7.** С гидроксидом меди (II) **не реагирует**:

- 1) уксусная кислота
- 2) глюкоза
- 3) глицерин
- 4) этанол

**A8.** Кислотные свойства органического вещества проявляются в реакции между:

- 1) гидроксидом меди (II) и ацетальдегидом
- 2) оксидом меди (II) и этанолом
- 3) этанолом и уксусной кислотой

4) гидроксидом натрия и фенолом

**A9.** Пентан вступает в реакцию с:

- 1) бромной водой
- 2) раствором перманганата калия
- 3) кислородом
- 4) гидроксидом натрия

**A10.** Гидроксид меди (II) образует фиолетовый раствор при смешивании с :

- 1) глицерином
- 2) глюкозой
- 3) белком куриного яйца
- 4) муравьиной кислотой

**A11.** При пропускании этилена через водный раствор перманганата калия образуется вещество, формула которого:

- 1)  $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$
- 2)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$
- 3)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
- 4)  $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}=\text{O}$

**A12.** В схеме превращений  $\text{CaC}_2 \rightarrow \text{X} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$  веществом X является:

- 1) метан
- 2) ацетилен
- 3) гексан
- 4) циклогексан

**A13.** В состав нефти входят:

- 1) алканы
- 2) алкены
- 3) алкины
- 4) алкадиены

**A14.** Мономером одной из разновидностей синтетического каучука является:

- 1)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CCl}-\text{CH}=\text{CH}_2$
- 2)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$
- 3)  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_3$
- 4)  $\text{NH}_2-(\text{CH}_2)_5-\text{COOH}$

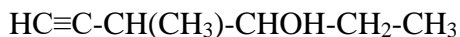
**A15.** Реакция «серебряного зеркала» с аммиачным раствором оксида серебра характерна для класса:

- 1) альдегиды
- 2) алканы
- 3) кетоны
- 4) карбоновые кислоты

**A 16.** Ослабление кислотных свойств происходит в ряду кислот:

- 1) муравьиная  $\rightarrow$  уксусная  $\rightarrow$  стеариновая
- 2) стеариновая  $\rightarrow$  муравьиная  $\rightarrow$  уксусная
- 3) уксусная  $\rightarrow$  муравьиная  $\rightarrow$  стеариновая
- 4) стеариновая  $\rightarrow$  уксусная  $\rightarrow$  муравьиная

**B1.** Название по номенклатуре ИЮПАК вещества, формула которого



**B2.** Вещество, структуру которого отражает формула  $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{COOH}$ , вступает в реакции:

- 1) полимеризации
- 2) этерификации
- 3) с сульфатом натрия
- 4) серебряного зеркала
- 5) с гидроксидом калия
- 6) с пропаном

Ответ: \_\_\_\_\_

**В3.** Установите соответствие:

Исходные вещества	Основной продукт реакции
А. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{HCl}$	1. $\text{H}_3\text{C}-\text{CHCl}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Б. $\text{H}_3\text{C}-\text{CHOH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{CuO}$	2. $\text{ClCH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
В. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2\text{OH} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4 (\text{конц.}), t}$	3. $\text{H}_3\text{C}-\text{CO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
Г. $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{Hg}^{2+}}$	4. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$
	5. $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}_2$
	6. $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$

Ответ:

А	Б	В	Г

**С1.** Алкен массой 2,1 г присоединяет 1,12 л хлора (н.у.). Этот алкен называется \_\_\_\_\_