

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**« СУРАЖСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-АГРАРНЫЙ ТЕХНИКУМ »**

**КОМПЛЕКТ  
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**по учебной дисциплине ОУД. 08 «ХИМИЯ»**

по профессии: **08.01.25 Мастер отделочных строительных и  
декоративных работ.**

# 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

## 1.1. Область применения

КОС предназначены для проверки результатов обучения учебной дисциплины ХИМИЯ по профессии **08.01.25 Мастер отделочных строительных и декоративных работ**.

Освоение содержания учебной дисциплины, предусмотренной примерной программой общеобразовательной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

### - предметных:

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

### - личностных:

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### - метапредметных:

- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

## Тестовые задания по темам

### Тест по теме «Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов .Строение вещества»

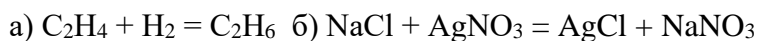
#### Вариант 1

1. Восемь электронов на внешнем электронном слое имеет  
а) S б) Si в)  $O^{2-}$  г)  $Ne^+$
2. Максимальное число электронов, занимающих 3s-орбиталь, равно  
а) 1 б) 2 в) 6 г) 8.
3. Число орбиталей на f-подуровне:  
а) 1 б) 3 в) 5 г) 7.
4. Электронную конфигурацию  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$  имеет атом элемента  
а) K б) Ca в) Ba г) Na.
5. Число валентных электронов у атома стронция  
а) 1 б) 2 в) 3 г) 10.
6. Из приведенных элементов IV периода наиболее ярко выраженные металлические свойства имеет:  
а) цинк б) хром в) калий г) медь.
7. Вещество с ионной связью  
а)  $PCl_3$  б)  $C_2H_2$  в)  $Na_3P$  г)  $CCl_4$
8. Ионный характер связей в ряду соединений  
 $Li_2O - Na_2O - K_2O - Rb_2O$  :  
а) увеличивается б) уменьшается в) не изменяется.
9. Пара формул веществ, в молекулах которых есть только s-связи:  
а)  $CH_4$  и  $O_2$  б)  $N_2$  и  $CO_2$  в)  $C_2H_5OH$  и  $H_2O$  г)  $HBr$  и  $C_2H_4$ .
10. Молекулярную кристаллическую решетку имеет вещество с формулой: а) CaO б) Cu в)  $CO_2$  г)  $SiO_2$

### Тест по теме « Химические реакции»

#### Вариант 1.

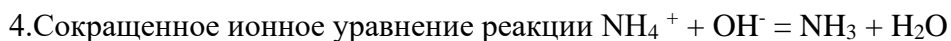
1. К окислительно - восстановительным реакциям относится:



2. Коэффициент перед формулой окислителя в уравнении реакции алюминия с бромом равен:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4.

3. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между хлоридом железа (III) и гидроксидом калия равна: а) 6 б) 5 в) 4 г) 3.



соответствует взаимодействию веществ:

а)  $NH_4Cl$  и  $H_2O$  б)  $NH_4Cl$  (р-р) и  $KOH$  (р-р) в)  $NH_3$  и  $H_2O$  г)  $NH_4NO_3$  и  $Mg(OH)_2$ .

5. Гидролизу не подвергается:

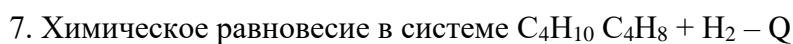
а) ацетат натрия б) хлорид цинка в) этанол г) жир.

6. С наибольшей скоростью при комнатной температуре будет идти реакция магния с:

а) 1%-ным раствором  $HCl$  б) 5%-ным раствором  $HCl$

в) 10%-ным раствором  $HCl$  г) 15 %-ным раствором  $HCl$ .

•



в наибольшей степени можно сместить в сторону продуктов реакции при:

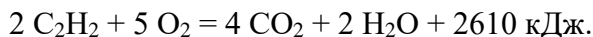
а) повышении температуры и повышении давления;

б) повышении температуры и понижении давления;

в) понижении температуры и повышении давления;

г) понижении температуры и понижении давления.

8. Термохимическое уравнение реакции полного сгорания ацетилена:

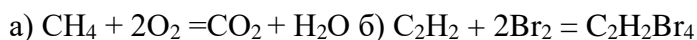


При использовании 1,12 л ацетилена выделится теплоты:

а) 1305 кДж б) 130,5 кДж в) 261 кДж г) 65,25 кДж

### Вариант 2.

1. К окислительно-восстановительным реакциям *не* относится:



2. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, схема которой  $S + HNO_3 = H_2SO_4 + NO$ , равен:

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4.

3. Сумма коэффициентов в сокращенном ионном уравнении между карбонатом калия и соляной кислотой равна: а) 3 б) 4 в) 5 г) 6.

4. Сокращенное ионное уравнение реакции  $Ba^{2+} + CO_3^{2-} = BaCO_3$

соответствует взаимодействию веществ:

а)  $BaCl_2$  (р-р) и  $CaCO_3$  б)  $BaCl_2$  (р-р) и  $K_2CO_3$  (р-р)

в)  $Ba(NO_3)_2$  (р-р) и  $CO_2$  г)  $BaSO_4$  и  $Na_2CO_3$  (р-р)

5. В каком из водных растворов щелочная среда:

а) ацетата натрия б) нитрата меди (II) в) хлорида калия г) сульфата алюминия.

6. С наибольшей скоростью при комнатной температуре будет идти реакция:

а) цинка с серной кислотой б) натрия с фенолом в) железа с кислородом

г) растворов сульфата меди (II) и гидроксида калия.

7. Химическое равновесие в системе  $2NO + O_2 \rightleftharpoons 2NO_2 + Q$  смещается в сторону продукта реакции при:

а) повышении температуры; б) повышении давления; в) понижении температуры;

г) использовании катализатора.

8. При восстановлении алюминием железа из оксида железа (III) массой 100 г выделяется 476 кДж теплоты. Тепловой эффект такой реакции равен:

а) 380,8 кДж/моль б) 761,6 кДж/моль в) 476 кДж/моль г) 328,3 кДж/моль.

### Ключ для проверки

№ вопр.	1	2	3	4	5	6	7	8
1 вар.	а	в	б	б	в	г	б	г
2 вар.	в	а	в	б	а	г	Б,в	б

### Тест по теме «Строение вещества».

#### Вариант 1.

1. Если химическому элементу соответствует схема распределения электронов в атоме 2,8,5, то высший оксид и летучее водородное соединение имеет формулы:

а)  $\text{ЭО}_2$ ,  $\text{ЭН}_4$  б)  $\text{ЭО}_3$ ,  $\text{Н}_2\text{Э}$  в)  $\text{ЭО}$ ,  $\text{ЭН}_2$  г)  $\text{Э}_2\text{О}_5$ ,  $\text{ЭН}_3$

2. Из перечисленных металлов самым легкоплавким является

а) медь б) ртуть в) олово г) натрий.

3. Для веществ с металлической кристаллической решеткой нехарактерным свойством является

а) низкая температура кипения б) хрупкость в) теплопроводность г) пластичность

4. Наиболее сильной кислотой является

а) кремниевая б) серная в) ортофосфорная г) хлорная

5. Наименее активные металлы восстанавливают концентрированную азотную кислоту до

а) оксида азота (I) б) аммиака в) азота г) оксида азота (IV)

6. Амфотерность гидроксида алюминия проявляется в том, что он

а) взаимодействует с растворами щелочей б) при прокаливании превращается в амфотерный оксид

в) взаимодействует с растворами кислот и щелочей г) взаимодействует с растворами кислот

7. Проявление восстановительных свойств сероводорода связано с тем, что сера

а) элемент 6 группы б) может повысить степень окисления

в) образует кислотные оксиды г) элемент третьего периода

8. Число гидроксидов среди перечисленных веществ

$\text{HNO}_3$ ,  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{SO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KBr}$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$

А) 2 б) 3 в) 4 г) 5

9. С водой наиболее энергично при обычных условиях реагирует

а) калий б) литий в) кальций г) магний

### **Вариант 2.**

1. Металлы натрий, железо, уран, алюминий - соответственно

а) s, p, d, f-элементы б) f, d, p, s-элементы

в) s, d, f, p-элементы г) p, d, s, f-элементы

2. В жидком агрегатном состоянии находится

а) иод б) бром в) хлор г) хлор

3. Электроны, находящиеся в металлических кристаллических решетках:

а) свободно перемещаются между всеми ионами и атомами

б) жестко закреплены между всеми ионами и атомами

- в) попарно закреплены между всеми ионами и атомами г) перемещаются от иона к иону
4. Наиболее сильной кислотой является  
а)  $\text{HClO}$  б)  $\text{HClO}_2$  в)  $\text{HClO}_3$  г)  $\text{HClO}_4$
5. Наименее активные металлы восстанавливают концентрированную серную кислоту до  
а) водорода б) оксида серы (IV)  
в) свободной серы г) сероводорода
6. Металл, образующий оксиды трех видов (основный, амфотерный, кислотный) – это  
а) кальций б) алюминий в) медь г) хром
7. Проявление окислительных свойств азотной кислоты связано с тем, что азот  
а) элемент 5 группы б) может понизить степень окисления  
в) образует кислотный оксиды г) элемент второго периода
8. Число гидроксидов среди перечисленных веществ  
 $\text{H}_2\text{SO}_3$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{FeSO}_4$ ,  $\text{Zn}(\text{OH})_2$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$   
А) 5 б) 4 в) 3 г) 2
9. Для вытеснения меди из водного раствора ее соли нельзя использовать  
а) железо б) цинк в) свинец г) кальций.

### Ключ для проверки

№ вопр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 вар.	г	б	б	г	г	в	б	г	а
2 вар.	в	б	а	г	б	г	б	а	г

### Тест по темам «Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений»

#### Вариант 1

1. Тип гибридизации ключевых атомов углерода в молекуле



А)  $sp^3$  б)  $sp$  в)  $sp^2$

2. Угол между осями углеродного атома для  $sp$ -гибридных орбиталей равен а)  $109^\circ 28'$   
б)  $120^\circ$  в)  $180^\circ$

3. В  $sp^2$ -гибридизации не участвуют орбитали второго энергетического уровня атома углерода в количестве

а) одного б) двух в) трех

4. К классу алкенов относятся углеводороды с общей формулой а)  $C_n H_{2n+2}$  б)  $C_n H_{2n}$   
в)  $C_n H_{2n-2}$

5. Соединения с замкнутой цепью атомов углерода в молекуле называются)  
ациклическими б) карбоциклическими

6. Все спирты имеют в названии суффикс

а) –ен б) –ол в) –аль

7. У изомеров одинаково

а) количество атомов б) строение молекул в) свойства

8. Вещества  $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$  и  $CH_3-CH-CH_3$  являются: I  $CH_3$

а) гомологами б) изомерами в) ни гомологами, ни изомерами

9. Реакциями замещения называются.....

10. Реакция, уравнение которой  $CH_3-CH_2-OH \rightarrow CH_2=CH_2 + H_2O$ , относится к реакциям

а) замещения б) присоединения в) разложения

11. Реакция, уравнение которой приведено в п. 10, является реакцией

а) дегидрирования б) дегидратации в) дегидрохлорирования.

тест № 1 по темам «Строение и классификация органических соединений. Химические реакции в органической химии»

## Вариант 2

1. Тип гибридизации атомов углерода в молекуле

$CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

А)  $sp^2$  б)  $sp^3$  в)  $sp$

2. Угол между осями углеродного атома для  $sp^3$ -гибридных орбиталей равен а)  $109^\circ 28'$   
б)  $120^\circ$  в)  $180^\circ$

3. В  $sp$ -гибридизации не участвуют орбитали второго энергетического уровня атома углерода в количестве

а) одного б) двух в) трех

4. К классу спиртов относятся органические вещества с функциональной группой

а)  $-C=O$  б)  $-OH$  в)  $-C=O$

5. Соединения с незамкнутой цепью атомов углерода в молекуле называются)  
ациклическими б) карбоциклическими

6. Все спирты имеют в названии суффикс

а) –ен б) –ол в) –аль



7.Изомеры отличаются друг от друга

- а) количеством атомов
- б) строением молекул
- в) свойствами

8.Вещества  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$  и  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$  являются

- а) гомологами б) изомерами в) ни гомологами, ни изомерами.

9.Реакциями элиминирования называются.....

10.Реакция, уравнение которой

$\text{CH}_3\text{-CH=CH}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$ , относится к реакциям

- а) замещения б) присоединения в) элиминирования.

11. Реакция, уравнение которой приведено в п.10, является реакцией

- а) гидрирования б) галогенирования в) полимеризации.

Ключ для проверки

№ вопр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 вар.	в	в	а	б	б	б	а	б		в	б
2 вар.	б	а	б	б	б	в	б, в	а		б	а

**Тест по темам «Углеводороды и их природные источники»**

**Вариант 1**

1.Алканам соответствует общая формула:

- а)  $\text{C}_n \text{H}_{2n}$  б)  $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$  в)  $\text{C}_n \text{H}_{2n-2}$  г)  $\text{C}_n \text{H}_{2n-6}$

2. Гомологами являются:

- а) этан и этилен б) пропан и этан в) бутан и изобутан г) метан и этен

3. Изомеры отсутствуют у углеводородов:

- а) этилена б) пентана в) 2-метилбутана г) гексена-1

4. Атомы углерода в состоянии  $sp^3$  – гибридизации имеются в молекуле

- а) пентана б) этилена в) 2-метилбутана г) н-гептана

5. Наиболее характерный тип реакции для алкенов

- а) элиминирование б) изомеризация в) присоединение г) замещение

6. Для алканов характерна изомерия

а) положения функциональной группы б) углеродного скелета

в) положения двойной связи г) геометрическая

7. Основную часть природного газа составляет

а) этан б) пропан в) гексанг) метан

8. Крекинг нефтепродуктов-это

а) разделение углеводородов нефти на фракции

б) превращение предельных углеводородов нефти в ароматические

в) термическое разложение нефтепродуктов, приводящее к образованию углеводородов с меньшим числом атомов углерода в молекуле

г) превращение ароматических углеводородов нефти в предельные

9. Раствор перманганата калия обесцвечивает

а) этилен б) этан в) 2-метилпропан г) 3,3-диметилпентан.

Зачет № 2 по темам « Алканы и алкены»

### **Вариант 2.**

1. Алкенам соответствует общая формула:

а)  $C_n H_{2n}$  б)  $C_n H_{2n+2}$  в)  $C_n H_{2n-2}$  г)  $C_n H_{2n-6}$

2. Гомологами являются:

а) метан и хлорметан б) пропен и этенв) этилен и бутан г) 2-метилбутан и бутан.

3. Изомеры отсутствуют у углеводородов:

а) бутена-1 б) пропана в) н-гептанаг) 2-метилпентена-2

4.  $\pi$ - связь отсутствует в молекуле

а) пропена б) 2-метилгексана в) 2-метилгексена-2 г) этилена.

5. Наиболее характерный тип реакции для алканов

а) элиминирование б) изомеризация в) присоединение г) замещение

6. Для алкенов характерна изомерия

а) положения функциональной группы б) углеродного скелета

в) положения двойной связи г) геометрическая

7. Нефть по своему составу-это

а) простое вещество б) сложное вещество класса алкенов в) смесь углеводородов, основу которой составляют алканы линейного и разветвленного строенияг) смесь алкенов.

8. Перегонка нефти осуществляется с целью получения

- а) только метана и бензола б) только бензина и метана  
 в) различных нефтепродуктов г) только ароматических углеводородов.

9. Раствор перманганата калия не обесцвечивает вещество с формулой

- а)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$  б)  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$   
 в)  $\text{H}_3\text{C} - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_3$  г)  $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$  Ключ для проверки № 2

№ вопр.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 вар.	б	б	а	б	в	б	г	в	а
2 вар.	а	б	б	б	г	в, г	в	в	а

### Тест по темам «Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены»

#### Вариант 1

1. Алкинам соответствует общая формула

- а)  $\text{C}_n \text{H}_{2n+2}$  б)  $\text{C}_n \text{H}_{2n}$  в)  $\text{C}_n \text{H}_{2n-2}$  г)  $\text{C}_n \text{H}_{2n-6}$

2. К классу аренов относится углеводород, формула которого

- а)  $\text{C}_3\text{H}_6$  б)  $\text{C}_2\text{H}_2$  в)  $\text{C}_6\text{H}_6$  г)  $\text{C}_5\text{H}_8$

3. Кратные связи отсутствуют в молекуле углеводорода

- а) циклопропана б) бутадиена-1,3 в) пропина г) бензола

4. Ароматическое кольцо содержится в молекуле

- а) гексана б) циклогексана в) гексена г) 1,4-диметилбензола.

5. Реакция полимеризации возможна для

- а) бутадиена-1,3 б) пропана в) хлорэтана г) бензола.

6. Реакция присоединения воды к непредельным углеводородам называется

- а) гидрирование б) галогенирование в) гидратация г) гидрогалогенирование.

7. Для алкенов не характерна изомерия

- а) углеродного скелета б) положения тройной связи в) геометрическая (цис-транс) г) межклассовая.

8. Природный каучук по химическому строению представляет собой

- а) полибутадиен б) транс-полиизопрен в) полипропилен г) цис-полиизопрен.

тест №3 по темам

« Алкины. Диены. Циклоалканы. Арены»

**Вариант 2**

1.Циклоалканам соответствует общая формула

а)  $C_n H_{2n+2}$  б)  $C_n H_{2n}$  в)  $C_n H_{2n-2}$  г)  $C_n H_{2n-6}$

2.К классу алкинов относится углеводород, формула которого

а)  $C_3H_6$  б)  $C_2H_2$  в)  $C_6H_6$  г)  $C_5H_8$

3.Бутадиен содержит

а) одну двойную связь б) две двойные связи

в) одну тройную связь г) две тройные связи.

4. Атомы углерода в молекуле бензола находятся в состоянии гибридизации

а)  $sp$  - б)  $sp^3$  - в)  $sp^2$  - г)  $sp^4$  .

5. Слабые кислотные свойства проявляют

а) алкены б) алкины в) алкадиены г) арены.

6. Реакция присоединения водорода к непредельным углеводородам называется

а) гидрирование б) галогенирование

в) гидратация г) гидрогалогенирование.

7. Для диенов не характерна изомерия

а) углеродного скелета б) положения двойных связей в) геометрическая (цис-транс) г) положения функциональной группы.

8. Процесс получения резины из каучука называется

а) полимеризация б) вулканизация

в) ректификация г) гидратация.

Ключ для проверки

№ вопр.	1	2	3	4	5	6	7	8
1 вар.	в	в	а	г	а	в	в	г
2 вар.	б	б, г	б	в	г	а	г	б

**Тестпо теме «Кислородсодержащие органические соединения»**

**Вариант 1.**

1.Вещество, формула которого  $CH_3CH_2OH$ , относится к

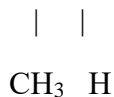
а) одноатомным спиртам б) фенолам

в) альдегидам г) многоатомным спиртам

2. р-связь в молекуле имеет

- а) этаналь б) глицерин
- в) метанол г) этиленгликоль

3. Вещество, формула которого  $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH} - \text{C} = \text{O}$ ,



имеет название а) 4-метилпентаналь б) 2-метилпентаналь

в) 2-метилпентен-3-аль. г) гексаналь

4. Изомерами являются

- а) метанол и этанол б) фенол и гексанол-1
- в) ацетон и уксусный альдегид г) бутанол и 2-метилпропанол-2

5. Образование ярко- синего комплексного соединения с гидроксидом меди (II) является качественной реакцией на

а) альдегиды б) многоатомные спирты в) фенолы г) кетоны

6. Альдегиды нельзя получить

- а) окислением спиртов б) восстановлением спиртов
- в) гидратацией алкинов г) дегидратацией спиртов

7. С этаналем реагируют из перечисленных веществ: муравьиная кислота, водород, аммиачный раствор оксида серебра, магний, сульфат натрия (указать количество веществ):

а) три б) два в) четыре г) пять.

8. Реакцию «серебряного зеркала» дает:

а) этанол б) этандиол-1,2 в) пропантриол-1,2,3 г) этаналь

## **Задания для оценки освоения дисциплины**

**Дифференцированный зачет по химии.**

**Цель зачёта:** определение уровня знаний студентов, полученных в процессе обучения на занятиях по дисциплине «Химия»

**Форма зачёта:** тест

**Продолжительность:** 45 минут

Дифференцированный зачет содержит вопросы и задания по всем темам органической химии. Задания рекомендуется выполнять по порядку, не пропуская ни одного, даже самого лёгкого. Если задание не удаётся выполнить сразу, необходимо перейти к следующему. Если при выполнении теста осталось время, следует вернуться к пропущенным заданиям и выполнить их.

## Структура комплекта дифференцированного зачёта по химии

Для проведения дифференцированного зачёта по химии составлен комплект тестов из 2 вариантов, соответствующий базовому уровню изучения химии. Тесты составлены с учётом обязательных минимумов содержания основанного общего и среднего (полного) общего образования по химии, а так же федерального компонента государственного стандарта общего образования по химии.

С помощью тестов можно проверить усвоение содержания всех ведущих разделов (тем): теория химического строения органических веществ; строение и свойства органических соединений различных классов; классификация реакций; закономерности их проведения; поведение веществ в растворе, электролитическая диссоциация; методы познания веществ и химических превращений; применение веществ.

17 вопросов разделены на 3 части с разным уровнем сложности и формой предоставления ответа: часть А - простые задания с предложенными четырьмя ответами, из которых надо выбрать один правильный, всего 15 заданий, за правильное решение каждого дается 1 балл; - часть В - задания повышенной сложности, требующие от ученика краткого ответа; количество таких заданий - 2, а за правильное решение задания №1 ставится 2 балла, а №3-3 балла. Максимальный балл - 20

<b>Критерии оценок:</b>	Шкала перевода баллов в отметки:
	0 -9 баллов - «2» ( 0-34 %)
	10 – 13 баллов - «3» (35-60%)
	14 – 19 баллов -«4» (61-85 %)
	20 – 23 балла - «5» (86-100%)

### 1 вариант Часть А.

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава  $C_7H_8$  ?

а) алканы б) алкены в) алкины г) арены

2. Какая общая формула соответствует классу алканов?

а)  $C_nH_{2n+2}$  б)  $C_nH_{2n}$  в)  $C_nH_{2n-2}$  г)  $C_nH_{2n-6}$

3. Реакции какого типа характерны для алканов?

а) присоединения б) замещения в) полимеризации г) гидратации

4. Какое название соответствует веществу  $CH_3 - CH_2 - \underset{\substack{| \\ CH_3}}{CH} - CH_3$

а) бутан б) 2-метилбутан в) 2-метилпропан г) 3-метилбутан

5. Сколько  $\sigma$ -связей в молекуле этена?

а) 2 б) 3 в) 4 г) 5

6. Сколько  $\pi$ -связей в молекуле бутена-1

а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

7. Гомологами являются

а) пентен-1 и 2-метилбутан б) хлорэтен и дихлорэтан

в) пропанол и пропаналь г) 2,2-диметилпропан и 2,2-диметилбутан

8. Тип реакции взаимодействия этена с бромом

а) присоединения б) замещения в) гидрирования г) гидратации

9. Только  $\sigma$ -связи имеются в молекуле

а) этанола б) этанала в) этена г) этина

10. Вещество  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$  называется



- а) 2-метилбутан      б) 3-метилбутен-2  
в) 3-метилбутин-1      г) 3-метилбутен-1

11. Следующие признаки: sp-гибридизация, длина C-C связи 0,120 нм, угол  $180^\circ$  характерны для молекулы

- а) бензола    б) этана    в) этина    г) этена

12. Функциональная группа -ОН характерна для класса

- а) альдегидов    б) аминов    в) карбоновых кислот    г) спиртов

13. Реактивом для распознавания многоатомных спиртов является

- а) бромная вода      б) оксид меди (+2)  
в) гидроксид меди (+2)      г) хлорид железа (+3)

14. Продуктами окисления предельных одноатомных спиртов являются

- а) альдегиды    б) кетоны    в) простые эфиры    г) сложные эфиры

15. В реакцию «серебряного зеркала» вступают

- а) альдегиды    б) фенолы    в) спирты    г) одноатомные спирты

### Часть Б.

№1. Для вещества  $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$  составьте структурные формулы одного изомера и одного ближайшего гомолога, назовите все вещества.

№2. Напишите уравнения для осуществления превращений:

$\text{CaC}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$  Укажите условия реакций, назовите продукты.

### 2 вариант . Часть А.

1. К какому гомологическому ряду относится вещество состава  $\text{C}_5\text{H}_8$  ?

- а) алканы      б) алкены      в) алкины      г) арены

2. Какая общая формула соответствует классу алкенов?

- а)  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$       б)  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$       в)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$       г)  $\text{C}_n\text{H}_{2n-6}$

3. Реакции какого типа характерны для алканов?

- а) полимеризации    б) гидратации    в) замещения    г) присоединения

4. Какое название соответствует веществу  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{C} = \text{CH}_2$



- а) бутан      б) 3-метилбутен-3      в) 2-метилбутен-1      г) 3-метилбутан

5. Сколько  $\sigma$ -связей в молекуле этина?

- а) 2    б) 3    в) 4    г) 5

6. Сколько  $\pi$ -связей в молекуле бутена-1

- а) 1    б) 2    в) 3    г) 4

7. Гомологами являются

- а) пентен-2 и бутен-2      б) хлорэтан и дихлорэтан  
в) пропанол и пропаналь      г) 2-метилпропан и 2-метилбутен

8. Тип реакции взаимодействия этена с бромоводородом

- а) присоединения    б) замещения    в) гидрирования    г) изомеризации

9. Только  $\sigma$ -связи имеются в молекуле

- а) этанала    б) этанола    в) бензола

10. Вещество  $\text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$  называется



- а) 2-метилбутен-1      б) 2-метилбутен-2  
в) 3-метилбутин-1      г) 3-метилбутен-1

11. Следующие признаки:  $sp^2$ -гибридизация, длина C-C связи 0,134 нм, угол  $120^\circ$  характерны для молекулы

- а) циклобутана                      б) этана                      в) этина                      г) этена

12. Функциональная группа -СОН характерна для класса

- а) альдегидов                      б) аминов                      в) карбоновых кислот                      г) спиртов

13. Карбонильная группа содержится в молекуле

- а) метанола                      б) ацетальдегида                      в) фенола                      г) глицерина

14. Реактивом для распознавания одноатомных спиртов является:

- а) бромная вода                      б) оксид меди (+2)  
в) гидроксид меди (+2)                      г) хлорид железа (+3)

15. В реакцию «медного зеркала» вступают

- а) спирты                      б) фенолы                      в) альдегиды                      г) одноатомные спирты

**часть Б.**

1. №1. Для вещества  $CH_2=CH-CH_2-CH-CH_3$  составьте структурные формулы



одного изомера и одного ближайшего гомолога, назовите все вещества.

№2. Напишите уравнения для осуществления превращений:



**Эталон ответов на задания 1 варианта. Часть А**

1	2	3	4	5
г	а	б	б	г
6	7	8	9	10
а	г	а	а	г
11	12	13	14	15
в	г	в	а	а



**Эталон ответов на задания 2 варианта. Часть А**

1	2	3	4	5
в	б	в	в	г
6	7	8	9	10
а	а	а	б	г
11	12	13	14	15
в	а	б	б	в

№1 изомер  $CH_2=CH-CH-CH_2-CH_3$  или  $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$  и др.

3-метилпентен-1  $CH_3$  гексен-1

№2 гомолог  $CH_2=CH-CH-CH_3$  или  $CH_2=CH-CH-CH_2-CH_2-CH_3$

$CH_3$  3-метилбутен-1  $CH_3$



### **3-метилгексен-1**

**Б2**  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 + \text{H}_2\text{O}$   $t^\circ 140^\circ$ ,  $\text{H}_2\text{SO}_4$  конц. (этен и вода)

$\text{C}_2\text{H}_4 + \text{HCl} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$  (хлорэтан)

$2 \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + 2\text{Na} \rightarrow \text{C}_4\text{H}_{10} + 2\text{NaCl}$  (бутан и хлорид натрия)