

Тренировочный вариант №9 (2023)

Часть 1

Для выполнения заданий 1–3 используйте следующий ряд химических элементов. Ответом в заданиях 1–3 является последовательность цифр, под которыми указаны химические элементы в данном ряду.

- 1) Be 2) Si 3) Zn 4) S 5) Mg

[1] Определите, атомам каких из указанных в ряду элементов необходимо отдать два электрона, чтобы приобрести электронную конфигурацию инертного газа.

--	--

[2] Из указанных в ряду химических элементов выберите три элемента, которые в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева находятся в одном периоде. Расположите выбранные элементы в порядке уменьшения силы притяжения их валентных электронов к ядру. Запишите в поле ответа номера выбранных элементов в нужной последовательности.

--	--	--

[3] Из числа указанных в ряду элементов выберите два элемента, которые способны образовывать кислородсодержащий анион состава EO_3^{2-} .

--	--

[4] Среди предложенных формул и названий веществ, расположенных в пронумерованных ячейках, выберите: А) соль летучей кислоты, Б) кремнезем, В) пероксид

1	Na_3PO_4	2	SiO_2	3	MnO_2
4	Al_2O_3	5	нитрид лития	6	MgSiO_3
7	KO_2	8	пищевая сода	9	Na_2O_2

Запишите в таблицу номер ячейки, в которой расположено вещество.

А	Б	В

151 Из предложенного перечня выберите два вещества, которые взаимодействуют с водным раствором хлороводорода с образованием солей.

- 1) крахмал
2) анилин
3) фруктоза
4) метиловый эфир глицина
5) нитробензол

--	--

61 Установите соответствие между названием процесса и его основным органическим продуктом: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- А) гидратация ацетилена
Б) дегидрирование циклогексена
В) гидрохлорирование этилена
Г) гидрирование бензола

- 1) 1,2-дихлорэтан
2) этандиол-1,2
3) ацетальдегид
4) циклогексан
5) хлорэтан
6) бензол

А	Б	В	Г

71 Установите соответствие между веществом X и схемой реакции, в которой это вещество участвует: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.



- 1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OCH}_2\text{CH}_3$
2) $(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COO})_2\text{Ca}$
3) CH_3COONa
4) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$
5) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOK}$
6) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$

А	Б	В	Г

1.8] Задана следующая схема превращений веществ:



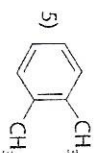
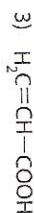
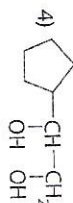
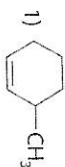
Определите, какие из указанных веществ являются веществами X и Y.

- 1) этанол
- 2) 1,2-дихлорэтан
- 3) уксусная кислота
- 4) 1,1-дихлорэтан
- 5) этан

X	Y

1.9] Установите соответствие между общей формулой некоторого класса и структурной формулой вещества, которое к нему относится: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

- A) $C_nH_{2n}O_2$
 B) C_nH_{2n-6}
 B) C_nH_{2n-2}



A	B	B

1.10] Из предложенного перечня выберите два вещества, которые являются гомологами бутена-1.

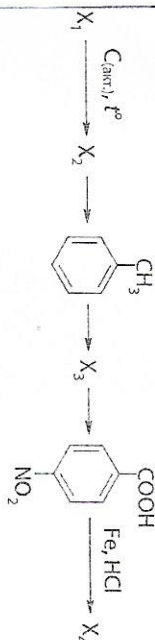
- 1) циклопентан
- 2) бутadiен-1,3
- 3) пропен
- 4) бутен-2
- 5) этилен

1.11] Из предложенного перечня выберите все вещества, которые взаимодействуют как с бромом (в соответствующих условиях), так и с водным раствором гидроксида натрия.

- 1) хлорметан
- 2) муравьиная кислота
- 3) ацетилен
- 4) бензиловый спирт
- 5) метилакрилат

1.12] Для термического разложения 1 моль оксида серебра необходимо затратить 30,6 кДж теплоты. Вычислите количество теплоты, затраченной на разложение порции данного оксида, если в ходе реакции выделилось 91,8 г серебра. Ответ дайте в кДж и округлите до целого числа.

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



При написании уравнений реакций используйте структурные формулы органических веществ.

1.14] Органическое вещество содержит 55,81% углерода, водорода и 37,21% кислорода. При гидролизе этого вещества в кислой среде образуются два продукта, являющихся ближайшими гомологами, и третий продукт, который можно получить в одну стадию из устойчивого углеводорода, содержащего только вторичные атомы углерода. На основании данных в задаче:

1. Проведите необходимые вычисления и установите молекулярную формулу органического вещества;
2. Составьте структурную формулу вещества, которая однозначно отражает порядок связи атомов в его молекуле;
3. Напишите уравнение гидролиза неизвестного вещества в растворе, содержащем гидроксид натрия. Используйте структурные формулы веществ.